

Universitatea Babeș-Bolyai
Facultatea de Psihologie și Științe ale Educației
Școala Doctorală Psihodiagnostic și Intervenții Psihologice Validată Științific



REZUMAT

TEZĂ DE DOCTORAT

**CORELATELE COGNITIVE ȘI SOCIO-EMOȚIONALE ALE
COMPREHENSIIUNII TEXTULUI SCRIS, ROLUL ÎNCĂRCĂRII
COGNITIVE ȘI INTERVENȚIEI ALTERNATIVE ÎN
TULBURĂRILE DE CITIRE ȘI COMPREHENSIVE**

Doctorand: Réka Orbán

Coordonator științific: Prof. univ. dr. Ștefan Szamosközi

CLUJ-NAPOCA
2022

CUPRINS

| | |
|--|----|
| Introducere | 4 |
| CAPITOLUL 1. CORELATELE PSIHOLOGICE ALE CITIRII | 7 |
| 1.1. Citirea, ca proces cognitiv complex..... | 8 |
| Dezvoltarea citirii..... | 8 |
| Teoriile și modelele psihologice ale citirii..... | 8 |
| Aspectele cognitive ale citirii..... | 9 |
| Aspectele psihosociale ale citirii..... | 9 |
| Aspectele motivaționale ale citirii | 10 |
| 1.2. Dislexia și tulburările de citire..... | 10 |
| Teoriile și modelele tulburărilor de citire | 10 |
| Aspectele cognitive ale tulburărilor de citire | 10 |
| Aspectele psihosociale ale tulburărilor de citire | 11 |
| Aspectele motivaționale ale tulburărilor de citire..... | 11 |
| CAPITOLUL 2. RELAȚIA RECIPROCĂ DINTRE FUNCȚIILE COGNITIVE DE PROCESARE VIZUALĂ ȘI TULBURĂRILE DE CITIRE | 12 |
| Procese cognitive implicate în citire | 12 |
| Procese cognitive vizuale și tulburările de citire | 12 |
| Disfuncțiile cognitive întâlnite în tulburările de citire. Rezultate empirice..... | 12 |
| STUDIUL 1. META-ANALIZA: DOVEZI EXPERIMENTALE PRIVIND CAPACITATEA MEMORIEI DE LUCRU VIZUALE, ATENȚIEI VIZUALE ȘI FACTORII PROCESĂRII INFORMAȚIEI VIZUOSPAȚIALE CA MODERATORI COGNITIVI AI TULBURĂRILOR DE CITIRE..... | 13 |
| Aspecte teoretice: Relația dintre procesarea informației vizuospațiale și tulburările de citire..... | 13 |

| | |
|--|-----------|
| Obiective și ipoteze..... | 13 |
| Obiective..... | 13 |
| Metoda și procedura..... | 14 |
| Procedura | 14 |
| Selectarea studiilor..... | 14 |
| Codificarea studiilor..... | 14 |
| Rezultate | 18 |
| Discuții și concluzii ale studiului..... | 20 |
| Limitele cercetării și direcții pentru cercetările viitoare | 22 |
| CAPITOLUL 3. ROLUL FACTORILOR MOTIVAȚIONALI ȘI COMPORTAMENTALI RESPECTIV DE MEDIU ÎN COMPREHENSIUNEA TEXTULUI CITIT | 22 |
| Rolul predictor al factorilor motivaționali, sociali și comportamentali în comprehensiune și diferențele între grupul cu probleme și cei neurotipici | 22 |
| Factorii motivaționali ai citirii | 23 |
| Factorii sociali ai citirii | 23 |
| STUDIUL 2 VALOAREA PREDICTIVĂ A FACTORILOR MOTIVAȚIONALI, COMPORTAMENTALI ȘI DE MEDIU ÎN COMPREHENSIUNEA TEXTELOR CITITE LA ELEVII CLASELOR A TREIA ȘI A PATRA..... | 23 |
| Aspectele teoretice | 23 |
| Obiective și ipoteze..... | 24 |
| Metoda și procedura..... | 25 |
| Participanți | 25 |
| Procedura | 26 |
| Designul cercetării | 26 |
| Rezultate | 27 |

| | |
|--|----|
| Discuții și concluzii ale studiului..... | 30 |
| Limitele cercetării și direcții viitoare în cercetare | 32 |
| CAPITOLUL 4. INFLUENȚA ÎNCĂRCĂRII COGNITIVE ASUPRA RANDAMENTULUI ȘCOLAR..... | 33 |
| Teoria încărcării cognitive | 33 |
| Tipurile încărcării cognitive..... | 33 |
| Implicările încărcării cognitive..... | 34 |
| Intervenții bazate pe teoria de cognitive load | 35 |
| STUDIUL 3. ROLUL ÎNCĂRCĂRII COGNITIVE ÎN REZOLVAREA DE PROBLEME LOGICE ȘI ÎN COMPREHENSIUNEA TEXTULUI CITIT LA ELEVII CLASELOR A TREIA ȘI A PATRA..... | 35 |
| Aspectele teoretice | 35 |
| Obiective și ipoteze..... | 36 |
| Metoda și procedura..... | 37 |
| Participanți | 37 |
| Procedura | 38 |
| Designul cercetării | 38 |
| Rezultate | 38 |
| Discuții și concluzii ale studiului..... | 43 |
| Limitele cercetării și direcții viitoare în cercetare | 47 |
| CAPITOLUL 5. REMEDIEREA PROBLEMELOR DE CITIRE ȘI DE COMPREHENSIUNE PRIN TRAINING COGNITIV | 47 |
| Intervenții evidence-based pentru corectarea dificultăților de citire și comprehensiune..... | 48 |

| | |
|--|----|
| STUDIUL 4. APLICABILITATEA TRAININGULUI COGNITIV ELABORAT DE SINDELAR ÎN REMEDIEREA CITIT-SCRISULUI LA ELEVII DISLEXICI PRIN PROGRAME DE DEZVOLTARE PERSONALIZATE..... | 48 |
| Aspectele teoretice | 48 |
| Obiective și ipoteze..... | 49 |
| Metoda și procedura..... | 50 |
| Participanți | 50 |
| Designul cercetării | 50 |
| Procedura | 51 |
| Rezultate | 51 |
| Discuții și concluzii ale studiului..... | 55 |
| Limitele cercetării și direcții viitoare în cercetare | 56 |
| CAPITOLUL 6. CONCLUZII ȘI DISCUȚII GENERALE..... | 56 |
| Contribuții teoretice | 60 |
| Contribuții metodologice | 61 |
| Contribuții practice | 62 |
| Limitele și direcții viitoare de cercetare..... | 62 |
| Bibliografie selectivă | 63 |

Introducere

Citirea este un proces foarte complex, care poate fi considerată ca fiind premisa pentru cunoașterea lumii și pentru trăirea vieții cotidiene într-un mediu accesibil (Xia, Gu, & Li, 2019), respectiv pentru asigurarea stării de life long learning (Milana, Webb, Holford, Waller, & Jarvis, 2018). Toate acestea se realizează numai dacă citirea devine un obicei, o activitate atrăgătoare

pentru timpul liber (Stahl, Flanigan, & McKenna, 2019, Martin-Chang, Kozak, Levesque, Calarco, & Mar, 2021).

