

**UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
FACULTATEA DE PSIHOLOGIE ȘI ȘTIINȚE ALE EDUCAȚIEI
ȘCOALA DOCTORALĂ “PSIHOLOGIE COGNITIVĂ APLICATĂ”**

**Individual differences in past and future oriented thinking:
A developmental perspective**

**Diferențe interindividuale în gândirea orientată spre trecut
și viitor din perspectiva dezvoltării**

REZUMAT TEZA DE DOCTORAT

Autor: Maria Alexandra Sabou (Oprîș)

Coordonator științific: conf. univ. dr. habil. Laura Visu-Petra

2020

Cluj-Napoca

CUPRINS

MULȚUMIRI	1
CAPITOL 1	2
Gândirea orientată spre viitor: dezvoltare și relația cu simptomele de anxietate și depresie	2
Introducere.....	2
Definire concepte.....	3
Dezvoltarea și evaluarea gândirii orientate spre viitor.....	3
Metode verbale	3
Metode comportamentale	4
Memoria prospectivă.....	5
Memoria prospectivă și afectivitatea negativă.....	6
Memoria autobiografică.....	6
Teoria Tranziției	7
Teoria culturală a scenariului personal	7
Conectarea trecutului la viitor: diferențe individuale în simptomele de anxietate și depresie	8
Relația dintre gândirea orientată spre viitor și starea afectivă	9
Modelul CAR-FA-X.....	9
Concluzii și implicații.....	10
Conținutul tezei.....	10
CAPITOLUL 2	11
Simptomele de internalizare și memoria de lucru verbală la copiii de vârstă școlară: O analiză a eficienței procesării	11
Introducere.....	11
Studiul prezent.....	13
Metodă.....	13
Rezultate	15
Discuții	17
CAPITOL 3	19
Relaționarea gândirii orientate spre viitor cu diferențe individuale afective și cognitive și relevanța motivațională la preșcolari	19
Introducere.....	19
Studiul prezent.....	21
Metodă.....	21

Rezultate	24
Discuții	25
CAPITOL 4	27
Diferențele de vârstă în memoria prospectivă: contribuția resurselor cognitive	27
Introducere.....	27
Studiul curent.....	28
Metodă.....	29
Rezultate	32
Discuții	34
CAPITOLUL 5.....	36
Raportarea la momente istorice și cultural-normative; care sunt evenimentele care modulează organizarea memoriei?	36
Introducere.....	36
Studiul curent.....	38
Metodă.....	38
Rezultate	41
Discuții	43
CAPITOL 6	44
Diferențe individuale în gândirea orientată spre trecut și viitor: Concluzii	44
Concluzii generale	44
Contribuții teoretice și empirice	49
Contribuții teoretice	49
Contribuții empirice.....	50
Implicații practice.....	51
Referințe.....	53

Cuvinte cheie: memorie autobiografică, funcții executive, memorie de lucru, gândire episodică orientată spre viitor, memorie prospectivă, anxietate, depresie, copii, adulți

MULȚUMIRI

În primul rând doresc să mulțumesc coordonatorului meu de doctorat, doamna conferențiar univ. dr. habil. Laura Visu-Petra pentru contribuția majoră adusă tezei de față pe parcursul acestor ani de doctorat cât și pentru sprijinul constant. Îi sunt recunoscătoare pentru suportul oferit în conceptualizarea, designul metodologic și elaborarea acestei teze de doctorat cât și pentru faptul că mi-a oferit mereu un feedback valoros în procesul colectării de date, analizei acestora și scrierii manuscriselor.

De asemenea, doresc să mulțumesc doamnei lector univ. dr. Lavinia Cheie pentru sprijinul oferit în designul metodologic al acestei teze cât și în analiza de date și elaborarea manuscrisului dar și pentru faptul că mi-a oferit sprijin și feedback constant în procesul de redactare și elaborare a manuscriselor.

Mai departe, doresc să imi exprim recunoștința către comisia de îndrumare, domnului prof. univ. dr. Mircea Miclea, doamnei prof. univ. dr. Oana Benga și doamnei lector univ. dr. Lavinia Cheie pentru feedback-ul valoros, recomandările și sprijinul oferit în anii de doctorat.

Doresc să îmi exprim aprecierea către colegele mele, lector univ. dr. Oana Mărcuș și drd. Monica Buta din Laboratorul RIDDLE (Laboratorul de Cercetare în Psihologie Judiciară și Diferențe Interindividuale) pentru sprijinul moral și sfaturile valoroase cât și drd. Oana Stanciu pentru ajutorul său în ceea ce privește analiza de date.

Le mulțumesc colegilor de la Laboratorul de Psihologia Dezvoltării și Laboratorului RIDDLE pentru sprijinul și contribuția adusă tezei. De asemenea, le mulțumesc voluntarilor și asistenților de cercetare din laboratorul RIDDLE pentru ajutorul oferit în procesul de colectare și introducere de date: Cristina Trifan, Angela Ursan, Șerban Boboș, Mădălina Caravețeanu, Diana Constantinescu, Amalia Siminiceanu, Ioana Iuga, Andra Griga.

Aduc mulțumiri copiilor cât și adulților care au acceptat să participe în cadrul studiilor din această teză dar și grădinițelor, școlilor și centrelor de zi pentru asistența logistică.

În final, îi mulțumesc soțului meu, familiei și prietenilor pentru suportul și încurajările lor de-a lungul anilor de doctorat cât și pentru că au fost mereu alături de mine pe acest drum.

CAPITOL 1

Gândirea orientată spre viitor: dezvoltare și relația cu simptomele de anxietate și depresie¹

Introducere

În ultimul deceniu, s-a observat o dezvoltare intensă a cercetării asupra abilităților de gândire orientată spre viitor, cu o centrare a interesului pe *gândirea episodică orientată spre viitor* (Schacter, Benoit și Szpunar, 2017). În timp ce cercetarea s-a centrat pe populația adultă, mai recent s-a observat o creștere a interesului pentru a investiga gândirea orientată spre viitor la copii (Atance, 2018) și animale (Redshaw și Bulley, 2018).

Gândirea episodică orientată spre viitor (*en.* episodic future thinking, EFT) reprezintă un tip de proiecție în viitor (Szpunar, Spreng, & Schacter, 2014) care ne permite să construim potențiale scenarii viitoare pe baza experiențelor personale din trecut (Ferretti și colaboratorii, 2018). Conform definiției propuse de Atance și O'Neill (2001), gândirea orientată spre viitor reprezintă abilitatea de a ne imagina evenimente personale viitoare. Astfel, individul se imaginează în viitor pentru a "trăi" evenimentul înainte ca acesta să aibă loc. Alți cercetători (Suddendorf, Nielsen și Von Gehlen, 2011) consideră că evenimentul imaginat trebuie să fie unul care nu a mai fost trăit anterior, deoarece asocierea cu astfel de experiențe trecute pot contamina abilitatea de a ne imagina viitorul. Din acest punct de vedere, un exemplu este cel propus de Atance (2018). Cercetătoarea a susținut că un copil care spre exemplu, își aduce lopățica și găletușa pentru a se juca în nisip ar putea face această acțiune datorită experiențelor anterioare când a făcut același lucru, spre deosebire de situația în care ar aduce aceleași obiecte (lopățica și găletușa) într-un loc în care nu a mai fost (ex: lac) pentru a prinde mormoloci, comportament care ar putea fi considerat un indicator mai acurat al gândirii orientate spre viitor.

Teoria *Simulării constructive episodice* (Schacter și Addis, 2007) argumentează că există o suprapunere între imaginarea evenimentelor viitoare și reamintirea evenimentelor din trecut, existând dovezi de activare a rețelei modului de repaus (*en.* default mode network) când participanții sunt rugați să facă ambele sarcini (Addis, Wong și Schacter, 2007).

¹ O parte din acest capitol a fost publicat: Visu-Petra, L. & Opris, M.A. (2019) Episodic future thinking: early development and relation with anxiety and depression symptoms. În Buchwald, Moore, Kaniasty, și Arenas-Landgrave (Eds.), *Stress and Anxiety: Contributions of the STAR Award Winners* (pp. 111–123). Berlin: Logos.

Definire concepte

După cum am menționat anterior, o parte semnificativă a cercetării din prezent care investighează gândirea orientată spre viitor este relaționată cu procesul de *simulare* (Schacter și colaboratorii, 2017). Delimitând între diferite tipuri de cunoștințe necesare pentru simularea unui eveniment în viitor, Szpunar și colegii (2014) au definit *simularea episodică* ca reprezentând “construcția unei reprezentări mentale a unui eveniment personal specific în viitor” în timp ce simularea semantică a fost definită ca fiind “construcția unei reprezentări mentale reprezentând aspecte generale sau abstracte ale lumii în care trăim.”

Dezvoltarea și evaluarea gândirii orientate spre viitor

Gândirea orientată spre viitor se dezvoltă intens în perioada preșcolarității (Atance și Sommerville, 2014) și continuă să se îmbunătățească până în perioada copilăriei mijlocii (Ferretti și colaboratorii, 2018) și adolescenței (Gott și Lah, 2014). Primele încercări de investigare a acestei abilități s-a uitat la copiii între 3-5 ani și a investigat abilitatea de imaginare a unor evenimente viitoare utilizând metode verbale, în care copii și adulții (vezi Miloyan și McFarlane, 2018, pentru un review) au fost rugați să construiască evenimente viitoare pornind de la o serie de cuvinte oferite de experientatori sau raportat la unele evenimente personale alese de participanți. Astfel de sarcini de tip narativ de obicei prezintă o serie de cuvinte cheie pornind de la care participanții sunt rugați să construiască anumite evenimente viitoare (Terrett și colaboratorii, 2016). În aceste sarcini, se măsoară frecvența, conținutul și caracteristicile fenomenologice ale gândirii episodice orientate spre viitor. În contrast, sarcinile comportamentale (Tulving, 2005) studiază acțiunile anticipatorii care își propun să îndeplinească anumite nevoi viitoare. Astfel, putem spune că în sarcinile acestea, scopul central este de a stimula comportamentele realizate în vederea soluționării unei nevoi anticipate în viitor. Un alt aspect important este să ne asigurăm că în astfel de sarcini comportamentul copiilor reflectă dorința lor de a-și îndeplini o nevoie viitoare.

Metode verbale

Cercetările inițiale în care s-a investigat gândirea orientată spre viitor au utilizat metode verbale. Una dintre cele mai directe abordări utilizate a fost de a ruga participanții să se gândească la

orice eveniment care s-ar putea întâmpla în viitor. Pornind de la această abordare, Busby și Suddendorf (2005) a utilizat metoda verbală pentru a evalua gândirea orientate spre viitor la preșcolari, prin a-i ruga să se gândească la un eveniment care se va întâmpla următoarea zi și să încerce să îl descrie. Cercetătorii au concluzionat că preșcolarii de 3 ani au avut dificultăți mai mari în a construi evenimente viitoare plauzibile (evaluate de părinți în termen de probabilitate de a avea loc evenimentul în următoarea zi), comparativ cu preșcolarii de 4 sau 5 ani, care au reușit să construiască evenimente viitoare mai realiste. De asemenea, abilitatea copiilor de a răspunde la întrebarea ce au făcut cu o zi înainte a fost relaționată cu acuratețea cu care și-au imaginat ce vor face mâine. În concluzie, utilizarea metodelor verbale pentru a studia gândirea orientată spre viitor au indicat faptul că narațiunile legate de trecut și viitor au fost relaționate.

Metode comportamentale

Pentru a preîntâmpina potențialele limitări ale metodologiei verbale în investigarea gândirii orientate spre viitor la copii, cum ar fi dificultatea de a înțelege termenii temporali (ex: ieri, mâine), abilitate care se dezvoltă intens în perioada preșcolară (Grant și Suddendorf, 2010), cercetătorii au gândit sarcini comportamentale pentru a evalua această abilitate prospectivă sub forma sarcinilor de tip alegere sau locație (vezi Atance și Mahy, 2016; Suddendorf, 2017, pentru review-uri). Această abordare a pornit de la propunerea lui Tulving (2005) a “testului lingurii” în care o fetiță visează o budincă de ciocolată pe care nu o poate mânca pentru că nu are lingura la ea. Anticipând același vis a doua zi, ea se pregătește în următoarea seară pentru somn prin a-și plasa sub perna o lingură pentru a putea să mănânce budinca. Cea mai cunoscută paradigmă pornind de la acest tip de sarcini este de a prezenta copilului o problemă într-o cameră iar după o pauză să se creeze contextul în care poate să rezolve acea problemă în a doua cameră.

Un exemplu de studiu care a utilizat această sarcină comportamentală este cercetarea realizată de Suddendorf, Nielsen și Von Gehlen (2011) cu preșcolari. Copiilor (3 și 4 ani) le erau prezentate o cutie care putea fi deschisă doar utilizând o cheie triunghiulară pentru a găsi un acțiabil înăuntru ca recompensă. Cercetătorii au utilizat două condiții, condiția imediată sau cea amânată (după 15 minute) în care le-au fost prezentate copiilor o altă cutie care avea o gaură de cheie de formă pătrată și li s-a spus faptul că cheia triunghiulară nu va mai putea fi folosită pentru a deschide această cutie. În condiția *imediată*, copiii puteau să aleagă imediat din cele 3 chei (pătrată, circular, în formă de stea) pe cea corectă, fără a avea contact vizual direct cu cutia.

În condiția *amânată*, după ce s-au jucat în altă cameră pentru 15 minute, au fost rugați să aleagă din trei opțiuni, cheia pe care voiau să o ia cu ei înapoi în prima cameră unde au lăsat cutia, fără a li se reaminti în mod explicit de cutie. Rezultatele au indicat că în condiția *imediată*, ambele grupe de vârstă au reușit să aleagă obiectul corect peste nivelul șansei. În schimb, în condiția *amânată*, doar copiii de 4 ani au avut un nivel de performanță peste nivelul șansei însă nu la fel de ridicat ca și în condiția *imediată*. Autorii au interpretat această diferență ca fiind cauzată de pauza oferită copiilor în condiția amânată fapt care a făcut ca sarcina să fie mai dificilă. De asemenea, se pare că memoria copiilor a jucat un rol important în performanța lor la sarcina de gândire orientată spre viitor. De exemplu, în cazul în care copiii uitau care formă a cheii era corectă, nu ar fi putut să aleagă obiectul corespunzător pentru a deschide ulterior cutia închisă.

O altă abilitate este strâns legată de gândirea orientată spre viitor și anume memoria prospectivă. Ambele abilități sunt foarte importante pentru adaptarea la școală și la viața de zi cu zi.

Memoria prospectivă

Memoria prospectivă (MP) se referă la abilitatea de a ne reaminti să facem o acțiune planificată la momentul potrivit (McDaniel și Einstein, 2007). Sarcinile care pot fi utilizate pentru a evalua memoria prospectivă sunt de două tipuri: *bazate pe eveniment* sau *bazate pe timp* (Einstein și McDaniel, 1990). Cele bazate pe eveniment (*en. event-based*) trebuie să fie realizate după ce are loc un anumit eveniment specific (ex: suni pe cineva după ce primești numărul de telefon printr-un mesaj) pe când cele bazate pe timp (*en. time-based*) trebuie făcute la un anumit moment specific (ex: să suni pe cineva la ora 5). De asemenea, acțiunea prospectivă planificată trebuie să fie făcută în timp ce participantul este angajat într-o altă sarcină aflată în desfășurare (*en. ongoing*), astfel apare o întrerupere din sarcina curentă pentru a-și redirecționa atenția către sarcina prospectivă. De exemplu, într-o sarcină MP bazată pe eveniment, un indiciu extern indică atunci când trebuie realizată sarcina prospectivă. În sarcinile de MP bazată pe activitate (*en. activity based*) când se finalizează o sarcină curentă (Einstein, McDaniel, Marsh, și West, 2007), atunci doar trebuie făcută acțiunea prospectivă (ex: suni pe cineva când s-a terminat ședința).

S-a arătat că memoria prospectivă se bazează pe *memoria retrospectivă* (Mattli, Schnitzspahn, Studerus-Germann, Brehmer, & Zöllig, 2014). De asemenea, *funcțiile executive*

reprezintă un factor cognitiv important care poate afecta performanța MP (vezi (Mahy, Moses și Kliegel, 2014, pentru un review). Mai mult, studiile recente au arătat că gândirea episodică orientată spre viitor poate să aibă un impact asupra MP (Szpunar, 2010). De asemenea, Neroni, Gamboz și Brandimonte (2014) au arătat faptul că încercarea de a reprezenta mental pașii necesari pentru a realiza acțiunea MP îmbunătățește performanța, comparativ cu simpla reținere a instrucțiunilor MP (prin repetiție). Așadar simularea mentală pare să aducă un beneficiu suplimentar performanței MP pe lângă o mai bună encodarea a intenției MP.

Memoria prospectivă și afectivitatea negativă

În ceea ce privește alți factori potențiali care ar putea modula funcționarea MP, un candidat este anxietatea (vezi Kliegel și Jäger, 2006 pentru un review). În literatura de specialitate, s-a demonstrat faptul că anxietatea mai ridicată poate afecta resursele memoriei de lucru (Eysenck, Derakshan, Santos, și Calvo, 2007). Conform Teoriei Controlului Atențional (Eysenck și colaboratorii, 2007), mecanismul prin care se explica acest efect se datorează gândurilor de îngrijorare care afectează funcțiile executive în special componenta de central executiv a memoriei de lucru (Owens, Stevenson, Hadwin, și Norgate, 2012). Memoria de lucru reprezintă un factor cheie în performanța MP în special când cerințele impuse pe sarcină sunt ridicate (Fronza, Monti, Sozzi, Corbo, și Balconi, 2020) atunci este de așteptat ca anxietatea să afecteze performanța MP. Un studiu cu preșcolari (Cheie, Miclea, și Visu-Petra, 2014) și copii (Cheie, MacLeod, Miclea, și Visu-Petra, 2017) au confirmat această ipoteză. În primul studiu, s-a arătat că un nivel ridicat de anxietate a dus la o scădere a performanței MP la o sarcină bazată pe eveniment într-un grup de preșcolari (la 3-5 ani comparativ cu 5-7 ani). În al doilea studiu, copiii de vârstă școlară au avut o performanță MP mai slabă când resursele memoriei de lucru au fost reduse de cerințe cognitive mai ridicate sau de simptomele de anxietate. Într-un esantion de adulți (Arnold, Bayen, și Böhm, 2015), componenta prospectivă și nu cea retrospectivă dintr-o sarcină MP bazată pe eveniment a fost asociată negativ cu anxietatea ca stare. Această relație nu a mai fost semnificativă în ceea ce privește simptomele de depresie.

Memoria autobiografică

Memoria autobiografică reprezintă un sistem mnezic complex care se dezvoltă pe parcursul copilăriei și adolescenței și integrează informații despre sine în istoricul personal (Fivush,

2011). Așadar memoria autobiografică integrează scopurile de scurtă și de lungă durată pentru a defini identitatea și rolul nostru în lume (Conway, Singer, și Tagini, 2004). De asemenea, memoria autobiografică include evenimente pe care individul și le reamintește din propria viață (Levine, Svoboda, Hay, Winocur, & Moscovitch, 2002), fiind encodeate în memoria *episodică* (amintiri personale specifice în timp și spațiu pe care și le amintește individul despre alte persoane sau evenimente) sau în memoria *semantică* (informație generală despre lume). Deși memoria autobiografică a fost studiată intens în perioada adultă (Wolf și Zimprich, 2015), mai puține cercetări s-au axat pe dezvoltarea acestui sistem mnezic în copilărie sau adolescență (vezi Gott și Lah, 2014; Coughlin și colaboratorii, 2014; Wang, Capous, Koh, și Hou, 2014).

Teoria Tranziției

Poveștile sau narațiunile despre viață ajută individul să își formeze identitatea prin integrarea informațiilor personale despre sine în memoria autobiografică. De asemenea, viața de zi cu zi poate aduce schimbări neașteptate în rutina și obiceiurile personale. Amintirile personale pot fi influențate de anumite evenimente cheie care deseori sunt relaționate cu anumite perioade din viața noastră (Conway și Pleydell-Pearce, 2000). Când oamenii utilizează evenimente istorice pentru a-și organiza biografia personală, putem spune că apare un efect al trăirii în istorie (*en. living-in-history*, LiH, Brown și colaboratorii, 2009). Cât de puternic devine acest efect LIH depinde de impactul pe care îl are în viața de zi cu zi a individului și mai puțin contează importanța generală a aceluși eveniment istoric (Brown și colaboratorii, 2009). De obicei aceste evenimente de tranziție sunt destul de dramatice (ex: calamități istorice, războaie, terrorism) și afectează colectiv întreaga populație, ducând la formarea unui efect de trăire în istorie (*en. living in history*). De exemplu, într-un studiu care a investigat acest efect (Brown și colaboratorii, 2009), cercetătorii au raportat că războiul din Bosnia a fost menționat de 24% dintre participanți în narațiunile personale – fapt care indică formarea unor perioade de viață definite istoric (*en. historically defined periods*) reprezentate de amintirile înainte și după acest eveniment de tranziție (războiul civil).

