Anuarul Universității "Petre Andrei" din Iaşi
Fascicula: **Asistență Socială, Sociologie, Psihologie**
ISSN: 2248-1060 | e-ISSN: 2601-8209
Covered in EconPapers, Ideas RePEc, CEEOL, ICI Master Journal List - INDEX COPERNICUS, CrossRef, CrossCheck, Google Scholar, WorldCat, KVK, SOCIONET

2023, Issue 29, pages: 267-285 | doi: https://doi.org/10.18662/upasw/29/79

Metacognition and Metamemory

Alice PRUTEANU[1]

Alina CHIRACU [2]

[1] Lecturer, PhD, "Petre Andrei" University of Iași, alice_pruteanu@yahoo.com

[2] Assistant Professor PhD, University of Bucharest

Abstract: *The discovery and theoretical development of metacognition has been an important step in cognitive research in recent decades.*
Metacognition performs several functions, identifying three major categories of it: Metamemory and metacomprehension, problem solving, critical thinking. Although this taxonomy cannot cover the many types of metacognition, it nevertheless reflects the extensive role of the process in important cognitive contexts.

Keywords: *metacognition, metacomprehension, metamemory, critical thinking, developmental psychology*

How to cite: Pruteanu, A., Chiracu, A. (2023). Metacognition and Metamemory. *Anuarul Universității "Petre Andrei" din Iași, Fascicula: Asistență Socială, Socilogie, Psihologie, 29*, 267-285. https://doi.org/10.18662/upasw/29/79

Introducere

Fiind un construct relativ nou, metacogniţia este greu de definit. Majoritatea profesorilor ar defini-o ca „a gândi despre gândire", însă o definiţie mai exactă ar fi aceea că metacogniţia reprezintă monitorizarea şi controlul gândirii (Martinez, 2006).

Metamemoria şi metaînţelegerea. Metamemoria poate fi înţeleasă ca reflectare asupra propriei memorii. Fie că individul poate reactualiza o informaţie, fie că nu, trebuie recunoscut faptul că acurateţea evaluării memoriei este de mare importanţă. Studiile au arătat că această formă de introspecţie constituie un predictor semnificativ al învăţării ulterioare (Tobias & Everson, 1996). Metaînţelegerea este un concept similar, având la rândul său efecte importante asupra învăţării. Nivelul de înţelegere la ascultarea sau citirea unui material poate fi ridicat sau scăzut. Dar dincolo de capacitatea de înţelegere în sine, este important ca individul să realizeze care este nivelul real al înţelegerii. În mod evident, evaluarea propriei înţelegeri poate fi eronată, însă de mare importanţă este încercarea individului de a-şi autoevalua capacitatea de înţelegere.

Rezolvarea de probleme. Fiind în mod vădit specifică omului, reprezintă o categorie semnificativă a activităţii cognitive. Rezolvarea de probleme este exersată zilnic, aproape continuu, mai ales în contextul actual de viaţă în care simpla respectare a regulilor şi normelor nu este suficientă pentru a reuşi (Martinez, 2006). Rezolvarea de probleme poate fi definită ca orientarea spre atingerea unui obiectiv, atunci când calea de atingere a acestuia nu este una certă. Un exemplu de rezolvare de probleme îl reprezintă cercetarea ştiinţifică sau actul predării la profesori. Niciuna dintre aceste activităţi nu urmează formule algoritmice, ambele implicând generarea continuă de posibilităţi, evaluarea şi cântărirea acestor posibilităţi, explorarea opţiunilor posibile şi evaluarea rezultatelor. Deşi rezolvarea de probleme implică activitatea cognitivă, presupune totodată şi reflectarea periodică asupra planului de acţiune, evaluarea şi reevaluarea acestui plan, punerea de întrebări către sine cu privire la calitatea deciziilor luate pentru atingerea obiectivului.

Gândirea critică. Se referă la evaluarea ideilor din punct de vedere calitativ, la judecarea acestora în funcţie de sensul pe care îl au (sau nu). Individul îşi pune întrebări cu privire la claritatea ideilor, la înlănţuirea logică a ideilor, la coerenţa şi structuralitatea lor. Analizează congruenţa ideii cu contextul, capacitatea de generalizare, susţinerea empirică convingătoare.

Din punct de vedere istoric, investigarea proceselor metacognitive a urmat două linii de cercetare diferite. Pe de o parte, s-au realizat numeroase

studii în domeniul psihologiei dezvoltării, bazate cu precădere pe lucrările lui Flavell şi colab. (1979), care subliniau rolul important al proceselor cognitive în dezvoltarea funcţionării memoriei la copii. Pe de altă parte, studiile efectuate în domeniul psihologiei cognitive s-au preocupat de un aspect mai restrâns, cum ar fi analizarea factorilor determinanţi şi a consecinţelor monitorizării propriei cunoaşteri.

În psihologia dezvoltării s-au analizat abilităţile metacognitive de-a lungul dezvoltării cronologice a copiilor şi relaţiile acestora cu memoria. Astfel, din această perspectivă, definiţia metacogniţiei este mai largă, Flavell conceptualizând-o ca incluzând cunoaşterea metacognitivă, experienţele metacognitive, scopurile şi acţiunile (Flavell, 1979, 1999; Flavell & Wellman, 1977). Specialiştii au investigat ce ştiu copiii despre punctele forte şi punctele slabe ale memoriei în general şi ale memoriei lor în special, dar şi variabilele implicate în performanţele mnezice (Kreutzer, Leonard, & Flavell, 1975). În această accepţiune, cunoaşterea metacognitivă devine extrem de importantă în ghidarea managementului judicios al învăţării şi memorării. S-a pus un accent deosebit pe strategiile de învăţare şi de memorare, inclusiv pe cunoaşterea costurilor şi a beneficiilor utilizării strategiilor, pe valoarea anumitor strategii, pe alegerea strategiilor, pe abilitatea de a găsi avantajele unei anumite strategii (Pressley, Borkowski, & Schneider, 1987). Asumpţia de la care a plecat această linie de cercetare a fost aceea că performanţa mnezică depinde puternic de competenţele de monitorizare şi reglare. Astfel, s-au analizat relaţiile dintre metamemorie şi abilităţile mnezice, precum şi modul în care ambele se dezvoltă odată cu vârsta (Schneider, 1985). Majoritatea lucrărilor acestei direcţii sunt corelaţionale şi cu precădere descriptive, bazându-se mai ales pe tehnici de autoraportare, precum interviurile şi chestionarele (Kreutzer et al., 1975).