Cercetările recente (Banfi, și alții, 2017; Knight, 2018) estimează prevalența dislexiei în rândul elevilor situată într-un interval de 4-20%. Și acest procentaj în sine presupune un număr extrem de mare persoane afectate, dar procentul celor care întâmpină greutăți în cursul învățării citirii și comprehensiunii textelor scrise este și mai mare; o statistică sumbră presupune că numai 36% dintre copiii din clasa a patra citesc și înțeleg la nivelul corespunzător ceea ce lecturează (Al Otaiba, Rouse, & Baker, 2018). Actualitatea temei abordate în prezenta lucrare este conferită efectul programelor de remediere: aceste demersuri derulate pe o bază științifică pot contribui la combaterea analfabetismului funcțional încă din clasele primare.

Rezultatele privind rolul procesării vizuale sunt controversate, unele rezultate susțin că această procesare nu induce și dezvoltarea calitativă a citirii (Rima, Kerbyson, Jones, & Schmid, 2020), altele în schimb consideră unicul predictor al citirii (Liu, Liu, Pan, & Xu, 2018; Higuchi, Iwaki, & Uno, 2020).

La fel de contradictorii sunt și rezultatele privind celelalte componente cognitive care determină randamentul școlar. Acestea trebuie să formeze baza solidă pentru procesarea informațiilor noi, și pentru găsirea punctelor de legătură dintre experiențe și cunoștințe (Neroni, Meijs, Gijsselaers, Kirschner, & Groot, 2019).

Magnitudinea disfuncțiilor cognitive, varietatea teoriilor și gradul de inconsistență al rezultatelor studiilor anterioare au determinat una dintre obiectivele acestei teze: analiza relației între procesele cognitive și citire în cazul copiilor cu dislexie. Efortul s-a bazat pe cercetările anterioare axată pe rolul procesărilor vizuospațiale și cel al capacității memoriei de lucru mai puțin studiat în literatura de specialitate.

Pe de altă parte simptomele cognitive afectează autoaprecierea și motivația persoanei, diferențele observate se asociază cu o socializare precară, iar toate acestea la rândul lor favorizează apariția problemelor secundare de comportament (Livingston, Siegel, & Ribary, 2018), sau autoizolarea de diferite grade (Kollosche, Marcone, Knigge, Penteado, & Scovsmose, 2019).

Motivația de citire și comprehensiunea (Soemer & Schiefele, 2018) sunt interrelaționate, iar cantitatea citirii mediază această legătură dublă. Cercetările recente arată că așteptările părinților sunt predictorii pe termen lung ai nivelului de școlaritate (Loughlin-Presnal & Bierman, 2017). Un alt rezultat (Marshik, Ashton, & Algina, 2017) dovedește o relație reciprocă între satisfacția profesională a cadrelor didactice și motivația intrinsecă a elevilor.

Conceptul de sine academic are rol decisiv în situațiile care necesită efort cognitiv și perseverență (Locher, Becker, Schiefer, & Pfof, 2021). Elevii cu randament slab depun mult mai puțin efort în procesul învățării (Hier & Mahony, 2018). Pe baza acestor rezultate teza își propune următorul obiectiv: să demonstreze mărimea impactului factorilor motivaționali, comportamentali și de mediu ca predictorii ai comprehensiunii textului citit. Lucrarea vizează totodată identificarea diferențelor între grupul cu tulburări de comprehensiune și cei fără, iar pentru nuanțarea tabloului s-au luat în calcul și diferențele de gen.

Încărcarea optimă conferă de obicei activității de citire senzația de flow (Thissen, Menninghaus, & Schlotz, 2018). Teoria încărcării cognitive se folosește mai ales în context educațional. Învățarea multimedia câștigă tot mai mult teren, dar ea implică alternanța modalităților (text scris și oral, imagini, diagrame etc.) și integrarea rapidă a acestor informații, astfel poate fi generată supraîncărcarea cognitivă (Campen, Seger, & Ludo, 2018). Pe baza acestei teorii se poate crea anturajul personalizat, adaptat (Curum & Khedo, 2021), necesar pentru

asigurarea suportului adecvat, a condițiilor în care copiii cu tulburări specifice de învățare se pot dezvolta (Farrell, 2017).

Teza va oferi un răspuns și la un alt aspect al problematicii abordate: în ce măsură factorii încărcării cognitive pot influența randamentul, în același timp lucrarea detectează diferențele între grupurile create pe bază de gen, respectiv pe baza nivelului de comprehensiune.

Oferirea cât mai precoce a serviciilor este cea mai eficientă strategie în combaterea problemelor de citire și comprehensiune (Miller, McCardle, & Connelly, 2018). Remedierea eficientă depinde și de atitudinea părinților (Turek, 2020), și de abilitatea de a lucra împreună cu specialiștii implicați (Adlof & Hogan, 2018). Serviciul adecvat și personalizat poate fi asigurat numai prin cunoașterea angajamentului și abilităților elevilor (McGeown , Bonsall, Andries, Howarth , & Wilkinson , 2020).

Programul Sindelar este centrat pe elev și oferă asistență directă, este o metodă de dezvoltare cognitivă. Eficiența acestui program a fost testată numai prin raportarea la notele școlare (Kiss și Zsoldos, 2004; 2008), sau prin armonizarea structurii cognitive (Chiș și Peter, 2012, Bendova & Karmanska, 2019, Sindelar, Aden, & Sindelar, 2018).

Corepetarea poate oferi rezultate imediate, dar un training cognitiv, deși în timp mai îndelungat, oferă rezultate de lungă durată. Teza își propune ca obiectiv principal să confirme ipoteza potrivit căreia armonizarea arhitecturii cognitive abilitățile de citire, scriere și comprehensiune se vor dezvolta.

CAPITOLUL 1. CORELATELE PSIHOLOGICE ALE CITIRII

”Citirea este importantă, dacă știi să citești, atunci poți învăța totul despre orice”(García & Lind, 2018)

“Vorbirea determină umanitatea, iar citirea determină civilizația” (Santi & Reed, 2015).

Cartea aparține tuturor (Court, 2017), citirea, ca practică socială, este parte integrantă a vieții cotidiene. Influențează nivelul de școlaritate, calitatea vieții, participarea și posibilitățile de viață (Luke, 2004).

1.1. Citirea, ca proces cognitiv complex

Citirea este compusă din doi factori: decodarea care devine automatizată în cel mult patru ani și comprehensiunea, care se dezvoltă continuu (Fritz, Hasse, & Rasanen, 2019). Recunoașterea cuvântului scris trebuie să fie augmentată cu fluența adecvată de asemenea motivația optimă, și necesită mai multe abilități de bază (Burney, 2015). Cultura, școala, anturajul de acasă și diferitele programe de dezvoltare influențează randamentul citirii (Jones & Brown, 2011). Comprehensiunea textului este una dintre cele mai importante abilități însușite la școală (Milana, Webb, Holford, Waller, & Jarvis, 2018).

Dezvoltarea citirii

În modelul elaborat de Linnea Ehri (2009) citirea cuvintelor este o interacțiune dintre textul tipărit și reprezentarea fonologică, și se dezvoltă în diferite faze. Modelul de dezvoltare Morton (în Csépe, 2006) scoate în evidență faptul că citirea cu voce tare a cuvintelor poate fi realizată pe cale semantică (analiza vizuală și semnificația) sau pe cale fonologică (descompunere pe elemente și semnificație).