Teoria culturală a scenariului personal

Uneori cursul vieții noastre este marcat de evenimente normative care sunt tipice pentru o anumită cultură. De exemplu, evenimente precum mersul la școală, finalizarea facultății,

căsătoria, nașterea de copii, experiența bolii, pensionarea, șamd. reprezintă evenimente normative. Aceste evenimente importante marchează unele tranziții care sunt tipice pentru un anumit context socio-cultural și devin interiorizate de indivizi în setul lor valoric. Aceste scenarii pot juca un rol important în a ne organiza memoria autobiografică și în general respectă o anumită ordine cronologică și includ evenimente cu o valență pozitivă (Bohn, 2010). Dovezile pentru prezența unor astfel de scenarii circumscrise cultural, în general implicând evenimente pozitive, s-au găsit în mai multe studii din culturi diferite (Berntsen și Rubin, 2004; Bohn și Habermas, 2016; Habermas, 2007).

Conectarea trecutului la viitor: diferențe individuale în simptomele de anxietate și depresie

Abilitatea de a gândi și de a ne planifica viitorul este extrem de adaptativă și ne permite să acționăm în anticiparea îndeplinirii propriilor scopuri (Hanson, Atance, și Paluck, 2014). *Gândirea episodică orientată spre viitor* se bazează pe memoria episodică (Schacter și Addis, 2007) și pe memoria de lucru (Hill și Emery, 2013) pentru a construi evenimente personale în viitor. Gândirea episodică orientată spre viitor și memoria prospectivă (MP) reprezintă două tipuri de comportamente prospective care au implicații importante pentru viața de zi cu zi. În ultimii ani, s-a descoperit o legătură între aceste abilități, la adulți (Altgassen și colaboratori, 2015; Neroni, Gamboz, și Brandimonte, 2014; Terrett și colaboratorii, 2016), și la copii (Kretschmer-Trendowicz, Ellis, și Altgassen, 2016; Nigro, Brandimonte, Cicogna, și Cosenza, 2014; Terrett și colaboratorii, 2019). Nigro și colaboratorii (2014) au prezentat copiilor de 4-pana la 7 ani, o sarcină care măsoară gândirea orientată spre viitor cât și sarcini de memorie prospectivă și retrospectivă. Cercetătorii au raportat că gândirea orientată spre viitor și vârsta copiilor prezintă performanța la sarcina de memorie prospectivă la copiii de 7 ani după ce au controlat pentru contribuția adusă de memoria retrospectivă. Acest rezultat sugerează faptul că într-un grup mai tânăr, aceste două abilități (memoria prospectivă și gândirea orientată spre viitor) sunt strâns relaționate.

Deși s-a demonstrat că stările emoționale tranzitorii sau stabile cum ar fi cele care caracterizează simptomele de anxietate ca stare/ca trăsătura sau depresie au un impact negativ asupra memoriei prospective și retrospective atât la copii cât și la adulți (vezi Cheie, MacLeod, Miclea, și Visu-Petra, 2017; Cheie, Miclea, și Visu-Petra, 2014; Opris, Cheie, Trifan, și Visu-

Petra, 2018), sunt mai puține cercetări dedicate explorării legăturii dintre gândirea orientată spre viitor și simptomele de internalizare. Pornind de la aceste asocieri între gândirea orientată spre viitor și memoria prospectivă și retrospectivă cât și relației semnificative cu funcțiile executive pentru generarea scenariilor viitoare, este posibil ca stările emoționale negative curente/anticipate să aibă un impact negativ asupra EFT.

Relația dintre gândirea orientată spre viitor și starea afectivă

Într-un studiu recent asupra gândirii orientate spre viitor în care s-a luat în considerare și valența emoțională, autorii au investigat caracteristicile imaginării evenimentelor dezirabile sau indozirabile la adulți (de Vito, Neroni, Gamboz, Della Sala, și Brandimonte, 2015). Autorii au descoperit că adulții și-au imaginat evenimente viitoare dezirabile cu mai multe detalii interne (informații episodice- personale) comparativ cu construirea evenimentelor indozirabile. De asemenea, construirea evenimentelor dezirabile a fost caracterizată de o claritate mai bună a contextului senzorial și spațio-temporal. Anxietatea ca trăsătură a crescut în loc să scadă nivelul de detalii interne în construirea evenimentelor dezirabile cât și indozirabile.

Modelul CAR-FA-X

Modelul CAR-FA-X (Williams et al., 2007) ar putea oferi o perspectivă asupra mecanismelor care duc la formarea memoriei supra-generalizate: sinele sau reprezentările situaționale *captează* resursele atenționale și distrag din a ne reaminti anumite evenimente specifice, iar gândurile *ruminative* schimbă centrarea atenției pe reprezentări distractive (CaR – Captură și Ruminare). De asemenea, adoptarea unei strategii de evitare funcțională (FA – Evitarea funcțională) distrage atenția de la gândurile personale negative și poate reduce accesul la informația specifică. Acest fapt poate fi asociat cu deficite în funcționarea executivă și afectarea reactualizării amintirilor specifice și detaliate (X – control executiv deficitar). Până acum cercetarea care investighează deficitele gândirii orientate spre viitor din perspectiva modelului CAR-FA-X este încă limitată, majoritatea studiilor fiind centrate pe memoria autobiografică. Afectarea gândirii orientate spre viitor din punct de vedere al abilității de simulare specifică și detaliată a evenimentelor viitoare poate fi asociată cu o scădere a abilității de rezolvare de

probleme (Brown, MacLeod, Tata, & Goddard, 2002) și a performanței memoriei prospective (Terrett et al., 2019).

În ceea ce privește relația între anxietate și gândirea orientată spre viitor, până acum, această direcție a fost investigată într-o măsură mai mică (dar vezi de Vito și colaboratorii, 2015; Wu și colaboratorii, 2015). Într-un studiu recent (Bahri și Bahri, 2018) cu adolescenți cu probleme de internalizare, rezultatele au arătat faptul că participanții au avut o performanță mai scăzută în sarcinile de gândire orientată spre viitor (din punct de vedere al specificității și numărului de detalii) cât și au avut memorie de lucru mai scăzută comparativ cu grupul de participanți sănătoși.

Concluzii și implicații

În concluzie, literatura recentă prezentată în acest capitol arată importanța studierii dezvoltării gândirii orientate spre viitor, în mod deosebit cu centrare pe explorarea dimensiunilor constitutive ale acestei abilități prospective complexe. Până acum s-au propus mai multe abordări și modele explicative ale componentelor și proceselor gândirii orientate spre viitor (vezi Szpunar și Radvansky, 2016, pentru o abordare cognitivă).

Conținutul tezei

Scopul principal al acestei teze a fost de a clarifica prerechizitele developmentale și corelatele memoriei autobiografice și ale gândirii orientate spre viitor. În cadrul celor 4 studii incluse în teză, ne-am bazat pe predicțiile pe modelul CAR-FA-X, investigând în ce măsură simptomele de internalizare (anxietate, depresie), funcțiile executive și memoria retrospectivă pot fi factori aflați la baza sistemelor prospective (gândirii orientate spre viitor și memoriei prospective). Astfel, am investigat două direcții mari: (1) ori simptomele de internalizare sau funcțiile executive ar putea afecta *separat* abilitatea prospectivă în mod direct sau printr-o memorie retrospectivă deficitară sau (2) o *interacțiune* între simptomele de internalizare și deficitul de funcționare executivă care ar putea duce la abilitate prospectivă mai scăzută ori în mod direct ori printr-o memorie retrospectivă deficitară.

CAPITOLUL 2

Simptomele de internalizare și memoria de lucru verbală la copiii de vârstă școlară: O analiză a eficienței procesării²

Introducere

Interacțiunea dintre modul de funcționare al memoriei de lucru (ML) și procesele afective reprezintă o direcție de cercetare cu tradiție, tot mai multe studii indicând faptul că, pe durata vieții unei persoane, simptomele de internalizare sunt un predictor pentru performanța mnezică diminuată (Moran, 2016). Rolul negativ al simptomelor de internalizare se evidențiază în special în cadrul sarcinilor care vizează memoria de lucru verbală, considerându-se că gândurile de îngrijorare specifice simptomatologiei nu afectează doar componenta executivă a memoriei de lucru, ci interferează și cu funcționarea componentei fonologice (Schmeichel & Tang, 2015). Totuși, există puține studii privind (1) impactul diferențiat al simptomelor de internalizare (de ex. anxietatea ca trăsătură, anxietatea ca stare, simptomele depresive) asupra funcționării memoriei la copii, respectiv (2) modalitatea în care diferitele simptome se asociază cu indicatori specifici pentru performanța memoriei de lucru (de ex. reamintirea pe termen scurt, reactualizarea memoriei de lucru, diferite măsurători ale timpului de răspuns).

Abilitatea copiilor de a stoca și manipula informații se dezvoltă treptat, din perioada preșcolară până în adolescență (Alloway, Gathercole, & Pickering, 2006). În timp ce memoria de scurtă durată (MSD) implică stocarea temporară a informației, memoria de lucru (ML) a fost definită ca un sistem responsabil de stocarea și manipularea informației necesare pentru rezolvarea unei sarcini specifice (Miyake & Shah, 1999). Într-o încercare de delimitare a diferitelor procese executive implicate în reactualizarea ML, Cowan și colaboratorii (2003) au propus o **microanaliză a proceselor mnezice**, separând diferitele segmente ale timpului de răspuns din cadrul reactualizării mnezice verbale în timp necesar pentru (1) pregătirea răspunsului (interval de pregătire), (2) verbalizarea fiecărui cuvânt (durata cuvântului) și (3) pauza dintre cuvintele reamintite (pauzele între cuvinte). În timp ce *intervalele de pregătire* implică procese de tipul repetarea listei, procese de căutare mnezică și programarea motorie a răspunsului verbal, *pauzele între cuvinte* sunt caracterizate în principal de procese de căutare

²Acest studiu a fost publicat ca: Opris, A.M., Cheie, L., Trifan, C., și Visu-Petra, L. (2018) Internalising symptoms and verbal working memory in school-age children: A processing efficiency analysis. *International Journal of Psychology*. <https://doi.org/10.1002/ijop.12537>

mnezică și operațiuni de recuperare (Cowan et al., 2003). Aceste intervale „silenzioase” reprezintă potențiali indicatori ai proceselor executive implicate în reamintirea mnezică și sunt sensibile la creșterea nivelului de cerințe.

Simptomele de internalizare sunt caracterizate de distres intern și de supra-control din punct de vedere comportamental (Tandon, Cardeli, & Luby, 2009). În timp ce anxietatea ca stare se referă la anxietatea temporară trăită în anumite situații, anxietatea ca trăsătură indică o predispoziție generală de a experiența anxietate pe parcursul mai multor situații. Teoria Controlului Atențional (Eysenck et al., 2007) susține că anxietatea are efecte negative asupra eficienței de procesare (resursele investite în performanță), prin faptul că antrenează utilizarea de strategii compensatorii în prezența gândurilor de îngrijorare. De asemenea, eficacitatea performanței (acuratețea răspunsului) poate fi afectată și în contextul unor solicitări mai crescute din punct de vedere executiv (Eysenck et al., 2007).

Rolul *anxietății ca trăsătură* în MSD și ML a copiilor a fost investigat în studii anterioare (Visu-Petra, Cheie, Benga, & Packiam Alloway, 2011; Visu-Petra, Miclea, Cheie, & Benga, 2009). Aceste cercetări au indicat faptul că, în cadrul sarcinilor pentru măsurarea MSD verbală (Visu-Petra, Miclea, Cheie, & Benga, 2009), copiii care prezentau nivele mai crescute de anxietate ca trăsătură aveau nevoie de mai mult timp pentru pregătirea răspunsului (intervale de pregătire) și făceau pauze mai lungi între cuvintele reamintite (pauze între cuvinte), în timp ce atât eficiența și cât și acuratețea performanței au fost afectate în cadrul sarcinilor ML care implicau solicitări mult mai crescute din punct de vedere executiv (Visu-Petra et al., 2011).

Referitor la *anxietatea ca stare*, un studiu care a investigat rolul acesteia în raport cu MSD/ML verbală într-un eșantion de copii, precum și în MSD vizual-spațială (Hadwin, Brogan, & Stevenson, 2005) a descoperit că, în cazul copiilor cu vârste de 9-10 ani, care prezentau nivele crescute de anxietate ca stare, timpul de răspuns total a fost semnificativ mai crescut în cadrul sarcinii de ML verbală. Majoritatea rezultatelor studiilor realizate indică faptul că anxietatea ca stare influențează performanța ML a copiilor în primul rând în situații de evaluare (Visu-Petra, Miclea, & Visu-Petra, 2013), precum și că o creștere temporară a nivelului anxietății ca stare datorată manipulării experimentale nu contribuie suplimentar la capacitatea anxietății ca trăsătură de a prezice în mod separat o scădere a ML a copiilor (Ng & Lee, 2015).

Trebuie menționat că mult mai puține lucruri se cunosc despre efectele simptomelor depresive asupra performanței ML. Persoanele cu simptomatologie depresivă prezintă rumații intruzive care le pot afecta capacitatea de a-și concentra resursele atenționale asupra sarcinii cognitive prezente (Levens, Muhtadie, & Gotlib, 2009). Acest efect se evidențiază în principal în situațiile în care sarcina mnezică este solicitantă și necesită o prelucrare mult mai

elaborată a informației, informațiile mai structurate impunând mai puține cerințe din punct de vedere cognitiv (Baddeley, 2013).

Studiul prezent

Acest studiu a pornit de la ideea de dezvoltare a literaturii existente în domeniul variațiilor tipice ale relației dintre diferențele individuale din punct de vedere al anxietății și al depresiei și MSD/ML a copiilor de vârstă școlară. În urma analizei cercetărilor existente în domeniu, considerăm că acesta este primul studiu în care relația dintre diferitele simptome de internalizare și performanța MSD/ML verbală este evaluată în mod detaliat, într-un design unitar, din punct de vedere al eficienței (microanaliza timpului de răspuns) și al acurateței. Rezultatele așteptate la finalul cercetării au vizat: (1) existența unei relații mai puternice între simptomele de internalizare și sarcina de ML ce implică solicitări mai accentuate din punct de vedere executiv, comparativ cu sarcinile de MSD, ce presupun simpla stocare a informației. În baza literaturii existente cu privire la efectele anxietății ca trăsătură, ne-am așteptat să observăm (2) existența unei relații mult mai puternice între simptomele de anxietate și eficiența performanței copiilor, comparativ cu acuratețea performanței în sarcinile ce vizează MSD. De asemenea, pornind de la studiile anterioare care au evidențiat contribuția diferențiată a anxietății ca stare comparativ cu anxietatea ca trăsătură asupra funcționării memoriei (e.g., Ng & Lee, 2015), ne-am așteptat să observăm (3) o asociere mai puternică între eficiența și acuratețea performanței mnemonice și anxietatea ca trăsătură, spre deosebire de relația cu anxietatea ca stare. În plus, în baza rezultatelor obținute de Owens și colaboratorii (2012) ne-am așteptat să identificăm (4) o asociere negativă între nivele mai crescute ale depresiei și performanța în sarcinile de ML (acuratețe și eficiență). Nu în ultimul rând, un rezultat așteptat a fost ca (5) simptomele de internalizare să se asocieze mult mai puternic cu intervalele “silenzioase” – mult mai solicitante din punct de vedere executiv (intervale de pregătire, pauzele între cuvinte) comparativ cu sarcinile mai puțin solicitante din punct de vedere executiv (durata cuvintelor).

Metodă

Participanți

Studiul a inclus 130 de copii de vârstă școlară, din cadrul a două școli publice din partea de nord-vest a României. Trei copii nu au putut fi evaluați cu instrumentele pentru măsurarea memoriei și doi copii nu au reușit să completeze chestionarele aplicate. Copiii incluși în eșantionul final ($N = 125$, $M = 11.44$ ani, $SD = 0.54$; 75 fete) provin din medii familiale diferite din punct de vedere al nivelului educațional al părinților (58.7% dintre mame au cel puțin diploma de licență, iar 41.3% dintre acestea au diplomă de bacalaureat).

Instrumente

Simptome de internalizare

Inventarul Anxietății ca Stare – Trăsătură – forma pentru copii (STAI-C; Spielberger, 1973) cuprinde două scale cu 40 de itemi, care măsoară atât anxietatea ca stare, cât și anxietatea ca trăsătură. Scorurile pentru fiecare scală variază între 20 și 60. Consistența internă a scalelor a fost foarte bună pentru eșantionul evaluat, atât pentru scala anxietății ca stare (măsurată înainte de sesiunea de testare individuală), α -Cronbach = .88 ($N = 121$), cât și pentru scala anxietății ca trăsătură, α -Cronbach = .87 ($N = 118$).

Inventarul de Depresie pentru Copii (CDI, Kovacs, 1992) a fost utilizat pentru a evalua diferențele individuale din punct de vedere al simptomatologiei depresive. Versiunea scurtă a instrumentului cuprinde 10 itemi ce măsoară simptomele depresive la copii (din punct de vedere cognitiv, comportamental și emoțional), scorul maxim care poate fi obținut fiind 20. Pentru eșantionul inclus în studiu, consistența internă a chestionarului a fost foarte bună, α -Cronbach = .84 ($N = 123$).

Instrumente pentru măsurarea capacității mnezice

Pentru a evalua memoria verbală de scurtă durată și de lucru la copii, am utilizat mai multe probe din cadrul bateriei standardizate de testare AWMA (Alloway, 2007; Visu-Petra et al., 2011– adaptare pe populația românească). Pe parcursul probelor, pentru fiecare lungime de listă sunt acordate șase încercări. Dacă reamintirea este corectă în patru din cele șase încercări pentru fiecare lungime de listă, lungimea secvenței crește cu 1 item. Fiecare copil primește 1 punct pentru reamintirea corectă a întregii lungimi de listă. Dacă copilul nu reușește să reproducă trei secvențe dintr-o lungime de listă, testarea este oprită.

Memoria de scurtă durată. În cadrul probei *Word span*, copilul ascultă o secvență de cuvinte familiare formate dintr-o silabă (de ex. măr, bou, broască) și trebuie să reproducă fiecare secvență în ordinea corectă. Pentru sarcina *Nonword span*, copii trebuie să își reamintească serii de cuvinte inventate.

Memoria de lucru. În cadrul probei *Listening Span*, copilului îi sunt prezentate serii tot mai lungi de propoziții scurte (ex: *Iarba este albastră*) și trebuie să decidă dacă fiecare propoziție este *adevărată* sau *falsă*, răspunzând la fiecare afirmație cu *da/nu*. Ulterior, copilului i se cere să reproducă ultimul cuvânt din fiecare propoziție. Pentru fiecare lungime de listă au fost incluse șase încercări.

Scoruri agregate. O evaluare sensibilă a acurateții performanței a fost calculată, prin luarea în considerare a acurateții răspunsurilor oferite de copii de-a lungul lungimii listelor pentru fiecare măsurătoare a memoriei, în concordanță cu procedura descrisă de Cowan și colaboratorii (2003). Astfel, de exemplu, dacă un copil a reprodus corect 6 încercări din listele de două cuvinte și 2 din listele cu trei cuvinte, a fost calculat un scor agregat de $2+2*0.167 = 2.34$.

Microanaliza timpului de răspuns. Viteza de răspuns a copiilor la segmentele verbale reprezintă un indicator al eficienței performanței. Urmând metodologia propusă de Cowan și colaboratorii (2003), am analizat prezentarea oscilografică a răspunsului verbal folosind un program pentru editarea limbajului (Cool Edit Pro, v.2.1). Am măsurat durata necesară pentru pregătirea răspunsului (intervale de pregătire), pauzele dintre cuvinte (pauze între cuvinte) și timpul real necesar pentru producerea fiecărui cuvânt (durata cuvântului). Măsurătorile timpului de răspuns au fost analizate doar pentru răspunsurile corecte, reducând astfel analiza timpului de răspuns la lungimea listei 2 (LL2) și la lungimea listei 3 (LL3). Ulterior, a fost calculată media aritmetică a mediilor obținute de copii pentru LL2 și LL3, pentru fiecare segment al timpului de răspuns, pentru a investiga asocierile dintre variabilele de interes.