La pol opus se găsesc studiile din zona psihologiei experimentale, care s-au restrâns la cercetarea mecanismelor proceselor de monitorizare şi control ale memoriei (Koriat, 1997; Nelson & Narens, 1990). O mare parte din cercetări s-au concentrat asupra variaţiei intra-individuale pentru a descoperi dinamica proceselor metacognitive. Astfel, corelaţiile au examinat acurateţea trăirilor metacognitive, precum şi efectele metamemoriei asupra memoriei (Koriat, 1997; Nelson, 1984). Aceste cercetări au condus la stabilirea unei serii de paradigme experimentale pentru examinarea proceselor de monitorizare şi control care apar în timpul învăţării, în timpul reactualizării informaţiilor din memorie şi după reactualizarea acestora (Nelson et al., 1994).

Întrebările de cercetare au fost cu privire la acurateţea judecăţilor metacognitive şi la factorii care afectează această acurateţe. De asemenea,

specialiştii au fost interesaţi de fundamentul judecăţii metacognitive, respectiv de modul în care indivizii îşi monitorizează propria cunoaştere (Koriat, 2001). O altă întrebare se referă la procesele care sunt responsabile de acurateţea sau inacurateţea judecăţilor metacognitive. Mai precis, care sunt procesele care conduc la iluzia cunoaşterii, acele situaţii în care indivizii au încredere cu tărie, dar în mod nejustificat, în propriile cunoştinţe (Benjamin & Bjork, 1996). Această din urmă întrebare porneşte de la asumpţia că procesele de monitorizare joacă un rol cauzal în reglarea proceselor şi comportamentelor cognitive (Koriat, 2001).

Există şi numeroase alte teme de interes în cercetarea metacogniţiei. Spre exemplu, pornind de la ideea că procesele metacognitive nu sunt activate continuu, specialiştii se întreabă care sunt condiţiile care determină oamenii să se angajeze în procese metacognitive. Constituie procesele metacognitive o dimensiune stabilă şi validă a diferenţelor individuale? Metacogniţia poate fi antrenată? La aceste întrebări s-au străduit să răspundă cercetătorii din sfera psihologiei experimentale, în încercarea de a clarifica procesele care stau la baza monitorizării şi controlului metacognitiv.

Spre deosebire de centrarea asupra procesului şi a variaţiei intra-individuale, specialiştii din psihologia dezvoltării manifestă tendinţa de a privi metacogniţia ca pe o serie de abilităţi. Astfel, a apărut interesul pentru diferenţele individuale sau de vârstă şi pentru generalitatea sau specificitatea abilităţilor cognitive, dar şi pentru măsura în care aceste abilităţi corelează cu nivelul IQ sau prezic performanţa şcolară. Această abordare a metacogniţiei a condus totodată la încercarea de a specifica anumite „deficienţe" caracteristice copiilor de vârste diferite şi de a căuta modalităţi de a le remedia.

În mod evident, cea mai bună abordare este aceea a combinării descoperirilor din ambele linii de cercetare a metacogniţiei.

Conceptualizări şi modele ale metacogniţiei şi metamemoriei

Metamemoria reprezintă cunoaşterea metacognitivă a memoriei. Concepţia lui Flavell (1971) cu privire la metamemorie a fost una globală, cuprinzând cunoştinţe cu privire la toate aspectele legate de stocarea şi reactualizarea informaţiei. În consecinţă, metamemoria include, dar nu este limitată la, cunoştinţele cu privire la funcţionarea memoriei, dificultăţi şi strategii. Flavell şi Wellman (1977) au distins două mari categorii ale metamemoriei, respectiv sensibilitatea şi variabilele. Categoria „sensibilitate" se referă cu precădere la cunoştinţele comportamentale inconştiente privitoare la când este necesară memoria, fiind astfel foarte aproape de

definiţia „cunoaştere metacognitivă procedurală". Categoria „variabile" se referă la cunoştinţele explicite, conştiente şi factuale cu privire la importanţa variabilelor precum persoanele, sarcinile şi strategiile în performanţa mnezică. Aceasta mai poate fi definită drept „cunoaştere metacognitivă declarativă". Aceste două categorii trebuie considerate ca fiind suprapuse şi interactive. Spre exemplu, persoanele cu un nivel dezvoltat al metamemoriei ar trebui să ştie că indivizi diferiţi nu rezolvă a problemă la fel de bine de fiecare dată (există interacţiuni de tipul persoană x sarcină) şi că strategia aleasă pentru rezolvarea unei anumite probleme depinde în mare măsură de caracteristicile persoanei şi ale sarcinii (există interacţiuni de tipul persoană x strategie x sarcină).

În opinia lui Flavell şi a colegilor săi, mare parte a dezvoltării metacognitive are loc în jurul vârstei de 8 - 9 ani. Totuşi, alţi specialişti sunt de altă părere (Brown, 1978; Brown et al., 1983)., încercând să reconceptualizeze metamemoria, concentrându-se asupra metamemoriei procedurale (monitorizarea memoriei aici şi acum) şi asupra modului în care copiii procesează textele. Cercetările efectuate de Brown şi colegii săi au demonstrat că abilităţile metacognitive se dezvoltă destul de lent în timpul anilor de şcoală şi că pot fi îmbunătăţite chiar şi în adolescenţă sau la maturitate.

Într-una dintre lucrările sale, Flavell (1979) susţinea că metamemoria nu este izolată de cunoaşterea altor aspecte ale minţii şi a generalizat taxonomia metamemoriei dezvoltată iniţial, îndreptând-o spre metacogniţia generală. Deşi în literatura de specialitate din sfera dezvoltării cognitive s-au vehiculat numeroase definiţii ale metacogniţiei, conceptul a fost definit mult prea larg, drept cunoaşterea sau activitatea cognitivă care are ca obiect sau reglează orice aspect sau orice acţiune cognitivă (Flavell, Miller, & Miller, 2002). În mod evident, această conceptualizare se referă la cunoştinţele indivizilor cu privire la propriile abilităţi de procesare a informaţiilor şi la cunoştinţele despre natura sarcinilor cognitive şi strategiile de abordare a acestor sarcini. În plus, include abilităţile executive legate de monitorizarea şi autoreglarea propriilor activităţi cognitive. Flavell (1979) descria trei faţete esenţiale ale metacogniţiei: cunoaşterea metacognitivă, experienţele metacognitive şi abilităţile metacognitive, adică strategiile de control al cogniţiei. În opinia lui Flavell et al. (2002), cunoştinţele metacognitive declarative se referă la segmentul de cunoştinţe despre lume, care au în vedere mintea şi acţiunile omeneşti. Experienţele metacognitive se referă la conştientizarea şi emoţiile implicate în rezolvarea de probleme (sentimentul cunoaşterii), iar abilităţile metacognitive se consideră că joacă un rol

important în numeroase tipuri de activităţi cognitive, cum ar fi comunicarea orală a informaţiilor, înţelegerea cititului, atenţia şi memoria.