Teoriile și modelele psihologice ale citirii

În definiția lui Goodman (Siew, Anderson, Moore, & Tang, 2019) citirea este un proces selectiv. Rumelhart (Zhang, 2018) propune o perspectivă interactivă.

Recunoașterea cuvintelor în faza inițială a citirii este un predictor bun al comprehensiunii ulterioare (Tong, McBride, Shu, & Ho, 2018). Modelul simplu al citirii decodarea explică 80% din comprehensiunea textului scris (Leon & Escudero, 2017). Teoria schemei (Anderson și Pearson)

(in Cromley, Kunze, & Dane, 2021) susține că interacțiunea informațiilor noi cu cele anterioare asigură înțelegerea.

Aspectele cognitive ale citirii

Vocabular și comprehensiune.

Cunoștințele de vocabular sunt puternic asociate cu comprehensiunea citirii (Stahl, Flanigan, & McKenna, 2019).

Fluența citirii.

Fluența citirii poate fi definit ca nivelul de citire la care acuratețea și accelerația citirii (Katheb & Bar-Kotchva, 2016). Citirea în gând nu remediază fluența citirii (Mather & Wendling, 2012). Fluența înseamnă și creșterea numărului cuvintelor recunoscute printr-o privire (Willingham, 2017). Pentru recunoașterea cuvintelor nefamiliare pot fi folosite mai multe strategii (van Viersen, de Bree, Kalee, Kroesbergen, & de Jong, 2017).

Percepția, memoria și alte funcții executive

Percepția vizuală și citirea corelează (Kavale & Forness, 2000). Conștientizarea și respectarea regulilor încarcă memoria de lucru (Schiff & Levie, 2017).

Aspectele psihosociale ale citirii

Dezvoltarea este un proces socio-cultural, iar caracteristica distinctivă a omului este crearea și utilizarea semnelor și simbolurilor (Fleer & Oers, 2018). O'Donnell (Arcidiacono & Aber, 2017) este reprezentantul psihologiei culturale. Teoria învățării sociale explică cum se învață în context social (Graham, 2017).

Aspectele motivaționale ale citirii

Motivația este un factor fundamental în însușirea și dezvoltarea citirii. Copilul motivat experimentează, descoperă, sarcinile noi (Haywood & Lidz, 2007). Succesul depinde de percepția celorlalți participanți în situație (Carpendale & Lewis, 2004).

1.2. Dislexia și tulburările de citire

Tulburările specifice de învățare (F81) sunt încadrate în tulburările de neurodezvoltare, în care deficitul se limitează la percepția și procesarea informației în mod eficient și corect ((ApsyA), 2013). Pot fi limitări specifice privind învățarea sau controlul funcțiilor executive, dar pot fi și afecțiuni mult mai ample, cum ar fi afecțiuni ale abilităților sociale sau inteligența (ApsyA, 2016).

Teoriile și modelele tulburărilor de citire

Modelele deficitului sistemului cognitiv se axează pe studierea deficitului sistemelor lingvistice, de memorie sau de atenție. Dacă modul și strategia de legare a ideilor este gata predată cititorului, vom obține un rezultat superior doar în situația respectivă (Willingham, 2017).

Aspectele cognitive ale tulburărilor de citire

În limbile transparente comprehensiunea verbală și vocabularul sunt predictorii comprehensiunii textelor în clasele mai mari (Florit, Roch, Dicaldo, & Levorato, 2020). În cazul limbilor opace conștientizarea morfologică are un rol aparte în citire (Görge, De Simone, Schulte-Körne, & Moll, 2021). Problemele de ortografie pot fi prezente chiar și la cititorii performanți (Georgiou, Hirvonen, Manolitsis, & Nurmi, 2017).

Procesul de citire implică decodarea input-ului vizual și codarea acestor informații în concepte (Coates, Bernard, & Chung, 2019).

Numirea automatizată rapidă pare a fi mai puternic relaționată cu abilitatea de citire a cuvintelor în primii ani, ulterior influența ei putând fi mai redusă (Gordon, Islam, & Wright, 2020).

La copii cu dislexie de dezvoltare poate fi surprinsă atenția vizuală slabă, ceea ce duce la prelucrarea grafică precară a literelor (Görgen, De Simone, Schulte-Körne, & Moll, 2021, Vidyasagar & Pammer, 2010; Higuchi, Iwaki, & Uno, 2020). Pe lângă problemele sociale, emoționale și de relaționare socială, dislexicii au probleme și pe planul funcțiilor executive, ca automatizarea abilităților, controlul atențional, capacitatea memoriei de lucru, vocabularul, comprehensiunea, evocarea din vocabular și orientarea spațio-temporală (Cappelli, Noccetti, Arcara, & Bambini, 2018).

Aspectele psihosociale ale tulburărilor de citire

Dificultățile de citire fac parte dintre categoriile de CES invizibile, combinând o gamă variată de simptome (Alexander-Passe, 2017). Persoanele cu tulburări de citire au probleme în procesul de decodare care influențează comprehensiunea textelor (Suárez-Coalla, Martínez-García, & Carnota, 2020; Romero, 2020), iar interpretarea evenimentelor din jur influențează evaluarea de sine (Petri & Govern, 2004; Mudrák, Zábrowská, & Takács, 2020).

Aspectele motivaționale ale tulburărilor de citire

În cazul sarcinilor complexe, pentru reușita sarcinii este indispensabilă perseverența și implicarea, care sunt asigurate de motivația adecvată (List, 2020). Învățarea diferitelor strategii de învățare și a învățării autoreglate crește randamentul școlar al copiilor cu tulburări de învățare (Juntorn, Sriphetcharawut, & Munkhetvit, 2017). Cei cu autoconcept de cititor pozitiv au mai multe cărți, și citesc mai mult decât cei cu autoconcept negativ (Segerer, Niklas, Suggate, & Schneider, 2020). Un studiu (Forzani, et al., 2020) axat pe curiozitate, afirmă că motivația internă este un factor important în educație.

CAPITOLUL 2. RELAȚIA RECIPROCĂ DINTRE FUNCȚIILE COGNITIVE DE PROCESARE VIZUALĂ ȘI TULBURĂRILE DE CITIRE

Vizualizarea este abilitatea de manipulare și de transformare pe baza pattern-urilor de poziție spațială a imaginilor în aranjamente noi (Duranovic, Dedeic, & Gavrić, 2015). Cercetările (Bonifacci, 2004; Hein, Rolke, & Ulrich, 2006; Yang, și alții, 2013) subliniază importanța abilităților vizuale.

Procesele cognitive implicate în citire

Pe baza articolului publicat de Gabowitz și alții (2008) domeniile cognitive specifice sunt: atenția și concentrarea, funcțiile executive, învățarea și memoria, limbajul, aptitudinile vizuo-spațiale și nu în ultimul rând activitatea psihomotorie. Focusul atențional este important în comprehensiune (Khera, 2013). Funcțiile vizuospațiale au rol în recunoașterea grafemelor care necesită prelucrarea vizuospațială (von Karolyi, 2001).