Procedură

Copiii care au avut acordul scris al părinților pentru participarea la studiu au completat, în prima etapă, scalele de evaluare a anxietății ca trăsătură și a simptomatologiei depresive. Apoi fiecare copil a fost testat individual, într-o singură sesiune, cu o durată aproximativă de 25-30 de minute. În cadrul testării individuale, fiecare copil a completat inițial subscala pentru evaluarea anxietății ca stare (STAI-C), urmată de probele Word span și Nonword span (probe pentru memoria de scurtă durată) și de sarcina Listening span (proba pentru memoria de lucru). La final a fost reaplicată subscala pentru anxietatea ca stare (STAI-C). Pe parcursul tuturor probele administrate au fost realizate înregistrări audio ale răspunsurilor verbale oferite de participanți.

Rezultate

Având în vedere distribuția asimetrică a datelor, am folosit o transformare logaritmică naturală pentru normalizarea distribuției pentru toate scorurile obținute la chestionare.

În primul rând am analizat posibilele efecte pe care genul participanților l-ar putea avea asupra acurateții performanței, fiind constatată o diferență semnificativă la proba Word span $F(1, 121) = 6.10, p = .01$, ceea ce indică faptul că fetele ($M = 3.31, SD = 0.79$) au avut o performanță mai bună comparativ cu băieții ($M = 2.90, SD = .97$). În ceea ce privește

eficiența performanței, s-a observat că la proba Listening span fetele au necesitat mai puțin timp pentru pregătirea reamintirii ($M = 1423.13$, $SD = 613.61$) comparativ cu băieții ($M = 1686.83$, $SD = 639.37$), $F(1, 93) = 4.03$, $p = .047$. Pentru toate modelele de regresie a fost aplicată metoda bootstrap.

Acuratețea performanței

În cazul acurateței în sarcina Word span, genul participanților a fost un predictor negativ semnificativ, $\beta = -.23$, $p = .016$, indicând faptul că băieții au înregistrat o performanță mnezică mai scăzută comparativ cu fetele, cu o medie de .41 puncte de acuratețe (95% Bca CI [-.74,-.08]). Anxietatea ca stare a fost un predictor negativ semnificativ pentru scorurile mnezice ale copiilor, $\beta = -.21$, $p = .023$ ($sr^2 = .03$), creșterea cu un procent (1%) a anxietății ca stare determinând o diminuare a performanței copiilor cu 0.009 unități, care reprezintă puncte pentru acuratețe (95% Bca CI [-1.62,-.13]). Anxietatea ca trăsătură și depresia nu au fost predictori semnificativi pentru Word span. Atunci când depresia a fost inclusă în analiză în ultimul pas, anxietatea ca stare nu a mai rămas un predictor semnificativ ($p = .066$).

Pentru proba Listening span, anxietatea ca trăsătură a contribuit în mod semnificativ la varianța scorului agregat, $\beta = -.25$, $p < .001$ ($sr^2 = .05$), indicând faptul că creșterea anxietății ca trăsătură cu un procent (1%) a prezis o diminuare a acurateței cu .007 în performanța copiilor (95% Bca CI [-1.25,-.27]). Când depresia a fost inclusă ca predictor în model, în ultimul pas, anxietatea ca trăsătură a rămas în continuare un predictor semnificativ pentru acuratețea probei Listening span ($p = .006$).

Eficiența memoriei de scurtă durată

Varianța în eficiența performanței Word span (intervalele de pregătire) nu a fost explicată de niciunul dintre predictorii studiați. În cazul pauzelor între cuvinte din sarcina Word span, anxietatea ca trăsătură sau ca stare nu au adus o contribuție semnificativă modelului. Depresia a reprezentat un predictor pozitiv semnificativ, $\beta = .20$, $p = .019$ ($sr^2 = .03$) indicând faptul că o creștere de un procent (1%) în scorurile pentru depresie a prezis o creștere de .052 milisecunde (95% Bca CI [.87, 9.147]). Analizând durata cuvintelor, anxietatea ca trăsătură a reprezentat un predictor semnificativ atunci când a fost inclusă în analiza de regresie, $\beta = .24$, $p = .033$ ($sr^2 = .05$) indicând faptul că o creștere de un procent (1%) în anxietatea ca trăsătură a prezis o creștere de 0.63 milisecunde (95% Bca CI [7.65. 118.22]). Atunci când depresia a fost inclusă ca predictor în ultimul pas, anxietatea ca trăsătură nu a mai fost un predictor semnificativ ($p = .08$).

Anxietatea ca stare a fost un predictor pozitiv pentru intervalele de pregătire în cadrul sarcinii Nonword span, $\beta = .27$, $p = .047$ ($sr^2 = .06$) indicând faptul că o creștere de un

procent (1%) în anxietatea ca stare a prezis o creștere de 1.92 milisecunde (95% Bca CI [16.83, 371.71]). Atunci când depresia a fost adăugată modelului, anxietatea ca stare nu a mai rămas un predictor semnificativ ($p > .06$). Scorurile pentru anxietatea ca trăsătură și depresie nu au adus o contribuție semnificativă la modelul elaborat. De asemenea, anxietatea ca stare a fost un predictor marginal pozitiv semnificativ pentru pauzele între cuvinte în sarcina Nonword span, $\beta = .22$, $p = .057$ ($sr^2 = .04$), indicând faptul că o creștere de un procent (1%) în anxietatea ca stare a prezis o creștere în pauzele între cuvinte ale copiilor de 1.04 milisecunde (95% Bca CI [1.14, 193.98]). Când scorurile pentru depresie au fost incluse în model, contribuția adusă de anxietatea ca stare nu mai a fost semnificativă ($p = .072$). Referitor la durata cuvintelor, anxietatea ca trăsătură s-a dovedit a fi singurul predictor semnificativ, $\beta = .20$, $p = .049$ ($sr^2 = .03$), indicând faptul că o creștere de un procent (1%) în anxietatea ca trăsătură a prezis o creștere în durata cuvintelor emise de copii de .48 milisecunde (95% Bca CI [2.65, 93.41]). Când depresia a fost adăugată în pasul următor, anxietatea ca trăsătură a rămas un predictor semnificativ ($p = .044$).

Eficiența memoriei de lucru

Pentru intervalele de pregătire din cadrul sarcinii Listening span, genul participanților a fost un predictor semnificativ, $\beta = .20$, $p = .050$, ceea ce indică că băieții au avut nevoie de mai mult timp pentru pregătirea răspunsului comparativ cu fetele ($b = 263.69$, 95% Bca CI [.87, 536.42]). În plus, anxietatea ca stare a fost un predictor pentru intervalele de pregătire din sarcina Listening span, $\beta = .25$, $p = .053$ ($sr^2 = .05$), sugerând că o creștere de un procent (1%) în nivelul de anxietate ca stare a determinat o creștere a duratei intervalelor preparatorii de 7.93 milisecunde 95% Bca CI [51.60, 1484.06]). După includerea depresiei în analiză în ultimul pas, anxietatea ca stare nu a mai fost un predictor semnificativ ($p = .151$). Anxietatea ca trăsătură și depresia nu au reprezentat predictori semnificativi.

Pentru pauzele între cuvinte în sarcina Listening span, anxietatea ca trăsătură a reprezentat un predictor marginal semnificativ, $\beta = .26$, $p = .054$ ($sr^2 = .06$), indicând faptul că o creștere de un procent (1%) în nivelul anxietății ca trăsătură s-a asociat cu o creștere de 4.61 milisecunde a pauzelor între cuvinte (Bca CI [52.70, 964.02]). Când depresia a fost inclusă în model, anxietatea ca trăsătură a rămas un predictor marginal semnificativ ($p = .052$).

Discuții

Rezultatele obținute în cadrul acestei cercetări au indicat faptul că anxietatea ca trăsătură este un predictor negativ semnificativ pentru performanța copiilor, în special în

cazul sarcinilor mnezice care solicită mai mult procesele executive centrale (de exemplu proba ML). În astfel de situații, s-a observat că anxietatea ca trăsătură afectează atât acuratețea performanței copiilor, cât și eficiența acestora (Visu-Petra et al., 2011). În același timp, impactul negativ al anxietății ca trăsătură se evidențiază și în cazul unor indicatori ai eficienței MSD (de exemplu, durata cuvintelor). Astfel, rezultatele obținute evidențiază faptul că anxietatea ca trăsătură este un predictor robust pentru scăderea performanței ML a copiilor, extinzându-se la nivelul acurateței ML; de asemenea, acestea indică faptul că un nivel mai crescut al anxietății ca stare poate fi considerat un predictor semnificativ pentru acuratețea și eficiența MSD la copiii de vârstă școlară. Totuși, trebuie menționat că, atunci când scorurile pentru depresie sunt incluse în model, mai multe efecte asociate cu anxietatea devin ne semnificative, ceea ce sugerează că simptomele de anxietate și depresie nu sunt foarte bine diferențiate la această vârstă (Garber & Weersing, 2010) și componenta comună de afectivitate negativă împărtășită de acestea ar putea fi responsabilă pentru rezultatele anterioare privind deficitul de MSD/ML asociate cu anxietatea. Scorurile de depresie au fost asociate doar cu pauzele între cuvinte în sarcina Word span, sugerând că depresia ca trăsătură la copii nu are un rol relevant în explicarea variațiilor în ML, adiacent influenței exercitate de anxietatea ca stare/ trăsătură; totuși, deficitul în ML ar putea avea o prevalență mai ridicată în rândul persoanelor cu depresie clinică. Este important de subliniat că toate simptomele de internalizare au prezis o eficiență mai scăzută a reactualizării informațiilor în timpul intervalelor “ *silențioase* ” (de exemplu pauzele între cuvinte), ceea ce indică faptul că rolul negativ al acestor simptome este în general mai evident la nivelul dimensiunii mai solicitante din punct de vedere executiv, implicată în reactualizare. Astfel, studiul prezent subliniază atât influența comună cât și cea diferențiată a simptomelor specifice depresiei, anxietății ca stare și a anxietății ca trăsătură asupra MSD/ML la copii, accentuând necesitatea de a măsura atât acuratețea cât și eficiența în vederea stabilirii rolului pe care aceste simptome îl au în performanța obținută de copii.

Rezultatele obținute pot orienta programele viitoare de prevenție și intervenție destinate îmbunătățirii memoriei de lucru, prin reducerea în primul rând a simptomelor de anxietate (vezi Hadwin & Richards, 2016), cu implicații pentru obținerea unei performanțe academice crescute (Owens et al., 2012) și facilitarea procesului de adaptare al copiilor. Acest tip de intervenții ar fi în special eficiente în cazul copiilor care prezintă nivele mai crescute de anxietate și de depresie ca trăsătură, precum și o capacitate mai scăzută de actualizare (Owens et al., 2012). Studiul prezent evidențiază condițiile specifice în care simptomele de internalizare se asociază în mod negativ cu eficiența capacității de stocare și reactualizare, oferind o perspectivă unică asupra relațiilor dintre acestea abilități în rândul copiilor de vârstă școlară.

CAPITOL 3

Relaționarea gândirii orientate spre viitor cu diferențe individuale afective și cognitive și relevanța motivațională la preșcolari³

Introducere

A fi eficient în a seta obiective și în a genera scenarii fezabile depinde de capacitatea de a-ți imagina/închipui un plan pentru viitor, ceea ce ne permite să fim proactivi în atingerea obiectivelor noastre (Hanson et al., 2014). *Gândirea episodică orientată spre viitor* (EFT, numită de asemenea *gândire prospectivă*) este definită ca și abilitatea de a ne imagina evenimente ce s-ar putea întâmpla în viitorul nostru personal (Schacter et al., 2017).

Gândirea orientată spre viitor apare la copii între vârstele de 3 și 5 ani (Russell, Alexis, & Clayton, 2010) și câteva abordări metodologice au fost dezvoltate pentru a studia de timpuriu gândirea prospectivă (vezi Hudson, Mayhew, & Prabhakar, 2011, pentru un review). O metodă esențială pentru a măsura EFT este *paradigma alegerii itemului* (Suddendorf, Nielsen, & Von Gehlen, 2011), în care o acțiune pregătitoare este necesară pentru o rezolvare de probleme în viitor.

Predictori ai comportamentului orientat spre viitor

Când ne uităm la diferitele aspecte ale comportamentului orientat spre viitor al copiilor ca și EFT sau memoria prospectivă (MP), sunt esențiale unele *considerații developmentale*. Studiile care investighează comportamentul orientat spre viitor la copii relevă un progres substanțial pe perioada preșcolarității (Atance & Jackson, 2009), cu o creștere constantă în abilitatea de a gândi prospectiv înainte de vârsta de 8 ani, și o dezvoltare ulterioară stabilă până în adolescență (Ferretti et al., 2018).

Printre variabilele developmentale care s-ar putea să fie responsabile pentru progresul relaționat cu vârsta al EFT, *abilitățile verbale* sunt un candidat ideal, din moment ce abilitatea de a verbaliza interior pașii unui plan este esențială pentru gândirea prospectivă. Măsurători ale vocabularului receptiv administrate preșcolarilor (3-4 ani) nu au fost relaționate semnificativ cu abilitățile EFT (Cuevas, Rajan, Morasch, & Bell, 2015), dar au fost puternic relaționate cu performanța EFT la copiii mai mari (4-6 ani) (Naito & Suzuki, 2011). Pe lângă abilitățile verbale, progresul în *memorie episodică* este de asemenea integrală pentru

³ Acest capitol a fost trimis spre publicare către *Journal of Cognition and Development*: Opris, Cheie & Visu-Petra (2020). Relating the development of episodic future thinking to cognitive and affective individual differences and to motivational relevance in preschoolers.

dezvoltarea EFT, aspect care deși a fost foarte bine documentat în studiile cu adulții (Schacter & Madore, 2016), nu s-a confirmat în investigațiile preliminare cu preșcolarii (Cuevas et al., 2015).

Creșteri atât în *memoria fonologică de scurtă durată* (STM) și în capacitatea *memoriei de lucru verbală* (ML) corelează cu măsurătorile (în principal verbale) EFT la copiii de varstă școlară mică (Ferretti et al., 2018). Autorii sunt de părere că abilitatea de a extrage amintiri episodice din memoria declarativă de lungă durată este esențială pentru EFT, și memoria de lucru fonologică ar putea să țină active aceste amintiri (via repetare/exersare subvocală) înainte ca un potențial nou episod să fie generat mental.

O variabilă contextuală care este extrem de relevantă în cazul gândirii prospective este *relevanța emoțională/motivațională* a situației, mai ales atunci când sarcina EFT implică o viitoare rezolvare de probleme relevantă pentru obiectivele copilului. Acest aspect motivațional al sarcinii nu a fost încă investigat intensiv, dar există totuși câteva excepții notabile ca și studiul lui Mahy, Grass, Wagner și Kliegel (2014) care au extins sarcina Pretzel (trad. Covrig) dezvoltată de Atance și Meltzoff (2006) introducând conceptul de gândire prospectivă “rece” (*en. cold*) versus “caldă” (*en. hot*) în sarcina pentru copii. Ei definesc sarcinile EFT “calde” (*en. hot*) ca implicând auto-proiecția în scenarii viitoare care au o componentă motivațională (anticiparea dacă cineva ar prefera ziua următoare covrigei și nu apă, având în vedere că la momentul actual acel cineva este foarte însetat), în timp ce sarcinile de gândire prospectivă “rece” (*en. cold*) implică doar raționament abstract bazat pe scenarii semantice și fără o componentă emoțională sau motivațională evidentă. Interesant este faptul că, performanța la sarcina originală Pretzel nu a scos în evidență îmbunătățiri relaționate vârstei la preșcolarii între 3 și 5 ani (Atance & Meltzoff, 2006).

În acest context al auto-proiecției în viitor, diferențe individuale în variabilele dispoziționale ca și *anxietatea ca trăsătură* sau simptomele de anxietate ar putea fi implicate în modularea performanței EFT. O abordare teoretică care explică efectele dăunătoare ale anxietății asupra performanței cognitive în general este Teoria Controlului Atențional (*en. Attentional Control Theory - ACT*, Eysenck, Derakshan, Santos, & Calvo, 2007), conform căreia anxietatea afectează controlul atențional prin reducerea resurselor cognitive disponibile sarcinii în lucru, datorită interferenței gândurilor îngrijorătoare. Această dizabilitare a EFT ar putea să fie în special relevantă în situațiile emoționale și motivaționale. Indivizii foarte anxioși au produs mai puțini pași relevanți în găsirea de soluții la o problemă personală viitoare (Hallford, Noory, & Mellor, 2018).

Studiul prezent

Primul nostru scop a fost să investigăm diferențele *relaționate cu vârsta* în performanța EFT într-o perioadă sensibilă developmental (3-6 ani). Bazându-ne pe rezultatele lui Atance și Sommerville (2014) am investigat dacă aceste potențiale diferențe relaționate cu vârsta sunt prezise de creșterea developmentală în abilitatea copiilor de a-și reaminti (memorie retrospectivă) situația problematică prezentată. În plus, am măsurat dacă valența motivațională/emoțională a sarcinii poate influența dezvoltarea EFT.

Un al doilea scop a fost să explorăm dacă diferențe individuale în *anxietate* (și în special simptomele de anxietate socială dar și condiția negativă a EFT prezentând expunere la situații stânjenitoare/negative social) au jucat un rol în EFT-ul copiilor și dacă această relație a fost modulată de *valența* emoțională a sarcinii. În final, ne-am propus să verificăm rolul abilităților *verbale* (comprehensiunea instrucțiunilor, fluența verbală, memoria de lucru și de scurtă durată verbală) în abilitatea prospectivă în contextul unor noi sarcini relevante motivațional.

Metodă

Procedura

Procedura studiului a necesitat inițial semnarea de către părinți a unui consimțământ informat, completarea unui chestionar socio-demografic, apoi răspunderea la două chestionare care vizau simptomele de internalizare ale copilului și potențiale erori ale memoriei prospective/retrospective întâmpinate în viața de zi cu zi. Apoi, copiii au fost testați în două sesiuni individuale, prima sesiune durând aproximativ o oră (sarcina Word span, 6 probleme EFT cu alegere obiecte), și a doua sesiune durând 30 de minute (Comprehensiunea instrucțiunilor, Fluență verbală și 3 probleme EFT cu alegere obiecte).

Participanți

Am evaluat 92 de copii preșcolari, cu vârsta cuprinsă între 3 și 6 ani (42 fete, $M = 4.03$ ani, $SD = .92$), din două grădinițe din regiunea nord-vest a României. Toți părinții au oferit un consimțământ informat în scris prin care permiteau participarea la studiu a copiilor, și fiecare copil a fost de acord să participe oferindu-și consimțământul verbal.

Chestionarele (răspunsul părinților):

Anxietatea ca trăsătură. Scala Spence de evaluare a anxietății la preșcolari (Spence, Rapee, McDonald, & Ingram, 2001; vezi Benga, Tincas, & Visu-Petra, 2010 pentru versiunea în

limba română) este un chestionar destinat să măsoare simptomele de anxietate la preșcolari. Folosind o scală de tip Likert cu 5 puncte (mergând de la 0 – *deloc adevărat* la 4 – *foarte adesea adevărat*), părinții sunt rugați să evalueze simptomele de anxietate ale copilului. Consistența internă a scalei per total este alpha Cronbach = .87 (Benga et al., 2010).

Memoria prospectivă și retrospectivă. Forma scurtă a chestionarului de evaluare a Memoriei Prospective și Retrospective la copii (en. Prospective and retrospective memory questionnaire for children - PRMQ) a fost adaptată din versiunea creată pentru copii de Talbot și Kerns (2014) bazându-se pe chestionarul original PRMQ (Smith, Della Sala, Logie, & Maylor, 2000) dezvoltat pentru a măsura cât de des respondenții se confruntă cu erori zilnice în funcționarea memoriei prospective și retrospective. Conține 16 întrebări despre erorile de memorie prospectivă și retrospectivă. Părinții au evaluat cât de des copilul lor a experimentat fiecare tip de eroare de memorie, pe o scală de la (1) *niciodată* la (5) *foarte des*, un scor minim de 80 indicând o frecvență mare a problemelor zilnice de memorie prospectivă și retrospectivă. Fidelitatea scalei PRMQ-C este foarte bună (Talbot & Kerns, 2014) cu un alpha Cronbach de .93.