Taxonomia metamemoriei prezentată de Flavell şi Wellman (1977) nu este una atotcuprinzătoare. După anii 1970 au fost sugerate diferite adăugiri şi modificări. Spre exemplu, Paris şi Oka (1986) au introdus o componentă denumită „cunoaştere metacognitivă condiţionată", făcând referire la abilitatea copiilor de a-şi justifica sau de a-şi explica deciziile cu privire la activităţile mnezice. În timp ce componenta metamemorie declarativă se concentra asupra „a şti că", componenta metamemorie condiţionată se referea la „a şti de ce". Componenta metamemorie procedurală, adică abilitatea copiilor de a-şi monitoriza şi autoregla comportamentul legat de memorie, se referă la „a şti cum" şi joacă un rol important în sarcinile cognitive complexe, cum ar fi înţelegerea şi memorarea materialelor sub formă de text.

Deşi conceptualizările ulterioare ale metacogniţiei au depăşit sensul acestui construct, au utilizat totuşi distincţia fundamentală dintre cunoştinţele declarative şi cele procedurale. Spre exemplu, Wellman (1990) a asociat componenta metacognitivă declarativă cu conceptul mai larg de „teorie a minţii", care se concentrează asupra claselor de cunoştinţe cu privire la lumea mintală internă şi la procesele cognitive care se dezvoltă în perioada preşcolarităţii (Pressley et al., 1987, 1989). În extensia modelului teoretic al metacogniţiei, Pressley şi colaboratorii săi au propus un model elaborat, „modelul procesării bune a informaţiei", care conecta aspectele cunoştinţelor metacognitive procedurale şi declarative cu alte trăsături ale procesării corecte a informaţiei. Conform acestui model, metacogniţia sofisticată este strâns legată de modul în care elevul foloseşte strategiile, de domeniul de cunoaştere, de orientarea motivaţiei, de cunoştinţele generale cu privire la lume şi de utilizarea automatizată a procedeelor eficiente de învăţare. Toate aceste componente se presupune că interacţionează. Spre exemplu, cunoştinţele specifice cu privire la strategii influenţează aplicarea adecvată a strategiilor metacognitive, care afectează la rândul lor cunoaşterea. Pe măsură ce strategiile sunt puse în aplicare, ele sunt monitorizate şi evaluate, ceea ce duce la extinderea şi rafinarea cunoştinţelor despre acele strategii.

Per ansamblu, distincţia dintre cunoştinţele metacognitive declarative şi procedurale este aproape deplin acceptată în psihologia dezvoltării şi a educaţiei. Deşi aceste componente sunt în general concepute ca fiind relativ independente, studiile empirice sugerează că se pot influenţa reciproc (Schraw, 1994). Spre exemplu, faptul de a cunoaşte tendinţa de a face mici greşeli, poate conduce la creşterea activităţilor de autoreglare în situaţii de testare.

Trebuie notat faptul că această conceptualizare a metacogniţiei, elaborată iniţial de specialiştii din domeniul psihologiei dezvoltării, diferă sub câteva aspecte de modelele dezvoltate de cei din domeniul psihologiei generale, psihologiei sociale sau gerontologiei. Spre exemplu, conceptualizarea uzuală a metacogniţiei din domeniul psihologiei cognitive se axează exclusiv pe componenta procedurală, concentrându-se asupra interacţiunilor dintre monitorizare şi autocontrol (Koriat, 2007; Nelson, 1996). Pe de altă parte, atunci când aspectele legate de cunoştinţele metacognitive declarative sunt analizate în domeniul psihologiei sociale sau al gerontologiei, centrarea este asupra credinţelor persoanei cu privire la fenomenul cognitiv şi nu asupra cunoştinţelor veridice. Conceptualizările mai recente ale metacogniţiei, dezvoltate în domeniul psihologiei educaţionale, subsumează componentele procedurală şi declarativă ale metacogniţiei super-constructului „autoreglare" (Efklides, 2001). Cele mai noi conceptualizări cuprind de asemenea şi modelele neuroştiinţelor cognitive cu privire la metacogniţie (Shimamura, 2000). Popularitatea dobândită de constructul metacogniţie se datorează în primul rând faptului că reprezintă un element esenţial al conceptelor legate de judecăţile din viaţa de zi cu zi, de evaluarea gândirii ştiinţifice şi de interacţiunile sociale.

Dezvoltarea metamemoriei la copii şi adolescenţi

O cerinţă de bază pentru achiziţia metamemoriei declarative este înţelegerea adecvată a verbelor mentale precum a gândi, a uita sau a cunoaşte. Deşi Kreutzer şi colab. (1975) au adus dovezi că cei mai tineri participanţi din studiile lor (preşcolari) pot aplica adecvat verbele mentale, s-a dovedit mai dificil de demonstrat că au şi cunoştinţe despre acestea. Majoritatea studiilor din acea perioadă au arătat că utilizarea potrivită a verbelor mentale de către copii suportă o serie de constrângeri (Astington & Olson, 1990; Misciones et al., 1978). În mod evident, achiziţia acestui tip de cunoştinţe este un proces de dezvoltare de durată, copiii având o înţelegere mult mai limitată decât adulţii.

Încă din anii 1980 s-au realizat studii despre metagogniţia la preşcolari, bazate pe conceptualizarea teoriei minţii (Sodian, 2005), care au subliniat existenţa claselor importante de cunoştinţe cu privire la lumea mintală internă încă de la vârsta de 3 – 4 ani. Pornind de la această vârstă, copiii dezvoltă o înţelegere rudimentară a verbelor mentale ca „gândire" sau „amintire" şi pot separa procesele mintale de comportamentele externe asociate cu acestea. Ei învaţă apoi treptat să recunoască că lumea internă poate fi diferenţiată în procese precum amintirea, cunoaşterea şi

presupunerea. Deşi copiii de 3 – 4 ani nu sunt în general capabili să diferenţieze aceste procese, preşcolarii mai mari fac deja distincţii foarte similare cu cele ale adulţilor.