Procesele cognitive vizuale și tulburările de citire

Prelucrarea slabă a literelor/cifrelor se datorează deficitului atenției vizuale, acesta jucând rol cheie în apariția deficitelor de citire (Vidyasagar és Pammer, 2010). Funcțiile executive vor influența modul în care elevii reacționează la intervențiile intense de citire (Miciak, Cirino, Ahmed, Reid, & Vaughn, 2019).

Disfuncțiile cognitive întâlnite în tulburările de citire. Rezultate empirice

Dintre procesele superioare ale citirii sunt importante stabilirea relațiilor, tragerea concluziilor, funcțiile executive, iar atenția oferă posibilitatea de a focusa pe părțile importante și conceptele cheie din text (Kendeou, van den Broek, Helder, & Karlsson, 2014).

Meta-analiza despre atitudine și randamentul de citire afirmă că atitudinea este o predispoziție, rezultatul întâlnirii repetate a unui obiect sau persoană (Nootens, et al., 2019).

Competențele cognitive sunt indispensabile în procesul învățării, formează o bază solidă pentru prelucrarea, stocarea și evocarea informațiilor, se formează legăturile dintre experiențe și cunoștințe, astfel determinând performanța școlară (Neroni, Meijs, Gijsselaers, Kirschner, & Groot, 2019).

STUDIUL 1. META-ANALIZA: DOVEZI EXPERIMENTALE PRIVIND CAPACITATEA MEMORIEI DE LUCRU VIZUALE, ATENȚIEI VIZUALE ȘI FACTORII PROCESĂRII INFORMAȚIEI VIZUOSPAȚIALE CA MODERATORI COGNITIVI AI TULBURĂRILOR DE CITIRE

Aspecte teoretice: Relația dintre procesarea informației vizuospațiale și tulburările de citire

Tulburările de citire au fost asociate în mod repetat cu deficite cognitive pe o gamă largă, comparativ cu subiecții de control non dislexici. Grupul de control este ales ori pe baza vârstei cronologice ori pe baza vârstei de citire. Rezultatele diferitelor studii sunt eterogene în privința domeniilor cognitive afectate și gradul de severitate.

În consecință, modelul exact și magnitudinea disfuncțiilor cognitive sunt încă neclare, cu rezultate inconsistente, de multe ori cu un grad mare de ambiguitate.

Obiective și ipoteze

Obiective

Scopul meta-analizei este de a identifica în literatura de specialitate studiile care abordează rolul procesărilor vizuospațiale și cel al capacității memoriei de lucru în determinarea tulburărilor de citire la copiii din clasele primare. Scopul principal al meta-analizei este de a determina intensitatea relației între tulburările de citire și deficitele cognitive.

Metoda și procedura

Procedura

În studiul de față au fost incluse numai studii care au la bază teoria vizuală sau vizuo-spațială a tulburărilor de citire iar participanții erau copii din clasele primare.

Selectarea studiilor

Căutarea studiilor și cercetărilor relevante pentru această meta-analiză, adică predictorii cognitivi ai citirii în clasele elementare a fost realizată folosind bazele de date: Web of Science, Psycinfo, Ebsco, Proquest, PsyArticles, ScienceDirect.

Cuvintele și sintagmele cheie folosite: percepție vizuală, capacitatea memoriei de lucru, discriminare vizuală, diferențiere vizuală, serialitate vizuală, coordonarea/integrarea vizuo-motrică, atenția vizuală și orientarea spațială. Ele au fost combinate cu sintagme ca tulburări de citire, dislexie, citire slabă.

Criterii de includere

Studiile alese îndeplinesc următoarele criterii pentru a fi incluse în meta-analiza prezentă:
1) publicate sau disponibile în limba engleză; 2) au inclus grupe de copii din clasele elementare diagnosticate cu tulburări de citire fără alte tulburări asociate; 3) oferă suficiente informații cu privire la caracteristicile participanților, caracteristicile metodologice și cele de conceptualizare a factorilor; 4) au la bază teoria vizuo-spațială a citirii.

În urma analizei de eligibilitate astfel în sinteza calitativă au fost incluse 35 de studii, iar în sinteza cantitativă 33 de studii. Sinteza procesului de selectare este ilustrată și pe figura 1.

Codificarea studiilor

Codificarea caracteristicilor studiilor și a participanților

Codificarea generală a caracteristicilor studiilor a fost directă. Majoritatea studiilor au prezentat mai multe mărimi de efect, fiind calculate un total de 377 de mărimi de efect.



PRISMA 2009 Flow Diagram

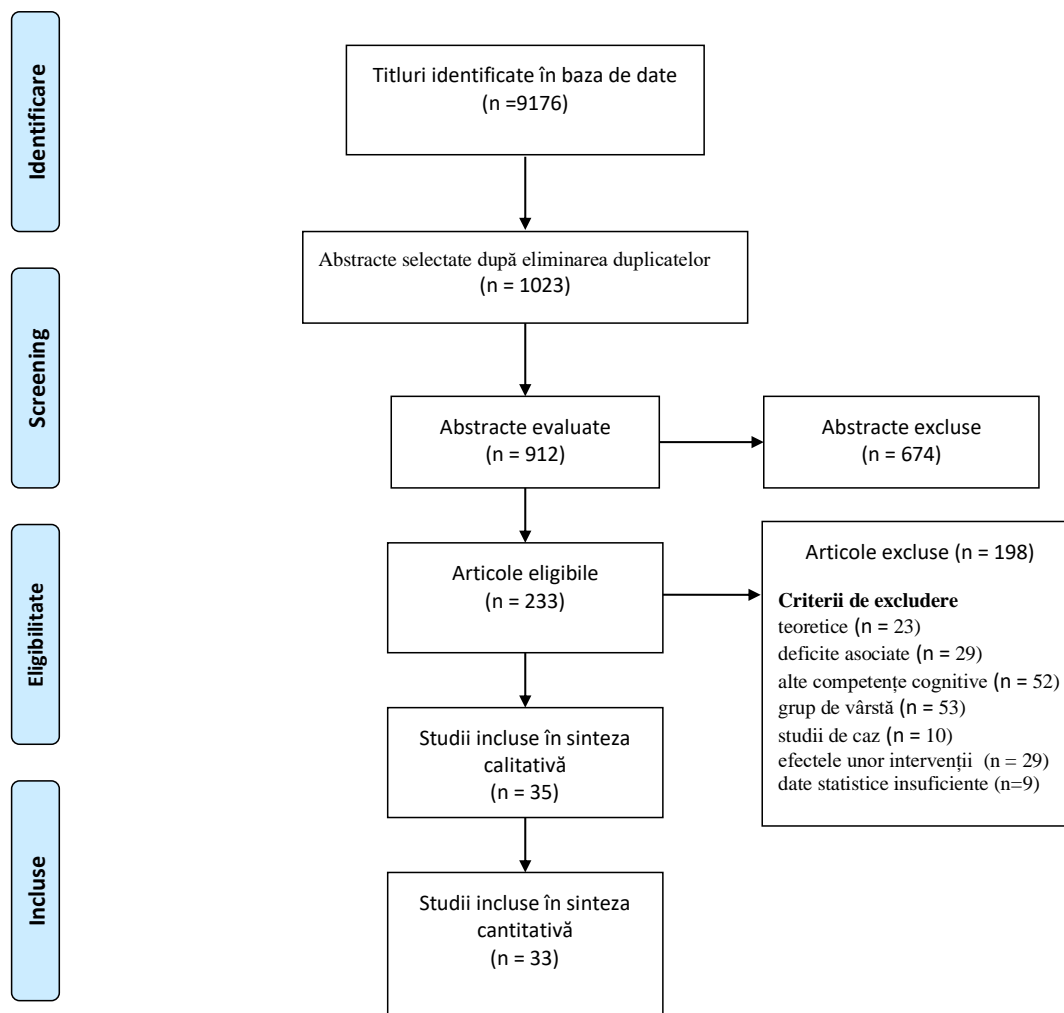


Figura 1. Diagrama PRISMA Flow

Descrierea detaliată a studiilor se regăsește în tabelul 1.