Măsurători comportamentale (copii)

Memoria de scurtă durată verbală (MSD) a fost măsurată cu sarcina *Word span* din bateria standardizată AWMA (Alloway, 2007; vezi Visu-Petra, Cheie, Benga, & Packiam Alloway, 2011 pentru adaptarea în limba română), constând într-o serie de cuvinte dintr-o singură silabă pe care copilul trebuia să și le amintească și să le repete exact așa cum i-au fost prezentate. În timpul sarcinii, trei încercări sunt date pentru fiecare lungime de listă. Dacă reactualizarea este corectă în două din cele trei încercări pentru fiecare lungime de listă, lungimea secvenței este crescută cu 1 item. Fiecare copil primește scorul de 1 punct dacă își amintește corect întreaga listă. Dacă copilul eșuează în a-și aminti două secvențe dintr-o lungime de listă, testarea este întreruptă. Bazându-ne pe procedura lui Cowan și colaboratorii (2003) am calculat un scor agregat ca indicator al acurateții performanței mnezice.

Comprehensiunea instrucțiunilor (NEPSY; Korkman, Kirk, & Kemp, 1998; vezi Visu-Petra, 2008 pentru adaptarea în limba română), este o sarcină de vocabular receptiv în care copiilor li se arăta o imagine care ilustra câțiva iepuri care difereau pe trei dimensiuni: *culoare* (albastru și galben), *mărime* (mic, mare) și *emoție* (fericit, trist) și li se cerea să indice un iepure care avea anumite/multiple caracteristici (e.g. “*Arată-mi un iepure galben trist*”). Copiii au primit 1 punct pentru fiecare răspuns corect dintr-un total de 13 întrebări. Astfel, scorul minim al copiilor a fost 0 și cel maxim 13.

Fluența verbală (Korkman, Kirk, & Kemp, 1998; vezi Visu-Petra, 2008 pentru adaptarea în limba română), cerea copiilor să denumească cât de multe animale le vin în

minte, apoi să spună ce mănâncă/beau într-un timp limitat (1 minut). Copiii au primit un scor total însumând numărul de răspunsuri corecte pe care le-au generat pentru ambele categorii (animale, mâncare) în timpul limitat de 1 minut pe categorie.

Măsurători ale gândirii episodice orientate spre viitor (EFT)

Pentru a investiga dacă EFT-ul copiilor a variat în funcție de relevanța motivațională a sarcinii, incluzând fie EFT cald (valență pozitivă sau negativă) sau EFT rece (valență neutră), am folosit 9 scenarii de rezolvare de probleme EFT care difereau în privința valenței emoționale: neutră (sarcinile: Față zâmbitoare, Cutie, Jucării), motivațional/pozitive – implicând obținerea a ceva pentru uzul personal (sarcinile: Suc, Baloane, Țintă) sau aversive – implicând expunere personală negativă (sarcinile: Reclamă, Pronunție, Album). Participanților li s-au prezentat scenariile de rezolvare de probleme EFT într-o ordine contrabalansată bazându-ne pe valența emoțională (neutră, pozitivă, aversivă). Toate sarcinile au avut aceeași procedură: i s-a prezentat copilului o situație problematică în Camera 1 după care a fost condus în Camera 2 unde, timp de 5 minute, s-a angajat în activități distractive (jocuri). Apoi, copilului i s-a spus că trebuie să se întoarcă în camera precedentă și i s-au prezentat patru obiecte posibile (unul corect, unul opțional, și celelalte două incorecte) și a fost rugați să aleagă ce obiect ar vrea să aducă cu el/ea în Camera 1 fără a i se aminti de problema prezentată anterior. După ce a ales obiectul (*Scorul alegerii obiectului*: 1 punct obținut pentru alegerea obiectului corect sau al celui opțional, 0 puncte pentru unul dintre cele două obiecte distractive), copilul a fost întrebat de ce a ales tocmai acel obiect (*Întrebarea pentru oferirea explicației*) și dacă explicația lui nu făcea referire la problema prezentată anterior, a fost întrebat dacă își mai amintește care era problema prezentată anterior (*Întrebarea de memorie*, 1 punct oferit pentru reactualizarea corectă). La final, am întrebat fiecărui copil, cu problema și obiectele în față, ce obiect ar alege pentru a rezolva acea problema (*Întrebarea de Cunoștință*: 1 punct oferit pentru alegerea corectă care arată că a avut abilitatea să rezolve problema la momentul prezent). Pentru fiecare sarcină EFT, s-a calculat o sumă a scorurilor obținute prin alegerea făcută, respectiv răspunsul la întrebarea de memorie. Ulterior, punctele copiilor obținute la alegerea obiectelor/întrebarea de memorie au fost adunate din toate cele trei condiții pentru fiecare valență (pozitivă, negativă, neutră).

Probleme EFT neutre. Au fost trei sarcini de EFT “rece” care nu aveau relevanță motivațională pentru copil, ci doar descriau scenarii de rezolvare de probleme care necesitau gândire abstractă pentru rezolvarea unei probleme curente. Mai jos prezentăm un exemplu.

Fața zâmbitoare (Atance & Sommerville, 2014). Copiilor li s-a arătat o față zâmbitoare confecționate din carton și li s-a spus că experimentatorul a vrut să arate copilului

fața zâmbitoare, dar din păcate, îi picase un ochi. După 5 minute de joacă în Camera 2, copiilor li s-a pus Întrebarea de alegere a Itemului (vezi Atance & Sommerville, 2014) întrebând ce obiect ar vrea să ia cu ei și să ducă în Camera 1. Copiilor li s-au arătat următoarele patru obiecte pe o farfurie: lipici (opțiunea corectă), bandă adezivă (a doua opțiune corectă), foarfecă, stilou. Întrebarea finală de cunoștință a fost: “*Care dintre aceste patru obiecte poate fi folosit pentru a repara imaginea cu fața zâmbitoare?*”.

Probleme EFT pozitive. S-au prezentat trei sarcini EFT “calde” cu relevanță motivațională pentru copil, implicând un anume câștig. Mai jos prezentăm un exemplu.

Sucul (Atance & Sommerville, 2014). Copiilor li s-a prezentat un pahar de plastic lipit pe o tavă. Sucul a fost turnat în pahar, și copiilor li s-a spus că din păcate nu pot bea sucul deoarece paharul este lipit de tavă (“*Oh nu, paharul este lipit de tavă, și nu poți bea sucul!*”). Obiectele din care copiii puteau să aleagă pentru a rezolva problema erau: o ascuțioare, un liniar (a doua opțiune corectă), ață de cusut, un pai (opțiunea corectă). Întrebarea finală de cunoștință a fost: “*Care dintre aceste patru obiecte pot fi folosite pentru a bea sucul?*”

Probleme EFT negative. S-au prezentat trei sarcini EFT “calde” cu un scenariu aversiv pentru copil în care acesta trebuia să se pregătească pentru o anumită situație inconfortabilă. Mai jos prezentăm un exemplu.

Sarcina Reclamă.

Copiii trebuiau să pozeze pentru o reclamă folosind o mască din desene animate (ilustrând-o pe Elsa din Frozen pentru băieți și pe Spiderman pentru fete). Li s-a spus că trebuie să-și pună masca, iar mâinile ținute pe lângă corp, pentru a poza pentru o reclamă pentru desene animate (despre Elsa sau Spiderman). Cum măștii îi lipsea elasticul, copiii nu-și puteau pune masca fără ca aceasta să cadă. Copiilor li s-a spus: “*Oh, nu putem face reclama deoarece masca tot cade!*”. Obiectele din care trebuiau să aleagă erau: elastic (corect), sfoară (a doua opțiune corectă), carioca, post-ituri. Întrebarea finală de cunoștință a fost: “*Care dintre aceste patru obiecte poate fi folosit pentru a putea face reclama?*”

Rezultate

Analize preliminare

În primul rând, am testat pentru diferențe legate de *gen* pentru toate variabilele de interes efectuând teste *t* cu eșantioane independente. Rezultatele au arătat că fetele au demonstrat o mai bună acuratețe EFT în alegerile făcute ($M = 6.29, SD = 1.45$) în comparație cu băieții ($M = 5.59, SD = 1.67$), $t(90) = -2.14, p = .035$.

Analize principale

În primul rând, cu toate covariatele introduse într-un model mixt liniar, rezultatele au confirmat efectul principal al *valenței motivaționale*, $F(2, 83.86) = 7.50, p = .001$, reflectând o diferență semnificativă în performanța copiilor în termeni de condiție (pozitivă, neutră, negativă). Comparând cu condiția cu valență negativă, copiii au avut o performanță mai bună atât în condiția cu valență neutră ($b = 1.11, SE = .53, t(83.44) = 2.06, p = .04, 95\% \text{ CI } [.04, 2.18]$) cât și în condiția cu valență pozitivă ($b = 2.11, SE = .54, t(83.85) = 3.86, p < .001, 95\% \text{ CI } [1.02, 3.20]$).

În al doilea rând, rezultatele au arătat un efect principal al *vârstei* asupra performanței EFT de alegere a itemului corect, $F(1, 84.39) = 9.93, p = .002$, reflectând o performanță EFT mai bună pentru copiii mai mari ca vârstă. Astfel, pentru fiecare creștere cu 1 lună în vârstă, performanța copiilor a crescut cu 3% ($b = .03, SE = .007, t(95.91) = 4.22, p < .001, 95\% \text{ CI } [.01, .04]$). Efectul principal al *anxietății sociale* de asemenea a reieșit semnificativ, $F(1, 85.66) = 6.31, p = .01$, indicând faptul că o creștere cu 1 punct în scorul de anxietate socială a fost asociat cu o descreștere de 7% în acuratețea EFT a alegerii obiectului ($b = -.07, SE = .02, t(79.95) = -3.61, p = .001, 95\% \text{ CI } [-.12, -.03]$). Efectul *EFT memorie* de asemenea a fost semnificativ, $F(1, 85.01) = 11.15, p = .001$, indicând faptul că o creștere cu 1 punct în scorul de memorie al copiilor a fost asociat cu o creștere de 7% în acuratețea EFT alegere ($b = .07, SE = .02, t(85.01) = 3.34, p = .001, 95\% \text{ CI } [.03, .12]$). Interacțiunea dintre Valență x Vârstă a fost semnificativă, $F(2, 84.09) = 5.12, p = .008$. Această interacțiune semnificativă a revelat că o creștere cu o lună în vârsta copilului, a îmbunătățit performanța acestuia cu 3% la EFT condiția negativă în comparație cu condiția EFT pozitivă ($b = -.03, SE = .009, t(84.40) = -3.20, p = .002, 95\% \text{ CI } [-.04, -.01]$).

A doua interacțiune testată, între Valență x Anxietate socială, de asemenea s-a dovedit a fi semnificativă, $F(2, 84.87) = 3.82, p = .02$, indicând faptul că dacă scorul anxietății sociale crește cu 1 punct, performanța copiilor descrește cu 8% în condiția negativă în comparație cu cea pozitivă ($b = .08, SE = .03, t(86.31) = 2.72, p = .008, 95\% \text{ CI } [.02, .14]$).

Discuții

În concluzie, rezultatele din studiul prezent reflectă contribuția vârstei, memoriei, valenței și anxietății la abilitatea prospectivă a copiilor, sugerând că EFT reprezintă o abilitate complexă care nu este determinată exclusiv de contribuția vârstei sau de îmbunătățirile memoriei (Ghetti & Coughlin, 2018). Rezultatele noastre confirmă faptul că abilitatea de a anticipa situațiile viitoare este însă asociată cu dezvoltarea memoriei, știut fiind faptul că EFT se bazează pe memoria autobiografică pentru construirea și pregătirea evenimentelor/experiențelor viitoare (Prabhakar & Ghetti, 2019; Wang et al., 2014).

Din câte știm noi, nu există studii până la data actuală care să investigheze legătura dintre gândirea prospectivă și anxietate folosind această abordare comportamentală de alegere a obiectului corect pentru a măsura EFT. Susținem că studiul nostru extinde și adaugă literaturii științifice curente, arătând faptul că preșcolarii cu un nivel mai ridicat de anxietate au o abilitate mai scăzută de a alege prospectiv pentru o nevoie viitoare, mai ales atunci când sarcina are o valență emoțională negativă. Copiii care sunt mai sensibili la evaluarea socială s-ar putea să fi fost mai afectați în acest scenariu viitor negativ în care trebuiau să fie expuși la mai multe situații inconfortabile.

Luând toate rezultatele în considerare, studiul curent aduce noi perspective asupra dezvoltării capacității de a gândi prospectiv în fereastra developmentală de la 3 la 6 ani, cât și asupra relației dintre memorie și gândire prospectivă, și influența specifică dăunătoare a simptomelor anxioase. Studiul prezent aduce o serie de contribuții literaturii curente asupra gândirii prospective arătând că EFT este o abilitate complexă aflată în dezvoltare continuă, mai ales în anii preșcolarității, și care depinde de o serie de factori cognitivi și afectivi. Cercetări viitoare sunt necesare pentru a extinde și mai mult cunoștințele noastre în ceea ce privește mecanismele complexe care stau la baza EFT și substraturile ei cognitive/afective.

CAPITOL 4

Diferențele de vârstă în memoria prospectivă: contribuția resurselor cognitive⁴

Introducere

Memoria prospectivă (MP) este o componentă esențială a cogniției orientate spre viitor, constituind capacitatea de a ne aminti o intenție și de a o executa într-un anumit moment din viitor (Ellis & Kvavilashvili, 2000). În ciuda faptului că există un consens în rândul cercetătorilor cu privire la importanța crucială a abilităților MP pentru funcționarea cognitivă și de zi cu zi optimă a copiilor (Mahy, Moses & Kliegel, 2014; Terret et al., 2019), se cunosc relativ puține aspecte despre factorii care explică succesul rememorării prospective a copiilor de vârstă școlară. Studiile recente sugerează că succesul MP și îmbunătățirile care apar odată cu vârsta variază în funcție de tipurile de sarcini MP și, implicit, de cerințele de natură cognitivă ce sunt impuse de către aceste sarcini (ex. Terret et al., 2019; Zhao et al., 2019; Zuber, Mahy & Kliegel, 2019).

Funcționarea executivă și schimbările datorate vârstei în performanța MP

Conform bine-cunoscutei teorii multiprocesuale (McDaniel și Einstein, 2000), în stadiile de rezolvare a unei sarcini MP (formarea intenției, retenția, inițierea și execuția) sunt implicate o varietate de procese mai mult sau mai puțin strategice. Astfel de procese controlate sunt subsumate conceputului umbrelă de funcții executive (FE), care permit realizarea de comportamente orientate spre scop, bazându-se pe interacțiunea dintre memoria de lucru (ML), controlul inhibitor, comutarea atențională, planificarea sau monitorizarea proceselor (Friedman & Miyake, 2017). Studiile recente se bazează pe modelul FE tripartit și consideră reactualizarea (manipularea informației stocate în ML), controlul inhibitor (stoparea răspunsurilor prepotente și rezistența la distrageri) și comutarea atențională (schimbul între sarcini/seturi mentale) ca fiind procesele executive independente, dar și interdependente majore, care contribuie la performanța MP (Zhao et al., 2019; Zuber et al., 2019).

Abordarea explicativă a dezvoltării MP bazată pe funcționarea executivă (Mahy et al., 2014) atestă că schimbările apărute odată cu vârsta la nivelul diferitelor FE (Best & Miller, 2010) reprezintă principalul mecanism catalizator al progresului MP ce a fost înregistrat începând din copilăria timpurie și până în adolescența târzie (Kretschmer-Trendowicz et al., 2016; Kretschmer, Voigt, Friedrich, Pfeiffer, & Kliegel, 2014). Astfel, deși până la acest moment nu există o imagine consistentă cu privire la implicarea diferențiată a FE în MP a copiilor, există un anumit consens în ceea ce privește dependența MP de abilitățile de reactualizare a copiilor

⁴ Capitolul este trimis spre publicare: Cheie, Visu-Petra, Opris (2020). Age-related increments in schoolchildren's prospective memory depend on the cognitive resources employed by the task.

de-a lungul diferitelor tipuri de sarcini, urmată de dependența acesteia față de controlul inhibitor, dar cu rezultate mixte cu privire la rolul comutării atenționale (Zuber et al., 2019).

De-a lungul perioadei școlare, performanța MP se îmbunătățește semnificativ (Kliegel, Mahy, Voigt, Henry, Rendell, & Aberle, 2013), acest progres fiind însă modulată de tipul de sarcină MP (ex. sarcini bazate pe eveniment, timp sau activitate) și de contribuțiile diferențiale ale FE pe care sarcina le suscită. Astfel, în sarcinile MP în care procesarea indiciului care semnalizează acțiunea MP este parte a activității curente pe care participantul o desfășoară (sarcini focale), îmbunătățirile asociate vârstei au fost mai puțin evidente (Einstein & McDaniel, 2005). În timp ce unele studii au indicat un progres relaționat cu vârsta (Cejudo, Gómez-Ariza, & Bajo, 2019), altele nu au obținut în astfel de sarcini variații substanțiale asociate vârstei de-a lungul școlarității timpurii (Kliegel et al., 2013). Cu toate acestea, atunci când sarcinile necesită procesarea unui indiciu MP care nu este parte a activității curente (sarcini non-focale), îmbunătățirile MP sunt obținute în mod constant atunci când performanța copiilor este comparată cu cea a adolescenților, adulților (Kretschmer-Trendowicz et al., 2016) sau este raportată la întreaga perioadă școlară (Zuber și colab., 2019). În mod similar, majoritatea studiilor demonstrează îmbunătățiri substanțiale asociate vârstei în sarcinile MP bazate pe timp încă din perioada preșcolară, și până în adolescență (Kerns, 2000; Mackinlay, Kliegel, & Mäntylä, 2009; Voigt et al., 2014).

Rolurile abilităților de gândire orientată spre viitor

Toate sarcinile MP implică o componentă prospectivă (a-ți aminti că trebuie să faci ceva) și una retrospectivă (a-ți aminti când trebuie să realizezi acțiunea intenționată și care este aceasta, Einstein & McDaniel, 1996). Unul dintre mecanismele prin care poate fi îmbunătățită întipărirea intenției MP în memorie este simularea mentală a unei situații viitoare în care acțiunea MP ar trebui realizată, așadar prin implicarea potențială a gândirii episodice orientate spre viitor (EFT, Schacter et al., 2017). În populațiile cu vârste mici s-a evidențiat o relație pozitivă între EFT și MP în cazul copiilor de 7 ani, dar nu și pentru copiii mai mici (Nigro et al., 2014).

Studiul curent

Scopurile generale ale studiului prezent au fost (1) de a examina îmbunătățirile MP relaționate cu vârsta, cât și contribuțiile specifice ale FE (reactualizare, control inhibitor, comutare atențională) și abilitățile specifice de gândire episodică orientată spre viitor (memoria retrospectivă EFT și performanța EFT) în rândul copiilor de vârstă școlară; și (2) de a identifica, pentru prima dată, în ce măsură aceste contribuții variază de-a lungul diferitelor

sarcini MP (bazate pe eveniment, timp și activitate). Pentru a identifica potențialele diferențe în performanță în funcție de resursele cognitive suscitade de către specificitatea sarcinilor, au fost obținute rezultate în urma aplicării a două dintre cele mai larg utilizate sarcini computerizate de MP.

Metodă

Participanți

Pentru acest studiu, 86 de copii de școală primară (cu vârstele cuprinse între 6 și 10 ani) au fost evaluați. Patru copii au fost excluși din analiză: trei dintre ei datorită erorilor tehnice survenite în momentul salvării rezultatelor la sarcinile MP, iar unul din ei nu a reușit să își amintească instrucțiunile la finalul sarcinii MP. Astfel, eșantionul final a fost constituit din 82 de copii (44 fete, $M = 8.20$ ani, $AS = 1.37$). Toți părinții și-au oferit acordul informat pentru participarea copiilor la studiu, iar fiecare copil a acceptat să participe la studiu prin acord verbal.