Relaţiile dintre dezvoltarea limbajului, teoria minţii şi dezvoltarea memoriei au fost explorate sistematic abia mai târziu, în cadrul unor studii longitudinale. Spre exemplu, Astington şi Jenkins (1999) au găsit că competenţele lingvistice prezic dezvoltarea teoriei minţii, dar nu şi invers. Pornind de la asumpţia că atât competenţele teoriei minţii, cât şi vocabularul metacognitiv (cunoaşterea verbelor mentale) vor afecta cunoaşterea şi memoria ulterioare, Lockl şi Schneider (2006, 2007) au arătat că vocabularul metacognitiv, teoria minţii şi metamemoria generală se îmbunătăţesc considerabil pe parcursul anilor de preşcolaritate. În acord cu rezultatele studiilor anterioare, performanţa medie la testele de evaluare a vocabularului metacognitiv şi a metamemoriei a fost una relativ scăzută, arătând că cunoştinţele despre strategiile de memorare nu sunt foarte ridicate înainte de întrarea la şcoală a copiilor. Un alt rezultat important a fost acela că stabilitatea test-retest a fost una moderată pentru toate cele trei constructe, sugerând că diferenţele individuale în ceea ce priveşte dezvoltarea vocabularului metacognitiv, a teoriei minţii şi a metamemoriei există de la vârste mici. Nu în ultimul rând, rezultatele analizelor de regresie au arătat existenţa unei relaţii predictive între achiziţia vocabularului metacognitiv, teoria minţii şi metamemorie. Atât teoria minţii, cât şi vocabularul metacognitiv s-au dovedit a contribui substanţial şi semnificativ la dezvoltarea metamemoriei, chiar şi după introducerea diferenţelor individuale de la nivelul inteligenţei nonverbale şi a vocabularului general. Ţinând seama de faptul că la început metamemoria prezice vocabularul metacognitiv ulterior, rezultatele par să indice o relaţie reciprocă şi nu susţin asumpţia unei relaţii clare de cauzalitate unidirecţională.

Dezvoltarea metamemoriei declarative

Studiul realizat de Kreutzer et. al (1975) şi alte studii ulterioare (Myers & Paris, 1978; Schneider et al., 1986, 2004) au indicat că odată cu creşterea în vârstă apar îmbunătăţiri marcante la majoritatea variabilelor. În ceea ce priveşte variabilele legate de persoană, numai şcolarii din clasele mai mari au realizat că abilităţile mnezice variază de la o persoană la alta şi de la o situaţie la alta. La un număr de itemi, preşcolarii şi-au supraestimat capacităţile, susţinând că îşi amintesc întotdeauna corect şi bine şi că sunt mai buni la memorare decât colegii lor. Aceasta nu înseamnă că preşcolarii nu deţin cunoştinţe adecvate despre memorie. Chiar şi cei mai mici ştiau că

este mai dificil să memoreze mai mulţi itemi decât mai puţini, iar majoritatea ştiau că folosirea unor device-uri externe (notarea numerelor de telefon) îi ajută să-şi amintească informaţiile (Schneider & Sodian, 1988). Cu toate acestea, chiar dacă preşcolarii au o înţelegere primară asupra memoriei, cunoştinţele factuale despre importanţa caracteristicilor sarcinii şi despre strategiile mnezice se dezvoltă mult mai rapid după intrarea copiilor la şcoală. Studiile cu privire la cunoştinţele despre utilitatea strategiilor mnezice s-au concentrat asupra strategiilor de organizare (Schneider & Lockl, 2002). Preferinţa pentru cele mai adecvate strategii (sortare şi categorizare) nu a fost întâlnită înaintea vârstei de 8 – 10 ani, iar justificările raţionale pentru aceste preferinţe nu au fost oferite de fiecare dată.

Tendinţe similare legate de vârstă au fost observate şi atunci când au fost luate în considerare interacţiunile dintre variabilele memoriei. În studiul deja consacrat al lui Wellman (1978), copiilor de 5 – 10 ani li s-au prezentat o serie de sarcini de memorie. Fiecare sarcină/problemă a constat în ordonarea a trei carduri cu imagini, fiecare conţinând câte un scenariu de memorat. În timp ce toţi copiii au rezolvat problemele simple, cu o singură sarcină (cum ar fi impactul numărului de itemi asupra performanţei mnezice), s-au observat diferenţe de vârstă substanţiale la problemele complexe, cu mai multe sarcini (numărul de itemi x tipul strategiei). Numai un număr foarte redus de copii mici au reuşit să analizeze adecvat problemele mai complexe de memorie. Datele obţinute au indicat că cunoştinţele mnezice interactive se dezvoltă foarte lent, iar acest proces continuă şi în adolescenţă (Schneider & Pressley, 1997).

Este evident că studiile empirice ilustrează existenţa unor schimbări importante ale metamemoriei declarative de-a lungul timpului. Cunoştinţele factice cu privire la memorie se dezvoltă impresionant pe parcursul anilor de şcoală elementară şi devin bogate în jurul vârstei de 11 – 12 ani (Schneider & Lockl, 2002). Aşadar, metamemoria declarativă nu este complet construită la sfârşitul copilăriei. Trebuie notat faptul că deşi cunoştinţele metacognitive sporesc semnificativ de la copilăria mică la maturitate, există dovezi care arată că mulţi adolescenţi (inclusiv studenţi) demonstrează puţine cunoştinţe despre strategiile mnezice eficiente şi importante atunci când au sarcina de a citi, înţelege şi memora materiale complexe sub formă de text (Brown et al., 1983; Garner, 1987; Pressley & Afflerbach, 1995).

Dezvoltarea metamemoriei procedurale

Studiile timpurii care au analizat monitorizarea au arătat că şi copiii mici par să deţină abilităţi relevante, mai ales atunci când sarcinile de memorie nu sunt foarte dificile (Schneider & Pressley, 1997). Cu toate acestea, cercetările în acest domeniu nu au fost foarte concludente. Unele studii au arătat că copiii mai mici obţin performanţe mai crescute decât copiii mai mari, iar alte studii au relevat îmbunătăţiri care apar odată cu avansarea în vârstă. Studiile mai recente cu privire la tendinţele de dezvoltare a monitorizării şi autoreglării (şi a interacţiunilor dintre acestea) au contribuit la clarificarea situaţiei.