Clasificarea domeniilor cognitive

În meta-analiza curentă ca factori predictorii au fost incluse: percepția vizuală, memoria vizuală, procesarea spațială, PIQ, viteza cognitivă, atenția vizuală.

Tabelul 1. Caracteristicile studiilor din meta-analiză

| numele studiului | subgrupe în studiu | nr participanți | vârsta medie | procent băieți | tipul de studiu | factori predictori | variabila criteriu |
|----------------------------|--|--------------------|-----------------|-------------------|---------------------|--|---|
| Albano, 2016 | dislexic, neurotipic vârstă cronologică | 46 | 10.41 | 49 | CS | memorie | citire cu voce tare |
| Alloway, 2010 | dislexic, neurotipic vârstă cronologică | 98 | 5/10. 11 | 51 | CS, longitudinal | PIQ | citire cu voce tare, comprehensiune, silabisire |
| Araujo, 2014 | dislexic, neurotipic vârstă cronologică | 37 | 10 | 64.8 | CS | viteza cognitivă | citire cu voce tare, viteza citirii |
| Bieger, 1978 | dislexic | 22 | 8.5 | 50 | CS | percepție vizuală | citire cu voce tare |
| Bosse, 2007 | dislexic | 68 | 11.6 | 64.7 | CS | atenție vizuală | citire cu voce tare |
| Campen, 2018 | dislexic, neurotipic vârstă cronologică | 64 | 11.07 | 55 | CS | memorie vizuală | citire cu voce tare |
| Cho, 2011 | dislexic, neurotipic vârstă cronologică, neurotipic vârstă citirii | 90 | 8.18 | 51.11 | CS | memorie vizuală, procesare spațială, percepție vizuală, viteza cognitivă | citire cu voce tare, silabisire, viteza citirii |
| Chung, 2008 | dislexic, neurotipic vârstă cronologică, neurotipic vârstă citirii | 78 | 8.7 | nespecificat | CS | percepție vizuală, viteza cognitivă | citire cu voce tare |
| Duranovic, 2015 | dislexic, neurotipic vârstă cronologică | 80 | 10.01 | 47.5 | CS | memorie vizuală, procesare spațială, percepție vizuală | citire cu voce tare, comprehensiune, silabisire |
| Emam, 2014 | dislexic, neurotipic vârstă cronologică | 346 | 8.61 | 80.92 | CS | percepție vizuală | citire cu voce tare |
| Fernandez, 2017 | dislexic, neurotipic vârstă cronologică, neurotipic vârstă citirii | 32 | 9.52 | 37.5 | CS | percepție vizuală, procesare spațială, viteza cognitivă | citire cu voce tare |
| Gang, 2002 | dislexic, neurotipic vârstă cronologică, neurotipic vârstă citirii | 93 | 9.92 | 41 | CS | memorie vizuală | citire cu voce tare |
| Garcia, 2019 | dislexic, neurotipic vârstă cronologică | 56 | 10,5 | 50 | CS | memorie vizuală | citire cu voce tare |
| Gathercol, 2006 | dislexic | 46 | 9 | 71.73 | CS | memorie vizuală, procesare spațială, PIQ, | citire cu voce tare |
| Giorgetti, Lorusso, 2018 | dislexic, neurotipic vârstă cronologică, neurotipic vârstă citirii | 60 | 10,6 | 50 | CS | memorie vizuală, procesare spațială | citire cu voce tare |
| Gokula, 2019 | dislexic, neurotipic vârstă cronologică | 53 | 9.7 | 62 | CS | Atenție vizuală, memorie vizuală | citire cu voce tare |
| Gopalan, 2020 | dislexic, neurotipic vârstă cronologică | 100 | 12,73 | 41 | CS | Atenție vizuală, procesare spațială | citire cu voce tare |
| Helland și Asbjørnsen 2000 | dislexic, neurotipic vârstă cronologică | 53 | 12.39 | 82 | CS | percepție vizuală, viteza cognitivă | citire cu voce tare |

| numele studiului | subgrupe în studiu | nr participanți | vârsta medie | procent băieți | tipul de studiu | factori predictorii | variabila criteriu |
|-------------------|--|--------------------|-----------------|-------------------|-----------------|---|-------------------------------------|
| Hogan, 2011 | dislexic | 194 | 8 | 58.24 | longitudinal | percepție vizuală, PIQ | citire cu voce tare, comprehensiune |
| Hulme, 2007 | neurotipic | 127 | 8.11 | 48.03 | CS | memorie vizuală | citire cu voce tare |
| King, 2008 | dislexic, neurotipic vârsta cronologică, neurotipic vârsta citirii | 69 | 10,1 | 85,5 | CS | percepție vizuală | citire cu voce tare, silabisire |
| Langer, 2019 | dislexic, neurotipic vârsta cronologică | 30 | 10,15 | 47 | CS | percepție vizuală | citire cu voce tare |
| Lazzaro, 2021 | dislexic, neurotipic vârsta cronologică, neurotipic vârsta citirii | 48 | 11.94 | 56.25 | CS | Atenție vizuală, procesare spațială | citire cu voce tare |
| Leclercq, 2012 | dislexic, neurotipic vârsta cronologică, neurotipic vârsta citirii | 45 | 9.34 | 42.22 | CS | percepție vizuală | citire cu voce tare |
| Li, 2021 | dislexic, neurotipic vârsta cronologică | 60 | 10.7 | 53 | CS | Memorie vizuală | citire cu voce tare |
| Liu, 2018 | dislexic, neurotipic vârsta cronologică | 80 | 9,22 | 45 | CS | Atenție vizuală, viteza cognitivă | citire cu voce tare |
| Mammarella, 2010 | dislexic, neurotipic vârsta cronologică | 36 | 12 | 38.88 | CS | percepție vizuală, viteza cognitivă, procesare spațială, memorie vizuală | citire cu voce tare |
| Marinus, 2010 | dislexic, neurotipic vârsta cronologică, neurotipic vârsta citirii | 72 | 9.2 | 37.5 | CS | percepție vizuală | citire cu voce tare |
| Moura, 2014 | dislexic, neurotipic vârsta cronologică | 100 | 9.81 | 69 | CS | percepție vizuală, PIQ, atenție vizuală, viteza cognitivă, procesare spațială | citire cu voce tare |
| Park, 2012 | dislexic, neurotipic vârsta cronologică | 89 | 8.78 | 50.56 | CS | memorie vizuală, percepție vizuală | citire cu voce tare, silabisire |
| Pereira, 2020 | dislexic, neurotipic vârsta cronologică | 78 | 9,23 | 49 | CS | atenție vizuală, PIQ, memorie vizuală | citire cu voce tare |
| Plaza, 2007 | dislexic | 75 | 7 | 37.33 | longitudinal | percepție vizuală | citire cu voce tare, silabisire |
| Wang, Chung, 2018 | dislexic, neurotipic vârsta cronologică | 63 | 10,89 | 52 | CS | memorie vizuală, viteza cognitivă | citire cu voce tare |

Designul cercetării

Se vor calcula mărimile de efect cu ajutorul programului Comprehensive MetaAnalysis Calculator. Variabilele de criteriu au fost legate de citire: citirea cu voce tare, silabisire, viteza citirii, comprehensiune.