Materiale

Memoria prospectivă

Jocul Pescuitului (Yang, Chan, & Shum, 2011) a fost dezvoltat pentru a permite evaluarea performanței MP a copiilor de vârstă școlară bazată pe timp, eveniment și activitate. În această sarcină computerizată, copiilor li se arată o barcă cu o pisică și un lac cu pești. Prima instrucțiune oferită copiilor este de a prinde pești pentru a putea câștiga puncte (sarcină în curs de desfășurare) prin poziționarea cursorului mouse-ului peste peștele pe care vor să îl prindă și dând click pe acesta. În varianta bazată pe eveniment, în plus față de prinderea peștilor, copiii sunt instruiți să-și amintească că trebuie să se oprească din pescuit și să se întoarcă să hrănească pisica (prin a da click pe pisică; acțiunea MP) atunci când un anumit pește (unul galben cu dungi albastre; indiciu MP) apare printre ceilalți pești. Indiciul MP a apărut de trei ori, astfel încât scorul MP a variat între 0 și 3 puncte. În versiunea sarcinii bazată pe timp, copiii au fost nevoiți să își amintească să hrănească pisica dând click pe ea (acțiunea MP) atunci când ceasul poziționat în partea stângă de sus a ecranului indică trecerea unui minut, a două minute sau a trei minute. Ambele versiuni MP au inclus și o sarcină MP bazată pe acțiune. La începutul fiecărei versiuni, copiilor li s-a spus că jocul se va termina în momentul în care un schelet de pește va apărea pe ecran, indicând faptul că în lac nu mai sunt pești. În momentul în care acesta apare, ei trebuiau să dea click pe barcă astfel încât pescarul să se întoarcă acasă și astfel să iasă din joc.

După ce ne-am asigurat că participanții au înțeles toate cerințele sarcinii, experimentatorul le-a prezentat o sarcină de distragere de 5 minute (Nonword Span sau Digit

Span). După aceste cinci minute, copiilor li s-a cerut să înceapă jocul, fără a li se reaminti instrucțiunile MP. După ce aceștia au completat primul tip de sarcină MP, li s-au prezentat instrucțiunile pentru cel de-al doilea tip de sarcină MP, iar după sarcina de distragere de 5 minute, au fost angajați în această sarcină MP, fără a li se reaminti instrucțiunile.

Jocul navigării prin spațiu II (Talbot & Kerns, 2014) este o sarcină computerizată în care copiii trebuie să ghideze o navă spațială evitând obstacolele ce apar în cale, și câștigând puncte pentru fiecare obstacol evitat (sarcina în desfășurare). După ce copiii sunt instruiți asupra modului în care să ghideze nava spațială utilizând săgețile stânga-dreapta ale tastaturii, aceștia realizează o sesiune de antrenament din care lipsește componenta MP. După sesiunea de antrenament, componenta MP este introdusă, participanții fiind nevoiți să verifice nivelul de combustibil și să umple rezervorul atunci când nu mai există combustibil, după cum urmează.

În versiunea sarcinii bazată pe timp, în plus față de câștigarea de puncte în urma evitării obstacolelor (sarcina în desfășurare), copiii sunt instruiți să își asigure punctele acumulate anterior prin a fi în permanență siguri că nu vor rămâne fără combustibil pentru navă. Astfel, participanții au fost nevoiți să-și monitorizeze rezervorul prin verificarea liniei care indică nivelul de combustibil (utilizând tasta G). Copiilor li s-a explicat faptul că au posibilitatea de a-și umple rezervorul doar în momentul în care linia ajunge în zona roșie, indicându-le un nivel scăzut al combustibilului, prin apăsarea tastei F (acțiunea MP). Dacă copiii rămâneau fără combustibil se declanșa o alarmă, iar scorul lor revenea la zero odată ce rezervorul se umplea în mod automat.

În versiunea sarcinii bazată pe eveniment, instrucțiunea MP a fost constituită de sarcina de a-și aminti să umple rezervorul de combustibil (prin apăsarea tastei F), dar de această dată să o facă doar în momentul în care o stea în culorile curcubeului (indiciul MP) apărea pentru scurt timp pe ecran printre celelalte stele. Sarcina se întinde pe parcursul a cinci minute, timp în care steaua în culorile curcubeului apare de șase ori. Așadar, performanța copiilor în această sarcină MP a fost reflectată de numărul de dați în care copiii au umplut rezervorul la indiciul stelei respective (scorul variind între 0 și 6).

Gândirea episodică orientată spre viitor

O sarcină computerizată care măsoară gândirea episodică orientată spre viitor (EFT), „*Sarcina computerizată de gândire episodică orientată spre viitor*”, a fost dezvoltată pentru a evalua performanța EFT a copiilor de vârstă școlară, bazându-se pe principiile descrise de Atance și Sommerville (2014). În cadrul acestei sarcini, copiilor li s-a explicat că vor simula o zi din viața lor, în care se vor pregăti pentru diverse activități. Copiilor le-au fost prezentate

12 scenarii situaționale în care se confruntă cu o situație problematică ce trebuie rezolvată într-un moment oportun de-a lungul activității.

După ce li s-au prezentat primele trei scenarii situaționale problematice descrise mai jos, copiii au fost angajați într-o sarcină de distragere de cinci minute (unul dintre cele trei sub-teste de Control inhibitor din NEPSY). După sarcina de distragere, participanților li s-a oferit posibilitatea de a alege un obiect pentru fiecare dintre situațiile problematice dintr-un șir de cinci obiecte, fără a li se indica explicit unde și când ar putea să le folosească. Spre exemplu, copiii care au primit mai întâi următorul scenariu: „*Ești acasă și îți este foame. Deschizi dulapul din bucătărie și vezi cerealele tale preferate. Când te uiți în frigider însă, observi că nu ai cu ce să le mănânci.*”, după ce li s-au prezentat și celelalte două scenarii și sarcina de distragere, li s-a explicat că vor face o oprire la magazinul alimentară, de unde pot să cumpere un singur produs: ”*Mergi la magazinul alimentară. Ce alegi să cumperi? Poți cumpăra un singur produs pentru că nu ai foarte mulți bani cu tine.*” (Întrebarea de alegere). Următorul slide de pe ecranul computerului a arătat o imagine cu cinci obiecte posibile dintre care puteau alege: *o sticlă de lapte* (alegerea corectă), detergent de vase, un măr, o sticlă de apă, pâine. Copiii au trebuit să dea click pe produsul dorit pentru a-l cumpăra.

După ce copiii au ales cele trei obiecte corespunzătoare celor trei scenarii situaționale, acestora li s-a cerut să explice de ce au ales acele obiecte (Întrebarea pentru oferirea explicației: ”*De ce ai ales acest obiect?*”). Dacă aceștia nu menționau în explicațiile oferite scenariul prezentat anterior (exemplu, ”*Am nevoie de lapte pentru cereale*”), atunci au fost întrebați în ce măsură își aminteau acel scenariu situațional (Întrebarea de memorie). Scorarea pentru această sarcină a inclus (1) performanța copiilor la *alegerea* EFT, reprezentată de acuratețea lor în alegerea obiectului, un punct fiind oferit pentru alegerea corectă a obiectului pentru rezolvarea fiecărui scenariu prezentat anterior (scorul variind între 0 și 12); (2) performanța copiilor la *memorarea* EFT, indicând acuratețea cu care aceștia și-au amintit scenariile prezentate anterior (scorul variind între 0 și 12).

Funcțiile executive

Reactualizarea a fost măsurată prin utilizarea a trei sarcini verbale din cadrul Bateriei Automatizate de Evaluare a Memoriei de Lucru (Automated Working Memory Assessment - AWMA, Alloway, 2007) și a sarcinii Corsi Black Span (Corsi, 1972). În două dintre sarcini, copiii ascultau o listă din ce în ce mai lungă de cuvinte inventate (Nonword Span) sau cifre (Digit Span) pe care trebuiau să și le amintească și să le reproducă după fiecare prezentare. În sarcina Backward Digit Span, copiii ascultau o listă din ce în ce mai lungă de cifre și erau nevoiți să o reproducă în ordine inversă. După trei seturi greșite (dintr-un total de șase liste

pentru fiecare tip de lungime a acestora), testarea era întreruptă. Sarcina Corsi Black Span a fost aplicată pentru a testa memoria de lucru vizuală a copiilor.

Controlul inhibitor. *Testul de control inhibitor și comutare atențională* (NEPSY-II, Korkman, Kirk, & Kemp, 2007) este o probă contra-timp ce implică două planșe ce conțin 40 de (1) forme geometrice (cercuri și pătrate) și (2) săgeți (orientate în sus și în jos) de culoare albă și neagră. Acești stimuli sunt utilizați în trei sub-seturi: Numire, Control inhibitor și Comutare atențională. De-a lungul condiției de bază (Numire), copiilor li se cere să numească o serie de 40 de forme geometrice albe și negre ("cerc" sau "pătrat") și o serie de 40 de săgeți albe și negre având două direcții de orientare ("sus" sau "jos") într-un timp cât mai scurt. În testul propriu-zis de control inhibitor, copiii sunt instruiți să numească aceeași serie de 40 de stimuli în acord cu regula „numește opusul”, asta însemnând că trebuiau să numească cât mai repede pătratele ca fiind „cerc” sau săgețile orientate în sus ca fiind orientate în „jos”.

Comutarea atențională. Sub-testul de Comutare atențională (NEPSY-II, Korkman, Kirk, & Kemp, 2007) măsoară abilitatea copiilor de a antrena controlul lor atențional în acord cu reprezentări și reguli alternante, cerându-li-se să-și comute atenția între numirea de bază a stimulilor și numirea acestora conform regulii „numește opusul”. Astfel, copiilor le erau prezentate cele două serii de câte 40 de stimuli și erau instruiți să denumească forma geometrică sau orientarea săgeții de pe planșă în cazul stimulilor de culoare neagră, și să treacă la denumirea stimulilor după regula „numește opusul” în cazul celor de culoare albă.

Procedură

În urma obținerii acordului informat, copiilor le-au fost administrate individual sarcinile de-a lungul a două sesiuni, a câte o oră fiecare. Aceste două sesiuni au fost desfășurate într-o ordine contrabalansată, cu o pauză de o săptămână între acestea.

Rezultate

Vârsta, funcționarea executivă și gândirea episodică orientată spre viitor ca predictor ai MP bazată pe eveniment

Pentru a analiza dezvoltarea MP asociată vârstei, cât și contribuțiile specifice ale FE (reactualizarea, controlul inhibitor, comutarea atențională) și abilitățile de gândire episodică orientată spre viitor (componenta retrospectivă - memoria EFT și alegerea EFT), a fost realizată câte o regresie ierarhică multiplă pentru fiecare sarcină MP bazată pe eveniment.

Primul model a arătat că vârsta copiilor explică un procent semnificativ din variația performanței copiilor la ambele sarcini bazate pe eveniment (12 %, respectiv 8%). În momentul în care FE au fost adăugate în Modelul 2, vârsta nu a mai reprezentat un predictor

semnificativ pentru performanța MP a copiilor, datorită faptului că varianța în performanța lor MP la ambele sarcini a fost explicată de abilitățile lor de reactualizare și control inhibitor (dar nu și de cele de comutare atențională). Scorurile MP mai mari au fost prezise de abilitățile mai dezvoltate de reactualizare și control inhibitor. Pentru fiecare dintre sarcini, includerea FE în model a explicat în plus aproximativ 16% din varianță față de modelul în care vârsta era singurul predictor. Chiar dacă explică o proporție semnificativă din varianța MP a copiilor ($R^2 = .27, p < .001$ pentru Sarcina Pescuitului, $R^2 = .20, p = .001$ pentru Jocul navigării prin spațiu II), modelul final care încorporează și abilitățile EFT nu a explicat în mod semnificativ un procent adițional din varianță. Cu toate acestea, analiza de regresie a arătat că, atunci când s-a controlat pentru contribuția celorlalți predictor, abilitățile de memorie retrospectivă ale copiilor din cadrul scenariilor EFT (*en.* EFT memory) au prezis în mod semnificativ o performanță mai bună la sarcina Jocul Pescuitului, $\beta = .31, p = .046$.

Vârsta, funcționarea executivă și gândirea episodică orientată spre viitor ca predictor ai MP bazată pe timp

Modele ierarhice similare au fost dezvoltate pentru scorurile copiilor la fiecare dintre sarcinile MP bazate pe timp. A fost adăugat însă un pas adițional care a inclus monitorizarea timpului (Modelul 3), urmat de memoria retrospectivă și EFT alegere (Modelul 4). În primul rând, Modelul 1 a arătat că vârsta a reprezentat un predictor semnificativ pentru MP-ul copiilor bazată pe timp. Cu toate acestea, proporția varianței explicate de vârstă a variat considerabil în funcție de sarcină, astfel încât a explicat 23% din varianță pentru performanța la sarcina Jocul Pescuitului, și 7% din performanța copiilor la sarcina Jocul navigării prin spațiu II. Mai mult decât atât, modelele care au urmat, realizate pentru a explica performanța copiilor la sarcina Jocul Pescuitului nu au adus îmbunătățiri semnificative modelului inițial ($p \geq .15$), iar vârsta a rămas singurul predictor pentru scorurile MP ale copiilor atunci când toți factorii au fost incluși simultan, $\beta = .35, p = .015, R^2 = .32$.

În ceea ce privește performanța copiilor în sarcina Jocul navigării prin spațiu II bazată pe timp, atunci când măsurătorile FE au fost adăugate în modelul de regresie, vârsta nu a mai constituit un indicator al scorurilor MP, în timp ce reactualizarea a fost singurul predictor FE semnificativ, $\beta = .32, p = .034$. Chiar dacă este responsabil pentru 14% din varianța MP, cel de-al doilea model nu a crescut în mod semnificativ varianța explicată ($p = .14$). În schimb, adăugând scorurile copiilor de monitorizare a timpului într-un al treilea model, varianța MP explicată a crescut, acest model fiind responsabil pentru 43% din performanța MP a copiilor. În acest model (Modelul 3), reactualizarea a fost un predictor marginal semnificativ pentru scorurile MP mai mari, $\beta = .24, p = .053$, în timp ce numărul dărilor în care copiii au verificat

cantitatea de combustibil rămasă a reprezentat un predictor robust al angajării lor în acțiunea MP, $\beta = .56, p < .001$.

Vârsta, funcționarea executivă și gândirea episodică orientată spre viitor ca predictorii ai MP bazată pe activitate

Pentru a prezice șansele copiilor de a realiza sarcinile MP bazate pe activitate în funcție de vârsta lor, de FE și de abilitățile EFT, am realizat o regresie logistică binară. În mod similar față de regresii multiple ierarhice realizate pentru performanțele bazate pe eveniment și pe timp, predictorii au fost introduși ierarhic: vârsta (Modelul 1), FE: reactualizarea, controlul inhibitor și comutarea atențională (Modelul 2) și abilitățile de gândire episodică orientată spre viitor (componenta retrospectivă, Modelul 3). Primul model a arătat că vârsta a explicat în mod semnificativ varianța performanței copiilor în sarcina MP bazată pe activitate, Model 1 $\chi^2 = 10.93, p = .001$. Așadar, pentru fiecare creștere a vârstei cu un an, șansele de rezolvare a sarcinii MP bazată pe activitate au crescut cu un factor de 2.08 ($B = .73, SE = .249, Exp(B) = 2.08, 95\% CI [1.28, 3.39], p = .003$).

Discuții⁵

Studiul de față și-a propus să (1) analizeze îmbunătățirile în MP asociate cu vârsta, cât și contribuțiile specifice ale FE (reactualizare, control inhibitor și comutare atențională) și abilitățile de gândire episodică orientată spre viitor (memoria EFT și alegerea EFT) în rândul copiilor de vârstă școlară; și (2) să identifice, pentru prima oară, dacă aceste contribuții variază în funcție de tipul de sarcină MP (bazate pe eveniment, timp sau activitate). Date fiind rezultatele anterioare legate de tipurile de sarcini folosite pentru a măsura MP bazate pe eveniment și pe timp la copii (Talbot & Kerns, 2014; Yang et al., 2011), două dintre cele mai des utilizate sarcini computerizate (Jocul navigării prin spațiu II și Jocul Pescuitului) au fost administrate pentru a evidenția potențialele diferențe în funcție de resursele cognitive suscitade de caracteristicile sarcinii.

Per total, rezultatele au arătat faptul că de-a lungul tuturor sarcinilor, vârsta ca predictor unic a explicat varianța MP a copiilor, astfel încât performanța la toate sarcinile MP s-a îmbunătățit odată cu înaintarea în vârstă. Cu toate acestea, la nivelul ambelor sarcini bazate pe eveniment, efectul vârstei a fost explicat de abilitățile de reactualizare și control inhibitor ale copiilor. Cu toate acestea, situația a fost cu mult mai diferită în ceea ce privește performanța copiilor la MP bazată pe timp. Deși reactualizarea a explicat și efectul vârstei în performanța acestora în varianta bazată pe timp a sarcinii Jocul navigării prin spațiu II, nici una dintre abilitățile FE și EFT nu a explicat efectul vârstei asupra performanței MP a

⁵Dorim să mulțumim Profesorului Kimberly A. Kerns pentru accesul oferit la sarcina Jocului navigării prin spațiu II și Profesorului Raymond C. K. Chan pentru accesul oferit la sarcina Jocul pescuitului.

copiilor în Jocul Pescuitului. Au fost evidențiați însă și alți factori specifici relaționați sarcinii, precum (1) performanța copiilor în sarcina Jocul Pescuitului bazată pe eveniment a fost de asemenea prezisă de performanța memoriei retrospective a acestora, și (2) un predictor robust al MP în sarcina Jocul navigării prin spațiu II bazată pe timp a fost monitorizarea timpului de către copii (numărul de dați în care aceștia au verificat să vadă dacă rămân fără combustibil).

În concluzie, studiul curent extinde literatura de specialitate aducând o contribuție valoroasă în ceea ce privește dezvoltarea abilităților MP de-a lungul copilăriei mijlocii. Acesta oferă o înțelegere mai nuanțată a creșterilor relaționate cu vârsta în intervalul 6-10 ani prin evidențierea faptului că dezvoltarea MP variază în funcție de resursele cognitive recrutate de cerințele diferențiate ale MP (bazată pe eveniment, timp, activitate), dar și în funcție de diferitele calități ale sarcinilor care măsoară aceeași abilitate MP. În primul rând, rezultatele noastre demonstrează îmbunătățiri la nivelul FE, a abilităților EFT, al MP bazată pe eveniment, timp și activitate, relaționate cu vârsta. Cu toate acestea, în sarcinile MP care necesită o monitorizare mai strategică a indiciului și a proceselor auto-inițiate, îmbunătățirile MP asociate cu vârsta au fost explicate de către resursele executive ale copiilor. În mod particular, îmbunătățirile asociate cu vârsta au fost explicate de o reactualizare mai crescută (la toate sarcinile), de controlul inhibitor (la sarcinile bazate pe timp) și/sau de abilitățile de monitorizare a timpului pentru sarcinile MP bazate pe timp și care necesită o monitorizare activă a trecerii timpului în absența indiciilor (Jocul navigării prin spațiu II). În schimb, îmbunătățirile asociate cu vârsta din cadrul celorlalte două sarcini MP pot fi bazate pe alte procese de dezvoltare importante, precum achiziționarea cunoștințelor despre timp și abilitățile numerice (Jocul Pescuitului bazat pe timp presupunând desfășurarea unei acțiuni MP atunci când cronometrul afișat pe ecran ajunge la 1:00 minut), sau experiența de a realiza unele activități într-o anumită ordine (MP bazată pe activitate). Nu în ultimul rând, pe lângă confirmarea legăturii MP-EFT în cazul aceluiași sarcini MP care necesită o mai mare capacitate de monitorizare strategică și procese de auto-inițiere (sarcinile MP bazate pe eveniment, Jocul navigării prin spațiu II bazat pe timp), rezultatele sugerează faptul că această legătură este preponderent explicată de către procesele cognitive de bază care sprijină abilitatea EFT a copiilor (FE și capacitatea memoriei retrospective). Dat fiind faptul că acesta este primul studiu care examinează contribuțiile funcționării executive (reactualizarea, controlul inhibitor și comutarea atențională) și a abilităților de gândire episodică orientată spre viitor (memoria retrospectivă EFT și performanța EFT) în relație cu tipurile specifice de sarcini MP (bazate pe eveniment, timp și acțiune) în rândul copiilor de vârstă școlară, rezultatele obținute au o contribuție substanțială în înțelegerea proceselor cognitive aflate la baza dezvoltării MP.

CAPITOLUL 5

Raportarea la momente istorice și cultural-normative; care sunt evenimentele care modulează organizarea memoriei?⁶

Introducere

În afară de vremurile cu schimbări radicale și de multe ori neanticipate, precum cea a actualei crize pandemice, viețile noastre de zi cu zi sunt adesea repetitive; avem tendința să urmăm anumite rutine, să trăim în același loc și să întâlnim aceleași persoane. În cadrul acestor rutine, schimbări minore pot modifica viața noastră zilnică: descoperim un nou hobby, un prieten apropiat se mută din orașul nostru, începem o nouă rutină de exerciții, ne luăm un nou animal de companie și așa mai departe. Cu toate acestea, uneori pot avea loc brusc schimbări mari, care fac o diferență semnificativă în felul în care se defășoară viețile noastre, cum ar fi: căsătoria, nașterea unui copil, moartea unei persoane dragi, un accident de mașină și așa mai departe. Aceste evenimente pot schimba în mod dramatic cursul vieții noastre și să inițieze un nou capitol în existența noastră (Brown, 2016).