În opinia lui Nelson şi Narens (1990, 1994), automonitorizarea şi autoreglarea corespund a două niveluri diferite de procesare metacognitivă, care interacţionează strâns. Automonitorizarea se referă la a realiza sau la a conştientiza unde se găseşte persoana spre atingerea obiectivului de înţelegere şi amintire (proces ascendent). Autoreglarea sau controlul se referă la activităţile executive centrale şi include planificarea, direcţionarea şi evaluarea comportamentului (proces descendent).

Majoritatea studiilor din această zonă s-au concentrat asupra factorilor determinanţi ai judecăţilor metacognitive, cercetătorii adoptând o viziune de tip „utilizarea indiciilor" conform cărora judecăţile metacognitive sunt de natură inferenţială, bazate pe o varietate de elemente euristice şi indicii cu un oarecare grad de validitate în predicţia performanţei mnezice (Benjamin & Bjork, 1996; Koriat, 2006). O importantă distincţie apare între judecăţile metacognitive „bazate pe teorie" şi cele „bazate pe experimentare" (Koriat, 1997). În timp ce judecăţile teoretice se bazează pe credinţele metacognitive de aplicare deliberată sau pe teoriile cu privire la abilităţile şi competenţele persoanei, judecăţile experimentale se bazează pe indiciile mnemonice care derivă din procesarea continuă a informaţiilor. Ţinând seama de faptul că, inclusiv la adulţi, contribuţia teoriilor şi a cunoştinţelor la monitorizare şi control pare să fie relativ limitată, există motive să se presupună că judecăţile metacognitive ale copiilor sunt ghidate cu precădere de utilizarea continuă şi implicită a indiciilor experienţiale subtile.

Cel mai intens investigat tip de metamemorie procedurală îl reprezintă automonitorizarea, care evaluează calitatea progresului individual (Schneider, 1998). Literatura de specialitate din domeniul psihologiei dezvoltării s-a concentrat în special asupra componentelor automonitorizării precum: judecăţi despre uşurinţa învăţării, despre învăţare şi despre sentimentul învăţării. Rezultatele studiilor au sugerat că şi copiii mici deţin abilităţi de monitorizare şi că tendinţele de dezvoltare nu sunt foarte clare, variind în

funcţie de paradigma aleasă. În timp ce preşcolarii tind să-şi supraestimeze performanţele cu privire la judecăţile despre uşurinţa învăţării, aceste judecăţi devin mult mai corecte la şcolarii mici din clasele elementare. Aparent, supraestimările copiilor mici cu privire la viitoarele lor performanţe nu sunt cauzate de deficite metacognitive, ci parţial de gândirea lor pozitivă şi de credinţa că efortul are un efect puternic asupra performanţei (Schneider, 1998). Majoritatea studiilor au găsit o îmbunătăţire a acurateţii judecăţilor odată cu avansarea în vârstă a copiilor (Schneider & Lockl, 2002, 2008).

În ceea ce priveşte judecăţile cu privire la învăţare, s-au efectuat prea puţine studii pentru a se ajunge la concluzii certe. Rezultatele obţinute arată însă că abilitatea copiilor de a face judecăţi cu privire la performanţele lor mnezice la studierea unor materiale par să crească pe parcursul anilor de şcoală elementară. Cu toate acestea, chiar şi copiii mici reuşesc să-şi monitorizeze cu acurateţe performanţele, atunci când judecăţile lor nu sunt oferite imediat după învăţare, ci mai târziu.

Un număr de studii au explorat judecăţile sentimentului de cunoaştere şi acurateţea (Cultice, Somerville, & Wellman, 1983; DeLoache & Brown, 1984). Acestea apar fie în timpul, fie imediat după un procedeu de învăţare şi sunt judecăţi despre posibilitatea ca un item imposibil de memorat în prezent să poată fi reactualizat la un test de memorie ulterior. Majoritatea studiilor au arătat că acurateţea se îmbunătăţeşte continuu pe parcursul copilăriei şi al adolescenţei, însă tiparul de progres nu este în totalitate clar (Wellman, 1977).

Studiile cu privire la memoria autobiografică au arătat în mod repetat că răspunsurile copiilor mai mici sunt mai puţin acurate decât ale copiilor mai mari sau ale adulţilor (Bruck & Ceci, 1999). Deşi diferenţele sunt cauzate de diferiţi factori legaţi de vârstă, cum ar fi faptul că la copiii mai mici cunoştinţele sunt mai limitate, că au abilităţi mai reduse de encodare şi un nivel mai ridicat de sugestibilitate, deficitele de monitorizare joacă la rândul lor un rol important. Spre exemplu, abilităţile copiilor de a recunoaşte sursele corecte de informaţie (monitorizarea surselor) se dezvoltă între 4 şi 8 ani (Roberts, 2000), S-au utilizat diferite abordări pentru îmbunătăţirea acurateţii memoriei copiilor mici, fie prin explicarea modalităţilor de sesizare a răspunsurilor greşite (Koriat et al., 2001), fie prin creşterea motivaţiei, recompensând răspunsurile corecte (Roebers, Moga, & Schneider, 2001).

Alte studii cu privire la dezvoltarea memoriei autobiografice au indicat că rezultatele pot fi influenţate de tipul sau clasa situaţiilor de memorat. Spre exemplu, Ghetti et al. (2008) au evaluat abilitatea de monitorizare a procesului de reactualizare la copii şi adulţi, prin examinarea judecăţilor de încredere asociate cu amintirile corecte, care au fost

manipulate experimental. Autorii au descoperit că copiii de 7 ani au monitorizat cu succes diferenţele cu privire la acurateţea amintirii, între acţiunile experienţiale şi cele bazate pe imagini. Totuşi, comparativ cu copiii de 10 ani şi cu adulţii, copiii de 7 ani au prezentat deficite în monitorizarea diferenţelor de acurateţe pentru acţiunile imaginare, dar şi deficite în monitorizarea absenţei amintirii. Per ansamblu, rezultatele studiului sugerează că au loc schimbări importante în monitorizarea abilităţilor după vârsta de 7 ani şi că monitorizarea memoriei nu este un proces unitar, ci poate depinde de tipul sau clasa de memorare considerată.