Prelucrarea datelor

Analiza datelor s-a efectuat în etape: stabilirea mediilor pentru mărimile de efect, testarea ipotezelor prin meta-regresie, iar apoi s-a analizat mărimea efectelor pe grupe de factori moderatori categoriali.

Rezultate

Datele fundamentale și moderatorii utilizați sunt însumați în tabelul 1.

Analiza eterogenității

În prima fază a analizelor prin analiza eterogenității $Q(33)=1876.70$, $p < 0.001$, $I^2 = 98.29$, în consecință toate analizele ulterioare au fost efectuate utilizând random efect model (Borenstein, Hedges, & Higgins, 2009).

Mărimea efectului pentru studiile utilizate în meta-analiză

A fost creat forest plot cu interval de confidențialitate de 95% (95CI) pentru a prezenta mărimea de efecte din meta-analiză.

Analiza bias-ului de publicare

Analiza bias-ului de publicare s-a efectuat prin calcularea indicatorului N (classic fail-safe N) al lui Rosenthal. Rezultatele arată că $N = 1955$, $Z = 15.20$, $p < 0.001$.

Analiza moderatorilor – genul și vârsta participanților

Analiza de meta-regresie a evidențiat că procentul de participanți de gen masculin reprezintă un predictor pozitiv semnificativ al mărimii efectului ($B = 0.006$, $Z = 4.68$, $p < 0.001$). Media de vârstă a participanților de gen masculin reprezintă un predictor pozitiv semnificativ ($B = 0.019$, $Z = 2.16$, $p = 0.030$) în concordanță cu teoriile existente (Lei, și alții, 2011).

Analiza moderatorilor – tipul de participanți și tipul de design

Nu există diferențe de mărime ale efectului între predictorii, $Q(5) = 7.98$, $p = 0.157$.

Deși nu are efect de moderare, memoria vizuală este cel mai puternic factor cu un efect de mărime semnificativă și de intensitate mare ($D=0,86$, $p < .001$). Atenția ($D=0,71$, $p < .001$). și percepția vizuală ($D=0,75$, $p < .001$) prezintă mărimi de efect similare de intensitate medie.

Rezultatele de $Q(3) = 18.58$, $p < .001$ arată diferențe semnificative între categorii.

Analiza comparativă a criteriilor în funcție de moderatorii

Deoarece sunt tratate șase factorii cognitivi și patru factorii de citire numărul de studii în unele cazuri scade la unu, ceea ce este o limită considerabilă a acestei meta-regresii.

Memoria vizuală are efect de moderare $Q(3) = 9.04$, $p > .001$ semnificativ și de intensitate mică în cazul citirii cu voce tare ($d=0,39$, $p < .001$) și silabisire ($d=0,2$, $p < .001$).

În cazul vitezei cognitive există diferențe semnificative $Q(2) = 14.30$, $p < .001$ între categorii. Silabisirea prezintă o mărime de efect mic și nesemnificativ, citirea cu voce tare ($d=0,28$, $p < .001$) și viteza citirii ($d=0,52$, $p < .001$) au efecte semnificative de intensitate mică (citirea cu voce tare) respectiv medie (viteza citirii).

Inteligența practică nu are efect moderator, putem detecta tendințe numai în cazul citirii cu voce tare, dar și acesta este de intensitate foarte mică ($d=0,19$, $p < .001$).

În ceea ce privește atenția vizuală nu există diferențe semnificative $Q(1) = 1.09$, $p > .001$ între categorii, dar putem observa tendința privind mărimile de efect pentru citirea cu voce tare ($d=0,31$, $p < .001$) și silabisire ($d=0,43$, $p < .001$) care sunt semnificative și de intensitate mică respectiv moderată.

Percepția vizuală nu are efect moderator, dar tinde spre un efect de intensitate mică în cazul citirii cu voce tare ($d=0,32$, $p < .001$) și silabisire ($d=0,13$, $p < .001$).

Orientarea spațială are rol moderator, $Q(2)= 11.31, p> .001$, dar nu este semnificativă în comprehensiune și silabisire, dar are efecte semnificative însă de intensitate mică în cazul citirii cu voce tare ($d=0,2, p< .001$) și viteza citirii ($d=0,28, p< .001$).

Analiza comparativă a predictorilor în funcție de criterii

În ceea ce privește factorii criteriu în cazul citirii cu voce tare nu există diferențe semnificative $Q(5)= 6,61, p> .001$ între categorii. Tendințe de efect mic putem observa în cazul memoriei vizuale ($d=0,39, p< .001$), percepției vizuale ($d=0,32, p< .001$), atenției vizuale ($d=0,31, p< .001$), vitezei cognitive ($d=0,28, p< .001$), orientării spațiale ($d=0,2, p< .001$), și inteligenței practice (PIQ) ($d=0,19, p< .001$).

În cazul silabisirii putem vorbi de efect de moderare $Q(5)= 16,02, p> .001$ atenția vizuală pare a fi moderatorul cu mărime de efect aproape de mediu ($d=0,43, p< .001$), dar fiind vorba de un singur studiu, rezultatul trebuie tratat cu prudență. Moderatorii semnificativi, dar cu intensitate mică sunt memoria vizuală ($d=0,2, p< .001$), percepția vizuală ($d=0,13, p< .001$).

La viteza citirii există diferențe semnificative $Q(5)= 8.22, p> .001$, în această moderare viteza cognitivă are efect semnificativ de intensitate medie ($d=0,52, p< .001$), iar orientarea spațială ($d=0,28, p< .001$) o mărime a efectului de intensitate mică.

Discuții și concluzii ale studiului

Rolul și impactul factorilor cognitivi ai citirii a fost demonstrat în mai multe studii anterioare dar au tratat numai un factor de criteriu și unul predictor (Albano & Iacono, 2016; Campen, Seger, & Ludo, 2018; Chung, și alții, 2008; Emam & Kazem, 2014; Gang & Siegel, 2002; Garcia, Tomaino, & Cornoldi, 2019), sau au tratat un factor predictor și mai mulți factori de criteriu (Alloway & Alloway, 2010; Araújo, Faísca, Bramão, Petersson, & Reis, 2014; Gathercole, Alloway, Willis, & Adams, 2006), sau mai mulți factori predictor pe un singur criteriu (Bosse, Tainturier, & Valdois, 2007; Fernandes & Leite, 2017; Giorgetti & Lorusso, 2018; Wang & Chung,

2018). În acest studiu ne-am propus să definim rolul și impactul factorilor vizuali cognitivi în citire bazându-ne pe teoria deficitului de prelucrare a informațiilor vizuospațiale (Duranovic, Dedeic, & Gavrić, 2015; Swanson, Zheng, & Jerman, 2009), deoarece rezultatele cercetărilor anterioare sunt ambigue în această privință.