Teoria Tranziției

O teorie care are drept scop investigarea memoriei autobiografice pornind de la aceste observații este *Teoria Tranziției* (en. *Transition Theory*, T²). Acest cadru teoretic (Brown, 2016) ia în considerare atât natura repetitivă a vieții de zi cu zi, cât și impactul pe care evenimentele de tranziție majore îl au asupra organizării memoriei autobiografice. O tranziție este definită ca un eveniment ce determină schimbări de durată în viața unei persoane. Unele tranziții pot fi minore (ex.: cum ar fi să ajungi în cel de-al doilea an de facultate), când schimbările din viața cuiva nu sunt atât de larg răspândite și nu afectează multe aspecte ale vieții unei persoane (Zebian & Brown, 2014). Pe de altă parte, tranzițiile majore (ex.: mutarea într-un oraș diferit) pot face o diferență substanțială, punând capăt unei perioade de timp cu un set de evenimente familiare și ducând la confruntarea cu evenimente noi și mai puțin familiare.

Un tip de evenimente de tranziție pot lua forma distinctă a evenimentelor publice și istorice. Teoria Tranziției postulează că astfel de evenimente majore pot crea Perioade Autobiografice Circumscrise Istoric (engl. *Historically Defined Autobiographical Periods*) sau H-DAP (Brown et al., 2009). H-DAP sunt create când un eveniment public sau o serie de

⁶ Acest capitol a fost trimis spre publicare către *Memory: Opris, Brown, Ursan, Bobos & Visu-Petra* (2020). *Living in history and by the cultural life script: What events modulate autobiographical memory organization in a sample of older adults from Romania?*

evenimente determină o schimbare importantă în viețile unei anumite populații și afectează profund esența vieții cotidiene. *Efectul Trăirii raportat la Istorie* (en. *Living-in-History*, LiH) apare când oamenii folosesc evenimente istorice marcante pentru a-și organiza memoria autobiografică. Exemple de evenimente istorice care pot declanșa efectul LiH sunt, conform lui Brown și colaboratorii (2009, pp. 399-400): războiul, terorismul, calamitățile, întrucât aceste evenimente pot genera „dificultăți economice, perturbare socială și distres psihologic.”

Important este faptul că tăria efectului LiH este direct relaționată cu amploarea schimbării în viața zilnică (Zebian & Brown, 2014), cu rezultate ce diferă în funcție de regiunea studiată. Nourkova și Brown (2015) au studiat impactul prăbușirii Uniunii Sovietice în eșantioane din Rusia, Azerbaijan și Uzbekistan. Se așteptau ca, dacă acest eveniment a produs schimbări materiale în viețile oamenilor, să fi putut da naștere la H-DAP. Cercetătorii nu au găsit, surprinzător, niciun efect al LiH în niciunul dintre eșantioane, cu doar 1.1% din protocoalele de datare făcând referire la prăbușire. O posibilă explicație ar putea fi că evenimentele istorice nu au avut un impact de durată și care să schimbe major viața normală a oamenilor.

Întrucât nu sunt studii care s-au preocupat de această problematică într-un eșantion românesc, am fost interesați să derulăm această cercetare și să studiem dacă revoluția politică din 1989 din România, care a marcat căderea regimului comunist, a avut un impact de lungă durată asupra vieților oamenilor, mai ales fiind cunoscut faptul că prăbușirea Uniunii Sovietice a determinat un declin economic în anii ce au urmat, în țările constituente ale Uniunii (Nourkova & Brown, 2015).

Teoria culturală a scenariului personal

Tranzițiile personale pot fi *normative*, reflectând așteptările culturale conform cărora o persoană ar trebui să atingă anumite praguri de referință la o vârstă specifică (ex.: mersul la școală, obținerea unui loc de muncă), de obicei în ordine cronologică. Aceste evenimente sunt, de asemenea, prototipice pentru o anumită cultură și semantice prin natura lor, însemnând că ele nu reprezintă în mod necesar amintiri personale, ci sunt viziuni normative și culturale care joacă un rol structural pentru amintirile autobiografice (Janssen & Rubin, 2011).

Teoria Culturală a Scenariului Personal (en. *Cultural Life Script Theory*, Bernsten & Rubin, 2004; Rubin & Bernsten, 2003) teoretizează memoria autobiografică ca fiind conturată de scheme culturale. Cele mai cruciale evenimente normative, marcând tranziția dintr-un capitol de viață spre un altul, reprezintă scenarii circumscrise cultural (Rubin & Bernsten, 2003). Când oamenii datează evenimente de viață legate de aceste tranziții circumscrise cultural, ei folosesc aceste evenimente drept „*scheletul normativ al vieții lor*”

(Bohn & Habermas, 2016, pp. 4). Un studiu care s-a uitat la cum își amintesc oamenii cele mai cruciale evenimente de viață a arătat că aproape 70% dintre poveștile de viață ale participanților puteau fi încadrate în categoria scenariilor circumscrise cultural (Bohn, 2010). Mai mult, Bohn și Habermas (2016) au arătat că cel puțin o treime din totalitatea datărilor amintirilor din două eșantioane (din Nordul Germaniei sau Berlin) au făcut referire la evenimente circumscrise cultural.

Studiul curent

În cadrul cercetării prezente am testat o serie de predicții ale *Teoriei Tranziției* (Brown, 2016) și ale *Teoriei Culturale a Scenariului Personal* (Rubin & Berntsen, 2003) în cadrul unui eșantion românesc de participanți în vârstă. Pe baza *Teoriei Tranziției* am emis ipotezele conform cărora: (1a) va exista un efect LIH moderat pentru căderea comunismului în România în eșantionul nostru (Nourkova & Brown, 2015) și (1b) participanții vor raporta o schimbare materială în viața lor în urma căderii comunismului (dacă efectul LIH a fost într-adevăr moderat).

Cu privire la Teoria Culturală a Scenariului Personal, în studiul de față ne-am așteptat să găsim rezultate similare investigației derulate de Bohn și Habermas (2016) și anume că (2) o proporție ridicată de protocoale de datare vor face referire la scenarii circumscrise cultural.

Metodă

Participanți

Participanții au fost 39 de persoane (14 bărbați, 25 femei), cu vârste cuprinse între 59 și 90 de ani ($M = 69.76$, $SD = 8.36$), locuitori ai unui oraș din partea de Nord-Vest a României. Au fost recrutați din cadrul a două centre de zi pentru vârstnici. Sesiunea de testare a durat aproximativ 60-90 de minute. Treizeci de participanți au completat un chestionar pentru măsurarea depresiei și anxietății. Din cauza factorilor contextuali, 6 participanți nu au completat inventarul impactului tranziției și în cazul a 5 dintre ei au lipsit scalele de fuziune. Toți participanții și-au dat în scris consimțământul informat pentru a participa la studiu. De asemenea, toți participanții aveau cel puțin 20 de ani în 1989, care este punctul de referință istoric anticipat atunci când Revoluția a avut loc.

Materiale și procedură

Mai întâi participanții au completat o serie de chestionare, în următoarea ordine standard: DASS 21-R, PRMQ și MMSE-2. Apoi le-am evaluat memoria autobiografică prin implementarea unei proceduri în două faze, descrisă mai jos.

Testul pentru evaluarea stării mentale (Mini-Mental State Examination 2, MMSE-2, Folstein, Folstein, White, & Messer, 2010; vezi Munteanu, Iliescu, & Livinți, 2013, pentru adaptarea românească) este un test ce evaluează funcționarea cognitivă generală și este o modalitate de evaluare larg răspândită pentru a detecta declinul cognitiv. Scorul total maxim este 30 de puncte, cu un scor mai scăzut indicând un nivel mai ridicat de degradare cognitivă. Consistența internă pentru versiunea standard a sarcinii traduse în limba română este de .80.

Chestionarul pentru evaluarea memoriei prospective și retrospective (en. Prospective and retrospective memory questionnaire, PRMQ; Smith et al., 2000) este un inventar ce include 16 întrebări ce măsoară erorile de memorie (prospective și retrospective) din viața de zi cu zi. Participanții au evaluat frecvența cu care au experimentat fiecare tip de eroare de memorie descris în chestionar pe o scală Likert cu 5 puncte, variind de la *niciodată* la *foarte frecvent*. Scorurile mai ridicate au indicat mai multe probleme zilnice raportate. Scala PRMQ are o fidelitate bună (Crawford, Smith, Maylor, Della Sala, & Logie, 2003), cu o valoare α Cronbach de .89.

Scala de măsurare a depresiei, anxietății și stresului (en. Depression Anxiety and Stress Scale, DASS 21-R, Lovibond & Lovibond, 1995; Perțe & Albu, 2011) este un inventar cu 21 de itemi ce măsoară simptomele de depresie, anxietate și stres. Scala este divizată egal în trei subscale ce măsoară cele trei tipuri de stări emoționale. Participanții au evaluat fiecare afirmație de la 0 la 3 (de la *Nu mi se aplică deloc* până la *Mi se aplică foarte mult*). Scorul total pentru fiecare subscală este obținut prin însumarea scorurilor pentru cei 7 itemi ce corespund fiecărei subscale. Consistența internă pentru versiunea românească a chestionarului (Albu, 2011) este $\alpha = 0.86$ (Subscala Anxietate), $\alpha = 0.85$ (Subscala Depresie) și $\alpha = .87$ (Subscala Stres).

Sarcina memoriei autobiografice

Urmărind procedura descrisă de către Brown și colaboratorii săi (2009), i-am prezentat fiecărui participant 20 de cartonașe care aveau câte un cuvânt printat pe ele (*automobil, geantă, minge, carte, cutie, pâine, scaun, haină, câine, creion, pian, medicament, radio, râu, zăpadă, lingură, piatră, stradă, copac, fereastră*). Cuvintele „automobil” și „scaun” au fost folosite în scop de exercițiu și au fost întotdeauna prezentate primul și al doilea. Pe parcursul *fazei 1*, participanților le-au fost prezentate 20 de cuvinte scrise pe cartonașe și au fost rugați să genereze și să noteze o memorie personală și specifică relaționată cu respectivul cuvânt, o amintire care s-a întâmplat cu cel puțin o săptămână în urmă. Pe parcursul *fazei 2*, după ce participanții au notat fiecare amintire pe cartonașele prezentate, au fost rugați să spună cu voce tare când a avut loc evenimentul rememorat și să noteze pe cartonaș o lună și un an, reprezentând o dată aproximativă în care a avut loc evenimentul respectiv. În această fază de datare, participanții se puteau referi la orice moment

particular în care evenimentul a avut loc și puteau face, de asemenea, referință la evenimente publice sau istorice când datau acea amintire (ex.: era în 1989, când a avut loc Revoluția.)

Scala de măsurare a impactului tranziției (en. *Transitional impact scale*, TIS, Svob, Brown, Reddon, Uzer, & Lee, 2014) este o scală ce constă în 12 itemi care fac referire la cum au fost ei afectați de către un moment de tranziție specific. Jumătate dintre întrebări îl rugau pe participant să evalueze cum acest eveniment particular (Revoluția din 1989) le-a schimbat circumstanțele materiale (itemii 1-6) și întrebările rămase (itemii 7-12) se refereau la impactul psihologic pe care acest eveniment l-a avut asupra vieții lor. În studiul nostru, participanții au fost rugați să evalueze (de la 1- dezacord la 5- complet de acord) nivelul lor de acord față de fiecare întrebare, gândindu-se la căderea regimului comunist în România în anul 1989.

Scalele de măsurare a fuziunii identității au fost folosite pentru a evalua măsura în care persoanele se identificau cu un anumit grup de referință. Am folosit două scale (descrise mai jos), una pictografică și una verbală, întrebând participanții cât de mult se identificau cu țara lor, cu familia lor și cu grupul lor etnic.

Măsurarea pictografică a fuziunii (Swann, Gómez, Seyle, Morales, & Huici, 2009) include o serie de câte două cercuri reprezentând sinele și grupul social, care aveau diferite niveluri de interconectare (ele erau fie foarte îndepărtate, fie se suprapuneau gradual). Astfel, participanții puteau alege de la A la E (codate de la 1 la 5) figura care reprezenta cât de mult se identificau cu grupul de referință, unde figura A nu arăta niciun fel de suprapunere, iar figura E prezintă două cercuri, unul mai mic, reprezentând sinele, fiind cuprins într-un cerc mai mare (reprezentând grupul de referință). Stabilitatea test-retest a scalei pictografice este bună, $r(618) = .56, p < .011$ (Gómez et al., 2011).

Măsurarea verbală a fuziunii (Gómez et al., 2011). Această măsurătoare este o versiune alternativă mai detaliată a scalei fuziunii pictografice în care participanții au ales măsura în care s-au simțit conectați cu grupul de referință (sentimentul de identificare). Scala include 7 itemi cuprinzând afirmații de tipul „Sunt unul/una cu țara mea”. Pentru fiecare item, participanții au evaluat măsura în care au simțit că întrebarea indica relația cu grupul de referință (ex.: țara) pe o scală de la 0 (dezacord puternic) la 6 (acord puternic).

Schema de codare

Am utilizat protocolul de codare creat de Brown și colaboratorii săi pentru a evalua fiecare eveniment reamintit (generat în faza 1) ca fiind acceptabil, inacceptabil sau acceptabil pe baza protocolului verbal. *Acceptabil* a însemnat că evenimentul a fost personal, a avut loc cu cel puțin o săptămână în urmă și a putut fi localizat într-un interval temporal și spațiu specific, pe parcursul unei zile anume (ex.: „Am mers odată cu familia la un concert de pian foarte frumos– a fost o seară minunată”).

Scorarea pentru protocolul verbal (generat în faza 2) a fost bazat pe premisa că oamenii au tendința să reconstruiască data amintirii când a avut loc un eveniment particular, însemnând că, pentru a-și aminti când un eveniment particular a avut loc, o persoană utilizează câteva tipuri de informație, cum ar fi caracteristicile contextuale (Friedman, 2004). În studiul nostru, am fost interesați de evenimentele istorice distincte care au modelat organizarea memoriei de lungă durată (în cazul căderii comunismului în România în anul 1989). Astfel, în studiul nostru, fiecare protocol de datare verbal generat de participanți a fost alocat uneia dintre cele patru categorii principale reprezentând răspunsurile *justificate* (au oferit o explicație pentru data evenimentului), sau a fost evaluat ca fiind *nejustificat*, dacă a fost oferită o dată estimativă fără vreo explicație suplimentară cu privire la motivul alegerii datei respective. Protocelele care au făcut referire la anumite evenimente istorice, economice sau politice au fost incluse în categoria *istorică*. Important este că aici am evaluat două tipuri de protocele de datare: (a) asociate cu căderea comunismului, dacă participantul a datat o amintire în conexiune cu acest eveniment istoric, (b) orice altă perioadă istorică, dacă participantul și-a datat amintirea ca fiind relaționată oricărui alt moment istoric (ex.: cel de-al Doilea Război Mondial).

În completarea studiilor anterioare, am inclus de asemenea și categoria *scenariilor circumscrise cultural*. Această categorie a inclus răspunsurile de datare a amintirilor care au făcut referire la evenimente personale marcante (Bohn & Habermas, 2016). Categoria scenariului personal a inclus 23 de evenimente personale marcante, precum: propria noastră naștere, începutul creșei, începutul școlii, căsătoria, a avea copii, mersul la școală, angajarea pentru prima oară, îndrăgostirea de cineva, pensionarea, moartea altora, absolvirea școlii, atingerea pubertății, propria moarte, experiența bolilor grave, moartea părinților noștri, plecarea de acasă, a avea alți frați/surori, legarea primei prietenii, divorțul, prima relație intimă, decizia asupra unei anumite direcții în carieră, ritualurile religioase precum comuniunea. Aceste evenimente sunt momente-cheie universale în viața unei persoane, reflectând o anumită tranziție sau schimbare (Bohn & Habermas, 2016).

Rezultate

Analize preliminare

În analizele preliminare am evaluat participanții pentru depistarea declinului cognitiv (MMSE-2 și PRMQ) și pentru un nivel ridicat de simptome de anxietate. Un participant a avut un scor scăzut la MMSE-2 (22 din 30 scorul maxim) ceea ce ar putea fi un indicator al unui ușor declin cognitiv (scor total MMSE \geq 21). Cu toate acestea, întrucât potențialul declin cognitiv nu a fost sever, am decis să nu excludem niciun participant.

Analize principale

Efectul trăirii raportat la istorie

Analizând numărul de amintiri apărute pe baza cuvintelor prezentate (faza 1) care au fost evaluate ca fiind fie inacceptabile (nespecifice) sau acceptabile (specifice), am concluzionat că din totalul de 629 de amintiri scrise au fost 142 de amintiri de evenimente care au fost scorate ca inacceptabile și 550 evaluate ca acceptabile.

Următorul pas în procesul de codare a analizat conținutul protocoalelor de datare (faza 2) pentru 588 de cartonașe cu rememorări acceptabile în faza 1. Au fost 85 de protocoale nejustificate, lăsând astfel un număr de 503 de protocoale de datare justificată. Fiecare protocol de datare justificată a fost analizat pentru orice referire la un eveniment istoric sau public, precum și pentru celelalte categorii codate. În studiul nostru, din 588 de cartonașe cu amintiri, au fost 422 de protocoale de datare justificată, care au fost analizate mai întâi pentru referiri la evenimente publice sau istorice. 23 de protocoale de datare au fost clasificate ca fiind fie istorice exclusiv sau istorice și personale/generice. Din aceste protocoale de datare istorică, doar 4 mențiuni au fost relaționate căderii regimului comunist în 1989 (Revoluția din 1989) și au mai fost 2 referiri adiționale la „*perioada Ceaușescu*” (președințele României din perioada regimului comunist) în timp ce își datau amintirea. Participanții au menționat de asemenea alte evenimente istorice în protocoalele lor de datare, de exemplu a fost o mențiune referitoare la Dezastrul de la Cernobîl, 6 referiri la statutul de refugiați în perioada celui de-al Doilea Război Mondial (înainte sau după cel de-al Doilea Război Mondial), alte 5 mențiuni ale finalului celui de-al Doilea Război Mondial, 2 referiri la cutremurul din București din 1977, 1 mențiune a primei aselenizări în 1969, 1 mențiune a datei în care trupele rusești au invadat Cehoslovacia în 1968 și, nu în ultimul rând, a mai fost o altă referire la protestul politic din 2016 din Cluj-Napoca.

Datarea scenariului circumscris cultural

În ceea ce privește utilizarea, de către participanți, a scenariilor circumscrise cultural în protocolul lor de datare, am descoperit 83 (16.50%) de referiri la evenimente personale de tranziție, din 503 de protocoale de datare justificată. Categoria de scenarii circumscrise cultural cel mai des folosită a fost *mersul la școală* - 23 (4.57%), urmată de *moartea altora* - 10 (1.98%) și *moartea părinților* - 10 (1.98%) și *nașterea unui copil* - 8 (1.59%). Prin comparație, cel mai frecvent menționat scenariu circumscris cultural din studiul lui Bohn și Habermas (2016) a fost *nașterea unui copil*. În studiul nostru, a mai fost și o categorie adițională menționată de către mulți participanți, care nu a fost inclusă în studiul lui Bohn și Habermas (2016), mai exact *mutarea într-un altă casă/locuință* (5 menționări) sau *mutarea într-un alt oraș* (1 menționare) și *sarbătorirea zilei de naștere* (4 mențiuni).

În ceea ce privește scala TIS, am obținut doar scoruri medii modeste atât pentru scala de schimbare materială ($M = 3.21$, $SD = 1.12$), cât și pentru cea de schimbare psihologică ($M = 2.92$, $SD = 1.30$) ca urmare a Revoluției, similare cu evaluările ($M = 3.33$ scor mediu total pentru toate cele trei eșantioane) găsite în studiul lui Nourkova și Brown (2015).

Discuții⁷

În studiul prezent am dorit să investigăm impactul căderii comunismului asupra organizării memoriei autobiografice într-un eșantion românesc. Am dorit să testăm predicția conform căreia evenimentele istorice pot duce la formarea H-DAP atunci când ele aduc o schimbare profundă în viața de zi cu zi a oamenilor. Mai mult, am dorit să investigăm dacă participanții vor folosi scenarii circumscrise cultural cu scopul de a-și data amintirile rememorate.