Relaţia dintre procesele de monitorizare şi control la copii

Un motiv important pentru studierea proceselor de monitorizare metacognitivă este acela că monitorizarea se presupune că joacă un rol central în direcţionarea modului în care învaţă oamenii. Numeroase studii, care au inclus şi participanţi adulţi, au arătat că indivizii utilizează monitorizarea memoriei, în special judecăţile despre învăţare, pentru a decide ce anume să înveţe şi cât timp să aloce în acest sens (Metcalfe, 2002; Son & Metcalfe, 2000). Cu toate acestea, nu se cunosc încă modalităţile prin care copiii obişnuiesc să-şi monitorizeze reglarea timpului pentru studiu. Cercetările cu privire la alocarea timpului pentru studiu au arătat modul în care elevii depun atenţie şi efort în acest sens. Abilitatea de a participa selectiv la aspectele relevante ale unei sarcini de rezolvare de probleme constituie indicatorul tradiţional al înţelegerii sarcinii. Studiile efectuate pe această temă au examinat dacă elevii şi adulţii sunt dispuşi să petreacă mai mult timp cu materialele mai puţin învăţate (Lockl & Schneider, 2004). Rezultatele acestor studii au arătat o îmbunătăţire a alocării eficiente a timpului pentru studiu odată cu înaintarea în vârstă. Astfel, copiii mai mari, cu vârste de peste 10 ani, petrec mai mult timp studiind materiale grele decât studiind materiale facile, în ciuda faptului că mulţi copii mici sunt capabili să facă distincţia între materialele grele şi cele facile. Astfel, diferenţele de dezvoltare nu au fost observate foarte frecvent în cunoaşterea metacognitivă în sine, ci mai ales în aplicarea ei eficientă în strategii de autoreglare.

Deşi cercetările din sfera psihologiei dezvoltării par să confirme asumpţia că monitorizarea influenţează procesele de control, studiile efectuate cu eşantioane de adulţi au clătinat această poziţie, sugerând că procesele de autoreglare influenţează monitorizarea metacognitivă. Spre exemplu, Koriat, Ma'yan şi Nussinson (2006) au propus că timpul de studiu este în realitate utilizat ca indicator pentru fluenţa encodării sub ceea ce ei denumesc „euristica efortului de memorare", ceea ce înseamnă că materialele

uşor de studiat sunt mai probabil să fie memorate decât materialele care presupun un efort mai crescut. Astfel, judecăţile metacognitive sunt dirijate de date: durata de timp alocată studiului este analizată retrospectiv ca indicator al sentimentului de competenţă. Efortul crescut (durata mai îndelungată a timpului de studiu) este asociat cu niveluri scăzute ale judecăţilor despre învăţare, sugerând că relaţia cauză-efect pleacă de la control spre monitorizare. Rezultatele obţinute de Koriat et al. (2006) nu numai că au confirmat această asumpţie, dar au şi susţinut ipoteza că monitorizarea afectează controlul, indicând că relaţia dintre monitorizare şi control poate fi mai complexă decât s-a presupus iniţial. Primele studii din domeniul psihologiei dezvoltării pe această temă confirmă această asumpţie şi în cazul copiilor, arătând că controlul afectează monitorizarea, iar această relaţie creşte odată cu vârsta (Koriat et al., 2008).

Relaţiile dintre metamemorie şi memorie

Din perspectiva psihologiei dezvoltării şi educaţionale, conceptul de metamemorie pare foarte potrivit pentru a explica deficitele de producţie la copii, într-o mare varietate de sarcini de memorie. Studiile timpurii cu privire la metamemorie au fost stimulate de credinţa că copiii mici nu folosesc spontan strategii de memorare pentru că nu sunt familiarizaţi cu sarcinile de memorie şi nu sunt capabili să judece avantajele strategiilor de memorare, cum ar fi repetiţia şi categorizarea. Cercetătorii sunt de părere că această situaţie se va schimba odată ce copiii întră la şcoală şi se vor confrunta cu numeroase sarcini de memorare. Experimentarea acestor sarcini va îmbunătăţi cunoştinţele despre strategii, care la rândul lor vor putea conduce la influenţe pozitive asupra comportamentului de memorare (utilizarea strategiilor).

Deşi primele studii care au investigat relaţiile dintre metamemorie şi memorie nu au avut o susţinere puternică, analizele ulterioare au raportat mai multe rezultate pozitive (Schneider & Pressley, 1997). Per ansamblu, rezultatele empirice indică existenţa unei relaţii robuste între metamemorie şi memorie, chiar dacă asocierile nu sunt foarte puternice.

Încă de la începutul anilor 1980, au fost aplicate numeroase designuri de cercetare pentru a examina relaţiile complexe dintre metamemorie, cunoştinţele în anumite domenii, comportamentul de memorare (utilizarea strategiilor) şi performanţa mnezică, precum şi relaţiile acestora cu alte variabile importante cum ar fi inteligenţa, capacitatea de memorare şi motivaţia (DeMarie et al., 2004; Kurtz et al., 1982; Schneider, Schlagmuller, & Vise, 1998). Spre exemplu, Schneider et al. (1998) au analizat relaţiile dintre IQ verbal, capacitatea de memorare, cunoştinţele în anumite domenii,

metamemoria declarativă, utilizarea strategiilor de organizare semantică şi reactualizarea, în cadrul unei sarcini de reactualizare-sortare, la 155 de copii din clasele a treia şi a patra. S-a observat că metamemoria a fost afectată atât de IQ verbal, cât şi de capacitatea de memorare. Deşi efectul metamemoriei asupra reactualizării informaţiilor a fost unul modest, relaţia indirectă prin intermediul comportamentului strategic a fost mult mai puternică. Astfel, diferenţele individuale de la nivelul metamemoriei declarative au explicat o mare proporţie din variaţia reactualizării informaţiilor. Rezultate similare au obţinut DeMarie et al. (2004), care au ilustrat importanţa metamemoriei declarative în explicarea diferenţelor individuale în utilizarea strategiilor şi performanţa mnezică la diferite grupe de vârstă, începând de la preşcolari şi până la elevii de clasa a cincea.