Sumarizând rezultatele putem susține că mărimea de efect este una semnificativă și de intensitate medie pentru studii cu participanți dislexici, pentru celelalte studii această mărime, deși este semnificativă are o intensitate redusă.

Rezultatele susțin parțial ipoteza, că studiile corelaționale care au ca participanți numai dislexici vor avea impact mai mare decât studiile comparative.

Deși nu putem vorbi de efect de moderare, memoria vizuală are o tendință spre mărime de efect mare, dar și atenția și percepția vizuală au mărimi de efect medii, orientarea spațială și viteza cognitivă au mărimi de efect mic, iar cea mai mică valoare o are inteligența practică.

Analiza de meta-regresie a evidențiat că procentul de participanți de gen masculin reprezintă un predictor pozitiv semnificativ al mărimii efectului ceea ce coincide cu proporția statistică de 4:1 în favoarea băieților.

Rezultatele meta-regresiei pentru fiecare domeniu cognitiv în parte mărimile de efect sunt în general mici. Singurul efect de intensitate moderată poate fi surprins în cazul vitezei cognitive ca predictor al vitezei citirii confirmând ipoteza trei.

Comprehensiunea nu are nici un predictor semnificativ, dar acesta se poate datora și faptului că avem foarte puține studii pe această categorie. PIQ-ul nu are efect de moderare, deci ipoteza a patra nu se confirmă.

Orientarea spațială contribuie ca moderator al citirii cu voce tare și viteza citirii, dar cu mărimi de efect foarte mici, confirmând ipoteza a cincea.

Atenția vizuală este cel mai bun moderator al silabisirii, cu mărime de efect aproape medie (dar rezultatul este limitat, pentru că avem un singur studiu), cu intensitate mai mică găsim ca moderatorii inteligența practică și memoria vizuală respectiv percepția vizuală.

Rezultatele meta-analizei susțin diferențele în arhitectura cognitivă a dislexicilor față de copiii neurotipici, chiar și atunci când grupul de control este ales pe baza vârstei de citire.

Limitele cercetării și direcții pentru cercetările viitoare

O limită este numărul relativ mare a studiilor excluse pe baza criteriilor de includere.

Principalele teme și întrebări rămân deschise în continuare și ca o direcție viitoare putem formula cercetarea tuturor influențelor posibile, a comorbidităților sau altor factori luând în considerare nu numai teoria vizuospațială ci și cea fonologică.

CAPITOLUL 3. ROLUL FACTORILOR MOTIVAȚIONALI ȘI COMPORTAMENTALI RESPECTIV DE MEDIU ÎN COMPREHENSIUNEA TEXTULUI CITIT

În modelul social discriminarea apare ca barieră socială. În acest context dislexia devine mai degrabă limitare socială și mai puțin problemă personală. În modelul lui Colin (Macdonald, 2009) sunt foarte importante și aspectele metapsihologice: cum percepe persoana propria sa problemă, ce experiențe are.

Rolul predictor al factorilor motivaționali, sociali și comportamentali în comprehensiune și diferențele între grupul cu probleme și cei neurotipici

Cercetările care au ca obiectiv identificarea factorilor etiologici trebuie să aibă în vedere și nivelul de explicare respectiv factorii biologici și factorii de mediu. Activitățile bazate pe codare facilitează decodarea ulterioară, iar activitățile axate pe semantică dezvoltă abilitățile lingvistice și de comprehensiune ale copiilor. (Hulme & Snowling, 2013).

Factorii motivaționali ai citirii

Efectul Matthew (Clark & Zoysa, 2011) poate fi surprins și în citire, dacă citirea este o activitate plăcută, atitudinea față de aceasta este pozitivă, ca urmare copilul citește frecvent, devine și mai competent (Orellana, Melo, Baldwin, Julio, & Pezoa, 2020).

Mai ales pentru cei cu performanțe slabe în citire un rol decisiv joacă și dificultatea percepută (Guthrie, Klauda & Ho, 2013).

Dintr-o cercetare recentă (Martin-Chang, Kozak, Levesque, Calarco, & Mar, 2021) reiese că citirea și cantitatea lecturii este determinată de motivația intrinsecă pentru citire.

Factorii sociali ai citirii

Pe baza modelului Epstein (Dockett, Griebel, & Perry, 2017) părinții asigură condițiile de acasă, comunică cu instituția de învățământ și facilitează învățarea de acasă.

STUDIUL 2 VALOAREA PREDICTIVĂ A FACTORILOR MOTIVAȚIONALI, COMPORTAMENTALI ȘI DE MEDIU ÎN COMPREHENSIUNEA TEXTELOR CITITE LA ELEVII CLASELOR A TREIA ȘI A PATRA

Aspectele teoretice

Această cercetare se centrează pe valoarea predictivă a motivației de citire pentru comprehensiunea textului citit. Pe lângă nevoile de bază, copiii de această vârstă au nevoie de suport pentru învățare, citire, în această perioadă se dezvoltă stima de sine, dar familia asigură și stabilitatea, ocrotirea dar și nutrirea relațiilor de prietenie cu ceilalți prin dezvoltarea abilității cogntivei sociale (Strassen Berger, 2009).

În învățarea învățării un rol important capătă înțelegerea adâncă a textelor citite, care poate fi dezvoltat prin învățare autoreglată bazată pe cooperare cu colegii, și învățarea din feedback-ul dat de către colegi (Vrieling-Teunter, Stijnen, & Bastiaens, 2021).

Obiective și ipoteze

Obiective

Obiectivele teoretice: Lucrarea cercetează factorii care influențează randamentul școlar al persoanelor cu tulburări de citire raportat la copii fără probleme de acest gen. Studiul caută răspunsuri la următoarele întrebări: în ce măsură factorii motivaționali, comportamentali și de mediu pot fi predictorii ai comprehensiunii textului citit, respectiv căutăm diferențele între grupul cu tulburări și cei fără, pentru a nuanța tabloul.

Obiectivele practice ale cercetării sunt obținerea informațiilor despre acești factori, clarificarea diferențelor și astfel oferirea unui cadru informațional mai larg care face posibilă intervenția dintr-o perspectivă holistică.

Obiectivele metodologice sunt de a obține informații despre măsura în care rezultatele obținute într-un context cultural-lingvistic pot fi aplicate într-un context diferit și informații cu privire la valabilitatea chestionarului motivației de citire în rândul elevilor din clasele a treia și a patra elementară de limba maghiară din Transilvania.

Ipoteze

1. Motivația de citire, comorbiditatea cu tulburările de comportament, timpul petrecut în comunitate, dar și nivelul de școlarizare al părinților, respectiv capitalul parental (timpul de calitate petrecut cu copii) sunt predictorii semnificativi ai nivelului de comprehensiune a textelor citite.
2. Există diferențe semnificative dintre grupul cu și fără probleme de comprehensiune. Genul participanților influențează considerabil aceste diferențe.

2.1. Există diferențe semnificative în ceea ce privește autoconcepția ca cititor eficient, dar nu și în valoarea activității de citire.

2.2. Învățătorii consideră că copiii cu tulburări de citire au și un comportament mai negativ față de colegii lor fără probleme, deși în autoevaluarea comportamentului nu sunt diferențe între grupuri.