Deși căderea regimului comunist a adus o serie de schimbări în societate la nivel instituțional, politic și economic, se pare că nu a rămas atât de puternic impregnată în memoria colectivă a românilor. Datele anterioare susțin această descoperire, neraportând niciun efect al LiH în relație cu prăbușirea Uniunii Sovietice într-un eșantion moscovit (Bernstein, Nourkova, & Loftus, 2008). Această absență a efectului LiH sugerează că acest eveniment particular nu a fost perceput ca producând o schimbare radicală în viețile de zi cu zi ale participanților noștri, nu suficient cât să declanșeze HDAP și să formeze o perioadă de viață, pre- și post Revoluției din 1989.

Am găsit că participanții au folosit scenarii circumscrise cultural pentru a-și data amintirile rememorate (16.50%). Nu am atins nivelul raportat de Bohn și Habermas (2016) în ambele lor eșantioane, cercetătorii raportând că aproape o treime dintre participanții lor au folosit scenarii circumscrise cultural în datările lor. Interesant, în eșantionul nostru, *mersul la școală* a fost cea mai frecvent menționată categorie de scenarii. O posibilitate ar putea fi că, din cauză că în studiul nostru participanții au fost mai în vârstă ($M_{\text{vârstă}} = 69.76$, *interval de vârstă*: 59 – 90 ani), ar fi putut astfel să își amintească cu mai multă ușurință acele evenimente care erau mai apropiate de vârsta adultă.

Acest studiu oferă susținere noțiunii că persoanele pot folosi atât scenarii de viață, cât și evenimente personale pentru a-și organiza amintirile autobiografice (Berntsen & Rubin, 2012). Nu am găsit nicio dovadă a efectului LiH în eșantionul nostru cu referire la căderea regimului comunist, în concordanță cu investigațiile anterioare în eșantioane din Rusia, Azerbaijan, Uzbekistan (Nourkova & Brown, 2015) sau Germania (Bohn & Habermas, 2016), sugerând că impactul evenimentelor istorice asupra memoriei autobiografice depinde de cât de profund a fost înrădăcinat evenimentul public în esența vieții cotidiene.

⁷ Dorim să îi mulțumim Profesorului Norman Brown pentru îndrumarea sa în privința manualului de codare pentru efectul LiH și pentru valoroasele comentarii privind procedura LiH.

CAPITOL 6

Diferențe individuale în gândirea orientată spre trecut și viitor: Concluzii

Concluzii generale

Prezentarea generală a tezei

Teza de față a examinat **comportamentele gândirii orientate spre trecut și viitor** pentru a oferi o mai bună înțelegere a acestor abilități de-a lungul dezvoltării. În plus, această teză a avut ca scop investigarea impactului diferențelor individuale în ceea ce privește vârsta, anxietatea, memoria retrospectivă și funcționarea executivă asupra acestor abilități. **Primul capitol** prezintă o conceptualizare a memoriei autobiografice, a gândirii orientate spre viitor și a memoriei prospective împreună cu aspectele metodologice privind evaluarea acestor abilități.

Al **doilea capitol** descrie rezultatele unui studiu realizat cu copii de vârstă școlară, care abordează impactul vârstei și simptomelor de internalizare asupra memoriei de scurtă durată și de lucru verbale prin utilizarea unei microanalize a măsurătorilor timpilor de răspuns. Al **treilea capitol** prezintă un studiu realizat cu preșcolari în care am analizat efectul diferențelor individuale (vârstă, capacitate verbală, anxietate și valență emoțională) asupra performanței episodice a gândirii orientate spre viitor. Al **patrulea capitol** prezintă un studiu realizat cu copii din clasele primare în care am investigat rolul funcționării executive, memoriei retrospective și a gândirii episodice orientate spre viitor în dezvoltarea prospectivă a memoriei. Al **cincilea capitol** descrie un studiu efectuat cu adulți în care am analizat modul în care este organizată memoria autobiografică și gradul în care indivizii se bazează pe momente istorice și cultural-normative pentru a-și data memoria autobiografică. În următoarea secțiune, vom discuta principalele descoperiri și vom propune direcții de cercetare viitoare în acest domeniu științific (a se vedea tabelul 1 pentru un rezumat al principalelor rezultate).

Tabel 1. Rezumat al rezultatelor principale și concluzii

Studiu	Interval de vârstă	Variabile principale	Descrierea sarcinii	Rezultate principale
<p>Capitolul 2 Studiul 1</p>	<p>11 ani $N = 125$</p>	<p>Memoria verbală de scurtă durată Memoria de lucru verbală</p>	<p>Memoria verbală de scurtă durată a fost măsurată cu sarcinile Word Span și Nonword Span (bateria AWMA). Memoria de lucru verbală a fost măsurată cu Listening span (bateria AWMA).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rezultatele noastre arată rolul simptomelor de internalizare în eficiența reamintirii (intervalele de pregătire, pauzele între cuvinte, durata cuvintelor) la copii. 2. Copiii cu <i>anxietate ca stare</i> ridicată au avut performanță mai scăzută (acuratețe) la Word span și eficiența performanței (le-a luat mai mult timp să își pregătească răspunsurile și să facă pauză în timpul sarcinii de reamintire) la Nonword span cât și să se pregătească pentru reamintire la Listening span. Cu toate acestea, când simptomele depresive au fost luate în considerare ca și predictor, asocierea dintre anxietatea ca stare și eficiența memoriei (timpul pentru reamintire) nu a mai fost semnificativă. 3. <i>Anxietatea ca trăsătură</i> a prezis negativ performanța la Listening span (acuratețea ML). De asemenea, anxietatea ca trăsătură mai ridicată a prezis o scădere în eficiența performanței ML (în ceea ce privește pauzele dintre cuvinte) și MSD (în ceea ce privește durata cuvintelor). 4. Simptomele ridicate de depresie au prezis o performanță mai scăzută la sarcina Word span (pauze mai lungi între cuvinte). 5. În concluzie, rezultatele noastre indică faptul că atât anxietatea ca stare și ca trăsătură, cât și simptomele depresive au fost predictori negativi ai eficienței performanței.

<p>Capitolul 3 Studiul 2</p>	<p>3–6 ani N = 92</p>	<p>Memoria verbală de scurtă durată Gândirea episodică orientată spre viitor</p>	<p>Memoria verbală de scurtă durată a fost măsurată folosind sarcina de Word span (bateria de teste AWMA).</p> <p>Gândirea episodică orientată spre viitor (EFT) a fost măsurată cu sarcini de alegere de itemi (en. Item choice tasks). Copiilor le-au fost prezentate nouă scenarii retrospective diferite ca și valență emoțională: neutre, motivaționale și aversive. În primul rând scenariul problemei a fost prezentat preșcolarilor într-o cameră inițială și apoi au fost informați că trebuie să meargă într-o altă cameră unde le-au fost prezentate jocuri de distragerea atenției pentru 5 minute. După aceea, copiii au fost informați că trebuie să se întoarcă în prima cameră și le-au fost prezentați patru itemi posibili (unul corect, unul opțional și doi itemi incorecți) și au fost instruiți să aleagă un obiect pe care să îl ia cu ei în camera inițială (alegerea EFT). Copiii nu li s-a reamintit în nici un moment scenariul inițial prezentat în prima cameră și nu li s-a spus explicit că obiectele pot fi folosite pentru a rezolva scenariul problematic prezentat inițial.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rezultatele noastre arată îmbunătățiri asociate cu vârsta în performanța gândirii orientate spre viitor (EFT) în ceea ce privește acuratețea alegerii EFT. 2. Am descoperit că memoria EFT (reamintirea scenariilor inițiale prezentate copiilor) a fost un predictor pozitiv pentru alegerea EFT. 3. Performanța anticipării copiilor depinde de valența scenariilor. Preșcolarii au avut o performanță EFT mai bună la scenariile pozitive și neutre comparativ cu cele negative. Cu toate acestea, pe măsură ce copiii au fost mai înaintați în vârstă, au avut o performanță mai bună în condiția negativă EFT. 4. Abilitatea verbală a prezis pozitiv performanța retrospectivă a copiilor. Cu toate acestea, când a fost luată vârsta în considerare, această asocieră nu a mai fost semnificativă. 5. Rezultatele noastre au arătat că anxietatea socială prezice o performanță EFT generală mai scăzută la preșcolari. Cu toate acestea, când a fost luată în considerare valența sarcinii EFT, am descoperit că preșcolarii cu anxietate ridicată au avut o performanță mai scăzută în condiția negativă în care s-a prezentat un scenariu aversiv. 6. Rezultatele noastre sugerează că preșcolarii cu anxietate ridicată au probabil o capacitate slabă de a se gândi la soluții viitoare atunci când conținutul scenariilor anticipatorii prezintă situații înfricoșătoare sau situații sociale incomfortabile.
<p>Capitolul 4 Studiul 3</p>	<p>6–10 ani N = 82</p>	<p>Funcții executive Gândire orientată spre viitor episodică Memorie</p>	<p>Reactualizare (Updating) – a fost măsurată utilizând: Word span, Nonword Span, Backward digit span (AWMA battery) și o sarcină vizuală: Corsi Block Span. Inhibiția și Comutarea au fost evaluate cu Inhibition și Shifting Test (NEPSY-II).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vârsta a prezis performanța MP a copiilor (sarcină MP bazată pe eveniment, bazată pe timp, și bazată pe activitate), astfel încât acuratețea lor s-a îmbunătățit pe măsură ce copiii erau mai mari. 2. În ambele sarcini MP bazate pe eveniment, dezvoltările relaționate cu vârsta au fost explicate de funcțiile executive ale copiilor (reactualizare și inhibiție).

prospectivă

Jocul pescuitului (Yang et al., 2011) este o sarcină computerizată MP în care copiilor le erau prezentate o barcă pe un lac în care se afla o pisică. Ei trebuiau să prindă cât mai mulți pești din lac. Când copiii primeau un anumit semnal specific MP, ei trebuiau să își întrerupă activitatea și să hrănească pisica apăsând printr-un click pe ea (*sarcină MP bazată pe eveniment*). În *sarcina MP bazată pe timp*, copiii trebuiau să se oprească din pescuit și să dea click pe pisică atunci când pe ecran se afișa 1, 2 și 3 minute. În *sarcina MP bazată pe activitate*, copiii trebuiau să își reamintească să dea click pe o barca prezentată în centrul ecranului, după ce au terminat cu sarcina MP bazată pe eveniment și pe timp.

Jocul navigării prin spațiu II (Talbot & Kerns, 2014) este o sarcină computerizată de MP în care copiii erau rugați să conducă o navă spațială și să evite orice obstacol care le-ar sta în cale. În sarcina MP bazată pe timp, copiii au trebuit să verifice nivelul de combustibil din naveta spațială și să încarce rezervorul atunci când acesta se termina. În sarcina MP bazată pe eveniment, copiii au fost rugați să pună combustibil în rezervorul de benzină atunci când vedeau un indiciu MP specific (o stea colorată în curcubeu).

Gândire orientată spre viitor episodică (EFT): În această sarcină, copiilor le erau prezentate un total de 12 scenarii. În aceste scenarii ei se confruntă cu o situație problematică, care trebuie rezolvată într-un moment ulterior prin alegerea dintr-

Performanța MP a copiilor (bazată pe eveniment) a fost prezisă adițional de memoria retrospectivă (memoria EFT) în sarcina Jocul pescuitului.

3. În sarcina MP bazată pe timp (Jocul navigării prin spațiu II), reactualizarea a explicat îmbunătățirile asociate cu înaintarea în vârstă a copiilor. De asemenea, performanța MP a copiilor în această sarcină a fost prezisă de abilitățile lor de monitorizare a timpului (cât de des au verificat copiii nivelul de combustibil din rezervor).
4. Abilitatea de *comutare* nu a prezis performanța în nicio sarcină MP, spre deosebire de rezultatele lui Zuber, Mahy și Kliegel (2019).
5. În mod neașteptat, abilitățile EFT (memorie și alegere) nu au prezis performanța în nicio sarcină MP.
6. Rezultatele noastre susțin rezultatele lui Zuber și colaboratorii (2019) în sensul în care am adus dovezi că abilitatea de reactualizare a prezis performanța MP bazată pe eveniment în ambele sarcini de memorie prospectivă precum și a explicat performanța MP bazată pe timp în Jocul navigării prin spațiu II.
7. Similar rezultatelor anterioare (Zuber et al., 2019), *inhibiția* a prezis performanța doar în sarcinile MP bazate pe eveniment dar nu și în sarcinile MP bazate pe timp.

			un set de câțiva itemi obiectul corect (alegerea EFT) fără să li se reamintească de ce și unde pot să folosească acel obiect.	
Capitol 5	59–90 ani	Functionare	Funcționarea cognitivă generală a fost evaluată cu Testul pentru evaluarea stării mentale (<i>Mini-Mental State Examination 2</i>).	1. Rezultatele acestei investigații contrazic ipoteza conform căreia un eveniment istoric important va avea un impact puternic asupra memoriei autobiografice.
Studiu 4	N = 39	cognitivă generală Memorie autobiografică	Memoria autobiografică a fost examinată cu o metodă specifică pentru a evalua organizarea memoriei autobiografice (Brown and collaborators, 2009). În această sarcină de memorie autobiografică, am prezentat fiecărui participant 20 de cartoanașe care conțineau un cuvânt printat (<i>automobil, geantă, minge, carte, cutie, pâine, scaun, haină, câine, creion, pian, medicament, radio, râu, zăpadă, lingură, piatră, stradă, copac, fereastră</i>). Participanții au fost rugați să își aducă aminte o amintire specifică și personală care a fost relaționată cu fiecare cuvânt de pe cartonaș și apoi să încerce să estimeze, prin gândirea cu voce tare, ziua când acel eveniment a avut loc.	2. Rezultatele noastre susțin concluziile lui Nourkova și Brown (2015), care nu au reușit să găsească un impact provocat de colapsul uniunii sovietice asupra organizării memoriei autobiografice a participanților (în termeni de cât de multe dați și-au dat amintirea folosind acest eveniment public ca și referință). 3. Mai mult, am găsit că aproape o cincime din participanții noștri au utilizat scenarii de viață circumscrise cultural pentru a-și data amintirile personale. Acest fapt susține rezultatele lui Bohn and Habermas (2016), care au raportat că o treime dintre participanții lor au utilizat scenarii de viață circumscrise cultural, acestea fiind evenimente normative care marchează tranziții în viața unui om (de ex., a te căsători, a absolvi universitatea). 4. Cel mai utilizat scenariu de viață circumscris cultural menționat de participanți în studiul nostru a fost <i>mersul la școală</i> spre deosebire de cel mai prevalent din studiul german de Bohn and Habermas (2016) care era <i>a da naștere</i> . 5. În ceea ce privește relația între simptome de anxietate sau depresie și specificitatea memoriei autobiografice, nu am găsit o asociere pozitivă, ceea ce este contrar asumpțiilor modelului CAR-FA-X.

Contribuții teoretice și empirice

Contribuții teoretice

În ceea ce urmează, vom interpreta rezultatele noastre în lumina literaturii științifice cu privire la impactul diferențelor individuale în simptomele de internalizare asupra memoriei autobiografice și a gândirii episodice orientate spre viitor.

Analizând efectul diferențelor individuale în anxietate asupra EFT, studiile efectuate cu adulți au indicat o abilitate de rezolvare de probleme deteriorată la adulții cu anxietate subclinică (Hallford et al., 2018). Un mecanism posibil ar putea implica funcțiile executive. Așa cum am arătat în primul nostru studiu (Studiul 1), anxietatea are un impact dăunător asupra memoriei de scurtă durată și a memoriei de lucru. Aceste rezultate sunt în conformitate cu *Teoria controlului atențional*, arătând deficiențe la persoanele cu anxietate în ceea ce privește eficiența lor la MSD și ML, precum și deficite suplimentare de precizie a ML (deoarece sarcina ML a necesitat solicitări suplimentare).

În continuare, am investigat legătura dintre anxietate și EFT într-un eșantion de preșcolari (Studiul 2). Rezultatele noastre, mai întâi indică o îmbunătățire clară în ceea ce privește vârsta și capacitatea crescută a gândirii orientate spre viitor în grupul nostru de vârstă preșcolară, acest rezultat fiind în concordanță cu rezultate anterioare (Atance & Sommerville, 2014). Mai mult, rezultatele au arătat faptul că preșcolarii mici cu un nivel de anxietate crescută au avut deficite generale ale gândirii orientate spre viitor, vizibile în special când situația prezentată a implicat un scenariu negativ, inconfortabil. Acest tip de sarcini motivaționale de gândire orientată spre viitor au fost utilizate în puține studii anterioare (Mahy et al., 2014) în care scenariul a implicat o nevoie biologică indusă (de exemplu, sete). În studiul nostru (Studiul 2), conținutul scenariului de gândire orientată spre viitor a avut o relevanță socială, solicitând copiilor să se gândească la o soluție la o problemă viitoare care să fie inconfortabilă. Prin urmare, rezultatele noastre completează și extind literatura științifică din domeniu.

În plus, într-un al doilea studiu cu un eșantion de copii de vârstă școlară mică (Studiul 3), am constatat faptul că *vârsta* a fost asociată cu o mai bună capacitate de gândire orientată spre viitor, în concordanță cu descoperiri anterioare care arată o îmbunătățire similară la copiii cu vârste mai mari la o sarcină de gândire episodică orientată spre viitor (Ferretti et al., 2018). De asemenea, memoria prospectivă a arătat o evoluție constantă pe măsură ce copiii din studiul nostru au crescut în vârstă. Funcționarea executivă (reactualizarea și controlul inhibitor) a prezis performanța memoriei prospective (bazată pe eveniment) peste contribuția vârstei, datele fiind în conformitate cu cercetări anterioare (Zuber et al., 2019). Încumărând

rezultatele din cele trei studii menționate mai sus, am arătat că anxietatea este asociată cu memoria de lucru mai scăzută și gândirea orientată spre viitor (Studiul 1 și Studiul 2). Mai mult, funcționarea executivă joacă un rol semnificativ în dezvoltarea memoriei prospective (Studiul 3). De asemenea, am arătat în Studiul 2 și Studiul 3 faptul că memoria retrospectivă (memoria episodică – memoria EFT) prezice atât gândirea orientată spre viitor (la preșcolari), cât și memoria prospectivă (la copii de vârstă școlară). În ultimul nostru studiu (Studiul 4) am analizat modul în care memoria autobiografică este organizată la vârstnici. Am constatat faptul că evenimentele personale tind să fie organizate pe baza tranzițiilor normative, precum și a unor repere personale.

Contribuții empirice

Studiul 1. *Simptomele de internalizare și memoria de lucru verbală la copiii de vârstă școlară: O analiză a eficienței procesării*

- Din câte știm, acest studiu este primul care a investigat relația dintre simptomele de internalizare (anxietatea și simptomele depresive) și eficiența performanței memoriei de scurtă durată verbale și a memoriei de lucru la un nivel crescut de detaliu (microanaliză a timpului de răspuns) în același design unitar;
- Rezultatele noastre arată faptul că cele mai strategice intervale executive (intervale pregătitoare, pauzele între cuvinte) au fost afectate în mod negativ de simptomele de internalizare atât în sarcinile de memorie de scurtă durată, cât și în cele de memorie de lucru. Aceste rezultate completează dovezile din trecut privind impactul anxietății asupra MSD (Visu-Petra et al., 2009) și MSD și ML (Visu-Petra et al., 2011);

Studiul 2. *Relaționarea gândirii orientate spre viitor cu diferențe individuale afective și cognitive și relevanța motivațională la preșcolari*

- Din câte știm, nu există studii anterioare care au examinat relația dintre gândirea episodică orientată spre viitor și anxietate prin utilizarea paradigmei alegerii obiectului (*en. item choice tasks*) pentru a evalua EFT;
- Din câte știm până acum există puține studii EFT care au manipulat valența scenariului problematic viitor. Acest studiu a relevat impactul *valenței motivaționale* a sarcinii de gândire episodică orientată spre viitor, atunci când copiii au afișat cele mai bune performanțe în condiția pozitivă, apoi în condiția neutră și cea negativă.