O categorie diferită de rezultate a fost raportată de Schneider et al. (1998) într-un studiu în care sarcina de sortare-reactualizare a inclus itemi legaţi de forbal. Cunoştinţele copiilor despre fotbal au fost utilizate ca varibilă predictor suplimentară. În acest caz, cunoştinţele despre fotbal s-au dovedit a fi cel mai puternic predictor, explicând cea mai mare parte din variaţia reactualizării informaţiilor. Cu toate acestea, metamemoria îşi menţine efectele indirecte, prin intermediul strategiilor utilizate (sortare), chiar dacă acestea sunt relativ slabe.

Atunci când Flavell şi Wellman (1977) au introdus taxonomia metamemoriei, au subliniat că nu se pot aştepta să găsească o corelaţie puternică între cunoştinţele despre memorie şi comportamentul mnezic deoarece diferenţele individuale de la nivelul motivaţiei elevilor de a duce sarcina la bun sfârşit pot constitui un factor esenţial. Numeroase studii multivariate cu privire la relaţia dintre metamemorie şi memorie au inclus indicatori ai motivaţiei în învăţare. Spre exemplu, Schneider, Korkel şi Weinert (1987) au evaluat impactul aditiv al motivaţiei la un grup de 300 de elevi din clasele a treia şi a cincea, estimând modele cauzale separate dar identice ca structură pentru cele două grupe de vârstă. Un rezultat interesant a fost acela că singura diferenţă dintre cele două modele a fost legată de impactul motivaţiei. În timp ce motivaţia pentru succes nu a jucat un rol important în predicţia performanţelor mnezice la copiii de clasa a treia, a avut un efect puternic asupra reactualizării informaţiilor la copiii de clasa a cincea. Devine evident faptul că impactul motivaţiei creşte odată cu înaintarea în vârstă a copiilor.

Per ansamblu, rezultatele studiilor multivariate au confirmat că relaţia cauzală dintre metamemorie şi memorie este una extrem de complexă. Uneori, metamemoria are un efect indirect asupra reactualizării informaţiilor, ca atunci când cunoştinţele cu privire la strategiile de categorizare conduc la

gruparea semantică în timpul studiului, ceea ce, la rândul său, conduce la o mai bună reactualizare (Weinert, Schneider, & Knopf, 1988). Mai mult de atât, această influenţă pare să fie bidirecţională. Astfel, metamemoria poate să influenţeze comportamentul mnezic, care la rândul său, va determina o creştere a metamemoriei.

References

Astington, J. W., & Jenkins, J.M. (1999). *A longitudinal study of the relation between language and theory of mind development. Developmental Psychology, 35*, 1311-1320.

Astington, J. W., & Olson, D. R. (1990). *Metacognitive and metalinguistic language: Learning to talk about thought. Applied Psychology: An International Review, 39*, 77-87.

Benjamin, A. S., & Bjork, R. A. (1996). *Retrieval fluency as a metacognitive index. In L. M. Reder* (Ed.), *Implicit memory and metacognition* (pp. 309-338). Erlbaum.

Brown, A. L. (1978). Knowing when, where and how to remember: A problem of metacognition. In R. Glaser (Ed.), *Advances in Instructional Psychology* (Vol. 1, pp. 77-165). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Brown, A. L., Bransford, J. D., Ferrara, R. A., & Campione, J. C. (1983). Learning, remembering, and understanding. In J. H. Flavell & E. M. Markham (Eds.), *Handbook of child psychology. Vol. 3: Cognitive development* (pp. 77-166). New York: Wiley.

Bruck, M., & Ceci, S. J. (1999). The suggestibility of children's memory. *Annual Review of Psychology, 50*, 419-439.

Cultice, J. C., Somerville, S. C., & Wellman, H. M. (1983). Preschoolers' memory monitoring: Feeling-of-knowing judgments. *Child Development, 54*, 1480-1486.

DeLoache, J. S., & Brown, A. L. (1984). Where do I go next? Intelligent searching by very young children. *Developmental Psychology, 20*, 37-44.

DeMarie, D., Miller, P.H., Ferron, J., & Cunningham, W.R. (2004). Path analysis tests of theoretical models of children's memory performance. *Journal of Cognition and Development, 5*, 461-492.
Efklides, A. (2001). Metacognitive experiences in problem solving : Metacognition, motivation, and self-regulation. In A. Efklides, J. Kulh, & R.M. Sorrentino (Eds.), *Trends and prospects in motivation research* (pp. 297-323). Kluwer.

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist, 34*(10), 906–911. https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906

Flavell, J. H. (1999). Cognitive development: Children's Knowledge about the Mind. *Annual Review of Psychology, 50*, 21-45. http://dx.doi.org/10.1146/annurev.psych.50.1.21

Flavell, J.H., & Wellman, H.M. (1977). Metamemory. In R. Kail & W. Hagen (Eds.), *Perspectives on the development of memory and cognition* (pp. 3-31). Erlbaum.

Flavell, J. H. (1971). First discussant's comments: What is memory development the development of? *Human Development, 14*, 272-278.

Flavell, J. H., Miller, P. H., & Miller, S. A. (2002). *Cognitive development*. Prentice-Hall.

Garner, R. (1987). *Metacognition and reading comprehension*. Ablex.

Ghetti, S., Lyons, K.E., Lazzarin, & Cornoldi, C. (2008). The development of metamemory monitoring during retrieval: The case of memory strength and memory absence. *Journal of Experimental Child Psychology, 99*, 157-181.

Koriat, A. (1997). Monitoring one's own knowledge during study: A cue-utilization approach to judgments of learning. *Journal of Experimental Psychology: General, 126*, 349-370.

Koriat, A. (2007). Metacognition and consciousness. In P. D. Zelazo, M. Moscovitch, & E. Thompson (Eds.), *Cambridge handbook of consciousness* (pp. 289-325). Cambridge University Press.

Koriat, A., Goldsmith, M., Schneider, W., & Nakash-Dura, M. (2001). The credibility of children's testimony: Can children control the accuracy of their memory reports. *Journal of Experimental Child Psychology, 79*, 405-437.

Koriat, A., Ma'ayan, H., & Nussinson, R. (2006). The intricate relationships between monitoring and control in metacognition. *Journal of Experimental Psychology: General, 135*, 36-69.

Koriat, A., Ackerman, R., Lockl, K., & Schneider, W. (2008). *The memorizing-effort heuristic in judgments of learning: A developmental perspective*. Unpublished manuscript, University of Haifa.
Kreutzer, M. A., Leonard, C., & Flavell, J. H. (1975). An interview study of children's knowledge about memory. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 40*(159).

Kurtz, B. E., Reid, M. K., Borkowski, J. G., & Cavanaugh, J. C. (1982). On the reliability and validity of children's metamemory. *Bulletin of the Psychonomic Society, 19*, 137-140.

Lockl, K., & Schneider, W. (2004). The effects of incentives and instructions on children's allocation of study time. *European Journal of Developmental Psychology, 1*, 153-169.

Lockl, K., & Schneider, W. (2006). Precursors of metamemory in young children: The role of theory of mind and metacognitive vocabulary. Interrelationships among theory of mind, metacognitive vocabulary, and metamemory in young children: A longitudinal analysis. *Metacognition and Learning, 1*, 15-31.

Lockl, K., & Schneider, W. (2007). Knowledge about the mind: Links between theory of mind and later metamemory. *Child Development, 78*, 148-167.

Martinez, M. E. (2006). What is Metacognition? *Phi Delta Kappan, 87*(9), 696–699. doi:10.1177/003172170608700916

Metcalfe, J. (2002). Is study time allocated selectively to a region of proximal learning? *Journal of Experimental Psychology: General, 131*, 349-363.

Misciones, J. L., Marvin, R. S., O'Brien, R. G., & Greenburg, M. T. (1978). A developmental study of preschool children's understanding of the words "know" and "guess". *Child Development, 48*, 1107-1113.

Myers, M., & Paris, S. G. (1978). Children's metacognitive knowledge about reading. *Journal of Educational Psychology, 70*, 680-690

Nelson, T. O. (1996). Consciousness and metacognition. *American Psychologist, 51*, 102-116.

Nelson, T. O., Dunlosky, J. Graf, A., & Narens, L. (1994). Utilization of metacognitive judgments in the allocation of study during multitrial learning. *Psychological Science, 5*, 207-213.

Nelson, T. O., & Narens, L. (1990). Metamemory: A theoretical framework and new findings. In G. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (Vol. 26, pp. 125-173). Academic Press.

Nelson, T. O., & Narens, L. (1994). Why investigate metacognition? In J. Metcalfe & A. P. Shimamura (Eds.), *Metacognition. Knowing about knowing* (pp. 1-25). MIT Press.

Paris, S. G., & Oka, E. R. (1986). Children's reading strategies, metacognition, and motivation. *Developmental Review, 6*, 25-56

Pressley, M., Levin, J. R., Ghatala, E. S., & Ahmad, M. (1987). Test monitoring in young children. *Journal of Experimental Child Psychology, 43*, 96-111.

Pressley, M., & Afflerbach, P. (1995). *Verbal protocols of reading: The nature of constructively responsive reading*. Erlbaum.

Pressley, M., Borkowski, J. G., & Schneider, W. (1989). Good information processing: What it is and what education can do to promote it. *International Journal of Educational Research, 13*, 857-867.

Roberts, K.P. (2000). An overview of theory and research on children's source monitoring. In K.P Roberts & M. Blades (Eds.), *Children's source monitoring* (pp. 11-58). Erlbaum.

Roebers, C., Moga, N., & Schneider, W. (2001). The role of accuracy motivation on children's and adults event recall. *Journal of Experimental Child Psychology, 78*, 313-329.

Schneider, W. (1985). Developmental trends in the metamemory-memory behavior relationship: An integrative review. In D. L. Forrest-Pressley, G. E. Mac Kinnon, & T. G. Wallers (Eds.), *Metacognition, cognition and human performance* (Vol. 1, pp. 57-109). Academic Press.

Schneider, W. (1998). The development of procedural metamemory in childhood and adolescence. In G. Mazzoni & T. O. Nelson (Eds.), *Monitoring and control processes in metacognition and cognitive neuropsychology* (pp. 1-21). Erlbaum.

Schneider, W., Borkowski, J. G., Kurtz, B. E., & Kerwin, K. (1986). Metamemory and motivation: A comparison of strategy use and performance in German and American children. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 17*, 315-336.

Schneider, W., & Lockl, K. (2002). The development of metacognitive knowledge in children and adolescents. In T.J. Perfect & B.L. Schwartz (Eds.), *Applied metacognition* (pp. 224-257). Cambridge University Press.

Schneider, W., & Lockl, K. (2008). Procedural metacognition in children: Evidence for developmental trends. In J. Dunlosky & R.A. Bjork (Eds.), *A handbook of metamemory and memory*. Erlbaum.

Schneider, W., & Pressley, M. (1997). *Memory development between 2 and 20*. Erlbaum.

Schneider, W., Schlagmüller, M., & Visé, M. (1998). The impact of metamemory and domain-specific knowledge on memory performance. *European Journal of Psychology of Education, 13*, 91-103.

Schneider, W., Körkel, J., & Weinert, F. E. (1987). The effects of intelligence, self-concept, and attributional style on metamemory and memory behavior. *International Journal of Behavioral Development, 10*, 281-299.

Schneider, W., & Sodian, B. (1988). Metamemory-memory behavior relationships in young children: Evidence from a memory-for-location task. *Journal of Experimental Child Psychology, 45*, 209-233.

Shimamura, A.P. (2000). Toward a cognitive neuroscience of metacognition. *Consciousness and Cognition, 9*, 313-323.

Schraw, G. (1994). The effect of metacognitive knowledge on local and global monitoring. *Contemporary Educational Psychology, 19*, 143-154.

Sodian, B. (2005). Theory of mind. The case for conceptual development. In W. Schneider, R. Schumann-Hengsteler, & B. Sodian (Eds.), *Interrelationships among working memory, theory of mind, and executive functions* (pp. 95-130). Erlbaum.

Son, L. K., & Metcalfe, J. (2000). Metacognitive and control strategies in study-time allocation. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 26*(1), 204-221.

Tobias, S., Everson, H. T. (1996). *Assessing Metacognitive Knowledge Monitoring.* New York College Board, Report No. 96-1.

Weinert, F. E., Schneider, W., & Knopf, M. (1988). Individual differences in memory development across the life-span. In P. B. Baltes, D. L. Featherman, & R. M. Lerner (Eds.), *Life-span development and behavior* (Vol. 9, pp. 39-85). Erlbaum.

Wellman, H.M. (1990). The child's theory of mind. Cambridge, MA: MIT Press.

Zabrucky, K., & Ratner, H. H. (1986). Children's comprehension monitoring and recall of inconsistent stories. *Child Development, 57*, 1401-1418.