- Un alt rezultat nou a fost faptul că copiii cu anxietate socială ridicată au avut performanțe mai mici în condițiile EFT negative care implicau un anumit nivel de expunere socială în viitorul apropiat;

Studiul 3. Diferențele de vârstă în memoria prospectivă: contribuția resurselor cognitive

- Din câte știm, acesta este primul studiu care a investigat atât contribuția funcționării executive, cât și a gândirii episodice orientate spre viitor asupra memoriei prospective, incluzând toate cele trei tipuri de sarcini de MP (bazate pe eveniment, timp și activitate) într-un eșantion de copii de vârstă școlară;
- Pentru a face ca sarcina de gândire episodică orientată spre viitor să fie adecvată copiilor cu vârste mai mari, am creat mai multe sarcini computerizate de EFT;

Studiul 4. Raportarea la momente istorice și cultural-normative: care sunt evenimentele care modulează organizarea memoriei autobiografice?

- Din câte știm, există puține cercetări anterioare care examinează atât efectul raportării la evenimente istorice, cât și cultural-normative într-un eșantion românesc de vârstnici;
- Am găsit suport pentru teoria raportării la momente cultural-normative prin faptul că participanții au folosit evenimente normative pentru a-și data memoria autobiografică;

Implicații practice

Rezultatele noastre aduc o contribuție folositoare contextului educațional, fiind posibil să extrapolăm o parte dintre dovezile obținute la potențiale intervenții. Rezultatele relevate indică faptul că preșcolarii cu anxietate socială ridicată le-ar putea fi deosebit de greu să vizualizeze și să se pregătească pentru un eveniment viitor. Acest fapt sugerează faptul că e probabil ca acești copii să aibă reprezentări mai puțin detaliate în memoria retrospectivă care ar putea îngreuna generarea unor soluții specifice viitoare. De asemenea, un alt mecanism care explică astfel de deficite EFT ar putea fi tendința copiilor anxioși de a evita să se gândească la scenarii înfricoșătoare sau inconfortabile. Gândirea orientată spre viitor episodică poate fi îmbunătățită prin antrenamente scurte, cum ar fi intervențiile menite să crească specificitatea detaliilor episodice oferite de participanți (*en. episodic specificity inductions*) (Jing, Madore, & Schacter, 2016). Acest tip de intervenție îmbunătățește abilitatea de rezolvare de probleme și promovează starea de bine generală.

Rezultatele noastre ne arată, de asemenea, că funcționarea executivă și abilitatea prospectivă contribuie la performanța memoriei prospective. Acest fapt sugerează că

intervențiile menite să îmbunătățească funcționarea executivă ar putea să ducă la o mai bună performanță a memoriei prospective. Altă abordare ar putea fi reducerea solicitărilor sarcinii de memorie prospectivă prin utilizarea unor indicii externe cu rol de reamintire a intenției prospective. Acest lucru poate fi adaptat în viața de zi cu zi prin încurajarea copiilor să utilizeze indicii vizuale care să le reamintească când trebuie realizată acțiunea prospectivă propusă. În aceeași categorii de indicii cu rol de a spori retenția intenției, noi am putea să învățăm copii să încerce să vizualizeze mental pașii necesari pentru a realiza o anumită acțiune MP. Anterior acest lucru s-a descoperit a fi util pentru copii (Kretschmer-Trendowicz et al., 2019). Cercetările viitoare ar putea investiga abordări metodologice în examinarea acestei abilități prospective EFT, și de asemenea, ar putea examina cum se dezvoltă această capacitate pe durata vieții în grupuri clinice și non-clinice. Potențialele intervenții ar putea fi de o importanță esențială în asigurarea adaptării optime la cerințele de zi cu zi și promovarea unei stări de bine generale de la primii ani de viață până la o vârstă adultă.

Referințe

- Addis, D. R., Wong, A. T., & Schacter, D. L. (2007). Remembering the past and imagining the future: common and distinct neural substrates during event construction and elaboration. *Neuropsychologia*, *45*(7), 1363–1377.
- Alloway, T. P. (2007). *Automated Working Memory Assessment (AWMA)*. London: Pearson Assessment.
- Altgassen, M., Rendell, P. G., Bernhard, A., Henry, J. D., Bailey, P. E., Phillips, L. H., & Kliegel, M. (2015). Future thinking improves prospective memory performance and plan enactment in older adults. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *68*(1), 192–204. <https://doi.org/10.1080/17470218.2014.956127>
- Arnold, N. R., Bayen, U. J., & Böhm, M. F. (2015). Is prospective memory related to depression and anxiety? A hierarchical MPT modelling approach. *Memory*, *23*(8), 1215–1228. <https://doi.org/10.1080/09658211.2014.969276>
- Atance, C. M. (2018). Future-thinking in young children: How do we measure it and how can we optimize it? In G. Oettingen, A. T. Sevincer, & P. Gollwitzer (Eds.), *The psychology of thinking about the future* (pp. 71–88). Guilford Press.
- Atance, C. M., & Mahy, C. E. V. (2016). Episodic Future Thinking in Children. *Seeing the Future*, 367–386. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780190241537.003.0018>
- Atance, C. M., & O'Neill, D. K. (2001). Episodic future thinking. *Trends in Cognitive Sciences*, *5*(12), 533–539. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(00\)01804-0](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(00)01804-0)
- Atance, C. M., & Sommerville, J. A. (2014). Assessing the role of memory in preschoolers' performance on episodic foresight tasks. *Memory*. <https://doi.org/10.1080/09658211.2013.820324>
- Bahri, M., & Bahri, M. (2018). Research Paper: Comparison of Episodic Future Thinking and Working Memory in Adolescents With Internalizing Problems and Non-clinical Adolescents. *Journal of Practice in Clinical Psychology*, *6*(3), 183–190.
- Berntsen, D., & Rubin, D. C. (2004). Cultural life scripts structure recall from autobiographical memory. *Memory and Cognition*, *32*(3), 427–442. <https://doi.org/10.3758/BF03195836>
- Berntsen, D., & Rubin, D. C. (2012). Understanding autobiographical memory: Theories and approaches. In D. Berntsen & D. C. Rubin (Eds.), *Understanding autobiographical memory: Theories and approaches*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139021937>
- Bohn, A. (2010). Generational Differences in Cultural Life Scripts and Life Story Memories of Younger and Older Adults. *Applied Cognitive Psychology*, *24*(9), 1324–1345. <https://doi.org/10.1002/acp>

- Bohn, A., & Habermas, T. (2016). Living in history and living by the cultural life script: How older Germans date their autobiographical memories. *Memory*, 24(4), 482–495.
<https://doi.org/10.1080/09658211.2015.1019890>
- Brown, G. P., MacLeod, A. K., Tata, P., & Goddard, L. (2002). Worry and the simulation of future outcomes. *Anxiety, Stress and Coping*, 15(1), 1–17.
<https://doi.org/10.1080/10615800290007254>
- Brown, N. R., Lee, P. J., Krslak, M., Conrad, F. G., Hansen, T. G. B., Havelka, J., & Reddon, J. R. (2009). Living in History. *Psychological Science*, 20(4), 399–405.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2009.02307.x>
- Busby, J., & Suddendorf, T. (2005). Recalling yesterday and predicting tomorrow. *Cognitive Development*. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2005.05.002>
- Cheie, L., MacLeod, C., Miclea, M., & Visu-Petra, L. (2017). When children forget to remember: Effects of reduced working memory availability on prospective memory performance. *Memory and Cognition*, 45(4), 651–663. <https://doi.org/10.3758/s13421-016-0682-z>
- Cheie, L., Miclea, M., & Visu-Petra, L. (2014). What was i supposed to do? Effects of individual differences in age and anxiety on preschoolers' prospective memory. *International Journal of Behavioral Development*, 38(1), 52–61.
<https://doi.org/10.1177/0165025413506132>
- Conway, M. A., Singer, J. A., & Tagini, A. (2004). The self and autobiographical memory: correspondence and coherence. *Social Cognition*, 22(5), 491–529.
- Conway, Martin A., & Pleydell-Pearce, C. W. (2000). The construction of autobiographical memories in the self-memory system. *Psychological Review*.
<https://doi.org/10.1037//0033-295x.107.2.261>
- Coughlin, C., Lyons, K. E., & Ghetti, S. (2014). Remembering the past to envision the future in middle childhood: Developmental linkages between prospection and episodic memory. *Cognitive Development*. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2014.02.001>
- de Vito, S., Neroni, M. A., Gamboz, N., Della Sala, S., & Brandimonte, M. A. (2015). Desirable and undesirable future thoughts call for different scene construction processes. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 68(1), 75–82.
<https://doi.org/10.1080/17470218.2014.937448>
- Einstein, G. O., McDaniel, M. A., Marsh, R. L., & West, R. (2007). Prospective memory: Processes, lifespan changes, and neuroscience. In *Learning and Memory: A Comprehensive Reference*. <https://doi.org/10.1016/B978-012370509-9.00166-2>
- Einstein, Gilles O., & McDaniel, M. A. (1990). Normal Aging and Prospective Memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*.

<https://doi.org/10.1037/0278-7393.16.4.717>

- Eysenck, M. W., Derakshan, N., Santos, R., & Calvo, M. G. (2007). Anxiety and cognitive performance: Attentional control theory. *Emotion, 7*(2), 336–353.
<https://doi.org/10.1037/1528-3542.7.2.336>
- Ferretti, F., Chiera, A., Nicchiarelli, S., Adornetti, I., Magni, R., Vicari, S., ... Marini, A. (2018). The development of episodic future thinking in middle childhood. *Cognitive Processing, 19*(1), 87–94. <https://doi.org/10.1007/s10339-017-0842-5>
- Fivush, R. (2011). The Development of Autobiographical Memory. *Annual Review of Psychology, 62*(1), 559–582. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.121208.131702>
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., White, T., & Messer, M. A. (2010). *MMSE-2: Mini-mental state examination 2nd Edition*. Psychological Assessment Resources, Inc., Lutz, FL.
- Fronza, G., Monti, C., Sozzi, M., Corbo, M., & Balconi, M. (2020). Prospective memory and working memory in comparison. New experimental paradigms. *International Journal of Neuroscience, 0*(0), 000. <https://doi.org/10.1080/00207454.2019.1707821>
- Garber, J., & Weersing, V. R. (2010). Comorbidity of Anxiety and Depression in Youth: Implications for Treatment and Prevention. *Clinical Psychology: Science and Practice, 17*(4), 293–306. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2850.2010.01221.x>
- Gómez, Á., Brooks, M. L., Buhrmester, M. D., Vázquez, A., Jetten, J., & Swann, W. B. (2011). On the Nature of Identity Fusion: Insights Into the Construct and a New Measure. *Journal of Personality and Social Psychology, 100*(5), 918–933.
<https://doi.org/10.1037/a0022642>
- Gott, C., & Lah, S. (2014). Episodic future thinking in children compared to adolescents. *Child Neuropsychology*. <https://doi.org/10.1080/09297049.2013.840362>
- Grant, J. B., & Suddendorf, T. (2010). Young children’s ability to distinguish past and future changes in physical and mental states. *British Journal of Developmental Psychology, 28*(4), 853–870. <https://doi.org/10.1348/026151009X482930>
- Habermas, T. (2007). How to tell a life: The development of the cultural concept of biography. *Journal of Cognition and Development*.
https://doi.org/10.1207/s15327647jcd0801_1
- Hadwin, J. A., & Richards, H. J. (2016). Working Memory Training and CBT Reduces Anxiety Symptoms and Attentional Biases to Threat: A Preliminary Study. *Frontiers in Psychology, 7*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00047>
- Hanson, L. K., Atance, C. M., & Paluck, S. W. (2014). Is thinking about the future related to theory of mind and executive function? Not in preschoolers. *Journal of Experimental Child Psychology, 128*, 120–137. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2014.07.006>
- Hill, P. F., & Emery, L. J. (2013). Episodic future thought: Contributions from working

- memory. *Consciousness and Cognition*. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2013.04.002>
- Jing, H. G., Madore, K. P., & Schacter, D. L. (2016). Worrying about the future: An episodic specificity induction impacts problem solving, reappraisal, and well-being. *Journal of Experimental Psychology: General*, *145*(4), 402–418. <https://doi.org/10.1037/xge0000142>
- Kliegel, M., & Jäger, T. (2006). The influence of negative emotions on prospective memory: A review and new data. *International Journal of Computational Cognition*, *4*(1), 1–17.
- Kovacs, M. (1992). *Children's Depression Inventory*. North Tonawanda: N.Y: Multi-Health Systems.
- Kretschmer-Trendowicz, A., Schnitzspahn, K. M., Reuter, L., & Altgassen, M. (2019). Episodic future thinking improves children's prospective memory performance in a complex task setting with real life task demands. *Psychological Research*, *83*(3), 514–525. <https://doi.org/10.1007/s00426-017-0908-0>
- Kretschmer-Trendowicz, Anett, Ellis, J. A., & Altgassen, M. (2016). Effects of episodic future thinking and self-projection on children's prospective memory performance. *PLoS ONE*, *11*(6), 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158366>
- Levens, S. M., Muhtadie, L., & Gotlib, I. H. (2009). Rumination and Impaired Resource Allocation in Depression. *Journal of Abnormal Psychology*, *118*(4), 757–766. <https://doi.org/10.1037/a0017206>
- Levine, B., Svoboda, E., Hay, J. F., Winocur, G., & Moscovitch, M. (2002). Aging and autobiographical memory: Dissociating episodic from semantic retrieval. *Psychology and Aging*, *17*(4), 677–689. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.17.4.677>
- Lovibond, S. H., & Lovibond, P. F. (1995). *Manual for the Depression Anxiety & Stress Scales*. (2nd Ed.). Sydney: Psychology Foundation.
- Mahy, C. E. V., Moses, L. J., & Kliegel, M. (2014). The development of prospective memory in children: An executive framework. *Developmental Review*, *34*(4), 305–326. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2014.08.001>
- Mattli, F., Schnitzspahn, K. M., Studerus-Germann, A., Brehmer, Y., & Zöllig, J. (2014). Prospective memory across the lifespan: Investigating the contribution of retrospective and prospective processes. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, *21*(5), 515–543. <https://doi.org/10.1080/13825585.2013.837860>
- McDaniel, M. A., & Einstein, G. O. (2007). Prospective memory: An overview and synthesis of an emerging field. In *Prospective Memory: An Overview and Synthesis of an Emerging Field*. <https://doi.org/10.4135/9781452225913>
- Miloyan, B., & McFarlane, K. A. (2018). The measurement of episodic foresight: A systematic review of assessment instruments. *Cortex*, 1–20.

- <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2018.08.018>
- Munteanu, C. E., Iliescu, D., & Livinți, R. (2013). *MMSE-2; Mini-Mental State Examination, 2nd Edition, Manual de utilizare a testului*. Cluj-Napoca: Sinapsis.
- Neroni, M. A., Gamboz, N., & Brandimonte, M. A. (2014). Does episodic future thinking improve prospective remembering? *Consciousness and Cognition*, *23*(1), 53–62.
<https://doi.org/10.1016/j.concog.2013.12.001>
- Ng, E. L., & Lee, K. (2015). Effects of trait test anxiety and state anxiety on children's working memory task performance. *Learning and Individual Differences*, *40*, 141–148.
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.04.007>
- Nigro, G., Brandimonte, M. A., Cicogna, P. C., & Cosenza, M. (2014). Episodic future thinking as a predictor of children's prospective memory. *Journal of Experimental Child Psychology*, *127*, 82–94. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2013.10.013>
- Opris, A. M., Cheie, L., Trifan, C. M., & Visu-Petra, L. (2018). Internalising symptoms and verbal working memory in school-age children: A processing efficiency analysis. *International Journal of Psychology*. <https://doi.org/10.1002/ijop.12537>
- Owens, M., Stevenson, J., Hadwin, J. A., & Norgate, R. (2012). Anxiety and depression in academic performance: An exploration of the mediating factors of worry and working memory. *School Psychology International*, *33*(4), 433–449.
<https://doi.org/10.1177/0143034311427433>
- Perțe, A., & Albu, M. (2011). *DASS 21–R. Adaptarea și standardizarea DASS pe populația din România*. Cluj-Napoca: ASCR.
- Redshaw, J., & Bulley, A. (2018). Future-thinking in animals: Capacities and limits. In G. Oettingen, A. T. Sevincer, & P. Gollwitzer (Eds.), *The Psychology of thinking about the future* (pp. 31–51). Guilford Press.
- Schacter, D. L., & Addis, D. R. (2007). The cognitive neuroscience of constructive memory: Remembering the past and imagining the future. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, *362*(1481), 773–786.
<https://doi.org/10.1098/rstb.2007.2087>
- Schacter, D. L., Benoit, R. G., & Szpunar, K. K. (2017). Episodic future thinking: mechanisms and functions. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, *17*, 41–50.
<https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2017.06.002>
- Spielberger, C. D. (1973). *Manual for the state trait anxiety inventory for children*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press.
- Suddendorf, T. (2017). The Emergence of Episodic Foresight and Its Consequences. *Child Development Perspectives*, *11*(3), 191–195. <https://doi.org/10.1111/cdep.12233>
- Suddendorf, T., Nielsen, M., & Von Gehlen, R. (2011). Children's capacity to remember a

- novel problem and to secure its future solution. *Developmental Science*, 14(1), 26–33.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2010.00950.x>
- Szpunar, K. K. (2010). Episodic future thought: An emerging concept. *Perspectives on Psychological Science*, 5(2), 142–162. <https://doi.org/10.1177/1745691610362350>
- Szpunar, K. K., & Radvansky, G. A. (2016). Cognitive approaches to the study of episodic future thinking. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 69(2), 209–216.
<https://doi.org/10.1080/17470218.2015.1095213>
- Szpunar, K. K., Spreng, R. N., & Schacter, D. L. (2014). A taxonomy of prospection: Introducing an organizational framework for future-oriented cognition. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(52), 18414–18421.
<https://doi.org/10.1073/PNAS.1417144111>
- Terrett, G., Horner, K., White, R., Henry, J. D., Kliegel, M., Labuschagne, I., & Rendell, P. G. (2019). The relationship between episodic future thinking and prospective memory in middle childhood: Mechanisms depend on task type. *Journal of Experimental Child Psychology*, 178, 198–213. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2018.10.003>
- Terrett, G., Rose, N. S., Henry, J. D., Bailey, P. E., Altgassen, M., Phillips, L. H., ... Rendell, P. G. (2016). The relationship between prospective memory and episodic future thinking in younger and older adulthood. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 69(2), 310–323. <https://doi.org/10.1080/17470218.2015.1054294>
- Tulving, E. (2005). *Episodic memory and autoecesis: Uniquely human?* Retrieved from <https://philpapers.org/rec/tulema>
- Visu-Petra, L. (2008). *The multidimensional development of executive functioning: A neuropsychological approach* (ASCR Print). Cluj-Napoca.
- Visu-Petra, L., Cheie, L., Benga, O., & Packiam Alloway, T. (2011). Effects of anxiety on memory storage and updating in young children. *International Journal of Behavioral Development*, 35(1), 38–47. <https://doi.org/10.1177/0165025410368945>
- Visu-Petra, L., Miclea, M., Cheie, L., & Benga, O. (2009). Processing efficiency in preschoolers' memory span: Individual differences related to age and anxiety. *Journal of Experimental Child Psychology*, 103(1), 30–48.
<https://doi.org/10.1016/j.jecp.2008.09.002>
- Visu-Petra, L., Miclea, M., & Visu-Petra, G. (2013). Individual differences in anxiety and executive functioning: A multidimensional view. *International Journal of Psychology*, 48(4), 649–659. <https://doi.org/10.1080/00207594.2012.656132>
- Visu-Petra, L., & Opris, M. A. (2019). Episodic future thinking: early development and relation with anxiety and depression symptoms. In Buchwald, Moore, Kaniasty, & Arenas-Landgrave (Eds.), *Stress and Anxiety: Contributions of the STAR Award Winners*

(pp. 111–123). Berlin: Logos.

Wang, Q., Capous, D., Koh, J. B. K., & Hou, Y. (2014). Past and Future Episodic Thinking in Middle Childhood. *Journal of Cognition and Development, 15*(4), 625–643.

<https://doi.org/10.1080/15248372.2013.784977>

Williams, J. M. G., Barnhofer, T., Crane, C., Herman, D., Raes, F., Watkins, E., & Dalgleish, T. (2007). Autobiographical memory specificity and emotional disorder. *Psychological Bulletin, 133*(1), 122–148. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.1.122>

Wolf, T., & Zimprich, D. (2015). Differences in the use of autobiographical memory across the adult lifespan. *Memory, 23*(8), 1238–1254.

<https://doi.org/10.1080/09658211.2014.971815>

Wu, J. Q., Szpunar, K. K., Godovich, S. A., Schacter, D. L., & Hofmann, S. G. (2015). Episodic future thinking in generalized anxiety disorder. *Journal of Anxiety Disorders, 36*, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2015.09.005>