2.3. Părinții copiilor cu tulburări de învățare asigură mai multe activități cu copiii lor, decât cei care cresc copii fără probleme.

Metoda și procedura

Participanți

Numărul participanților a fost stabilit cu ajutorul programului G*power. Mărimile de efect au fost calculate sau convertite cu ajutorul programului psychometrica (Lenhard & Lenhard, 2016).

Instrumente

Comprehensiunea textului

Pentru măsurarea comprehensiunii textului scris am folosit testul standardizat de citire și comprehensiune pentru copii vorbitori de limba maghiară (Szebenyiné Nagy, 1999).

Motivația de citire

Pentru evaluarea motivației de citire s-a ales un chestionar popular, care are la bază teoria motivațională a expectanței și valorilor (Malloy, Marinak, Gambrell, & Mazzoni, 2013). Reading Survey Instrument (Gambrell, Palmer, Codling, & Mazzoni, 1996) are două subscale care măsoară valoarea activității de citire și autoevaluarea ca cititor competent.

Problemele de comportament

Pentru măsurarea problemelor de comportament s-a folosit Child Behavior Checklist (CBCL) forma de autoraportare și forma completată de cadrul didactic (Achenbach, 1991). A fost completată versiunea de limba maghiară (Gádoros, 1996) de către participanți.

Capitalul parental

Chestionarul pentru părinți conține, pe lângă datele demografice, informații despre programul zilnic al copilului, despre activitățile în care se implică copilul lor.

Procedura

După ce a fost încheiat un acord de parteneriat cu inspectoratele școlare, direcțiunea școlii și-a dat acordul de principiu, cadrele didactice și părinții copiilor au semnat consimțământul informat au fost incluși toți copiii, ai căror părinți au fost de acord cu participarea la cercetare

Designul cercetării

A fost derulat un design corelațional, predictorii fiind motivația de citire, comorbiditatea cu tulburările de comportament, timpul petrecut în comunitate, dar și nivelul de școlarizare al părinților respectiv capitalul parental (timpul de calitate petrecut cu copii) iar variabila dependentă dihotomă era nivelul de comprehensiune al textelor citite.

În partea a doua a cercetării s-a folosit between group design.

Prelucrarea datelor

În prima fază a prelucrării datelor au fost verificate condițiile care sunt necesare pentru derularea probelor propuse. Pentru confirmarea primei ipoteze s-a folosit regresia logistică binominală, iar pentru cea de a doua ipoteză two-way ANOVA.

Rezultate

Predictorii comprehensiunii textelor citite

Aria sub curba ROC este echivalentă cu concordanța probabilității. În cazul de față această arie este de .963 (95% CI .941 to .984) care potrivit lui Hosmer (2000) este o discriminare mai mult ca excelent.

A fost efectuată regresia binominală logistică stepway pentru a constata efectele nivelului de școlarizare așteptat ulterior, programelor sociale, nivelului de școlarizare al părinților, motivației de citire, capitalului parental și tulburărilor de comportament dacă participanții au probleme de comprehensiune.

Modelul de regresie logistică binominală este significant statistic: $\chi^2(6) = 119.45$, $p < .0005$. Modelul explică de la 32% (Cox & Snell R^2) până la 72% (Nagelkerke R^2). Procentul de clasificări corecte (procentul de acuratețe) este 93.8%.

Analizând fiecare predictor în parte reiese că tulburarea de comportament nu este factor predictor cu semnificație statistică. Capitalul parental este un predictor pozitiv ($B=.239$), dar cu un odd ratio care de fapt arată că nu are efect în predicția problemelor de citire. Motivația de citire și nivelul de școlarizare al părinților funcționează ca factori protectori, dar acești predictorii pe baza odd ratio au o intensitate a efectului mic. Primele două componente: nivelul de școlarizare așteptat și participarea în diferite programe sociale sunt predictorii care au o intensitate largă de efect.

Diferențele dintre grupurile cu și fără probleme de comprehensiune considerând și genul participanților

Pentru confirmarea ipotezei a doua se va folosi proba two way Anova.

Autoconcept ca cititor

În ceea ce privește autoconceptul ca cititor s-a găsit valori semnificative pentru interacțiunea între gen și problemele de comprehensiune, $F(1, 302) = 6,18$, $p = .013$, parțial $\eta^2 = .02$, $d = .3$. mărimea de efect este mică.

În grupul celor fără probleme de comprehensiune valorile medii pentru băieți sunt $25,56 \pm .281$, iar pentru fete $25,62 \pm .237$. Din comparația paritară reiese că scorul autoconceptului ca cititor este de ,062 (CI de la -.662 până la ,785) puncte mai mare la fetele fără probleme de comprehensiune decât la băieți $F(1,302) = .28$, $p = ,867$, parțial $\eta^2 = .0001$, această diferență nu este semnificativă statistic.

Valorile medii pentru băieți fără probleme sunt $25,26 \pm .281$, iar pentru băieți cu probleme $20,26 \pm .782$. Din comparația paritară reiese că scorul autoconceptului ca cititor este de 5,29 (CI de la 3,65 până la 6,92) puncte mai mare la băieții fără probleme de comprehensiune decât la băieții cu probleme $F(1,302) = 40,569$, $p < .0001$ parțial $\eta^2 = .11$, $d = .7$ mărimea de efect este aproape largă.

În grupul fetelor valorile medii pentru fete fără probleme sunt $25,62 \pm .237$, iar pentru fete cu probleme $23,45 \pm .913$. Din comparația paritară reiese că scorul valorii citirii este de 2,16 (CI de la ,311 până la 4,02) puncte mai mare la fetele fără probleme de comprehensiune decât la cele cu probleme $F(1,302) = 5,27$, $p = ,02$, parțial $\eta^2 = .017$, $d = .26$, această diferență are o mărime de efect mică și este semnificativă statistic.

Valoarea citirii

În ceea ce privește valoarea citirii nu s-au găsit valori semnificative pentru interacțiunea între gen și problemele de comprehensiune, $F(1, 302) = .267$, $p = .605$, parțial $\eta^2 = .001$.

S-au găsit diferențe semnificative de efect principal pentru problemele de comprehensiune , $F(1, 302)=7.46$ $p=.007$ $\eta^2=.024$ și pentru gen $F(1, 302)=6.82$, $p=.009$ parțial $\eta^2=.022$, $d=.3$ mărimea de efect este mică.

Evaluarea comportamentului de către cadrul didactic

Nu s-au găsit diferențe semnificative de efect principal pentru problemele de comprehensiune , $F(1, 302)=.73$, $p=.787$ $\eta^2=.000$. Efect principal semnificativ s-a evidențiat pentru gen $F(1, 302)=23.47$, $p<.001$, parțial $\eta^2=.07$, $d=.54$ mărimea de efect este mediu.

Valorile medii în grupul fără probleme pentru băieți 23.13 ± 1.54 , iar pentru fete 14.25 ± 1.3 . Din comparația paritară reiese că scorul de evaluare al comportamentului de către cadrul didactic este de 8.88 (CI de la 4.9 până la 12,86) puncte mai mare la băieți fără probleme de comprehensiune decât la fete $F(1,302)=19.32$, $p<.001$, parțial $\eta^2=.06$, $d=0.5$ mărime de efect mediu.

Autoevaluarea comportamentului

Nu s-au găsit diferențe semnificative de efect principal nici pentru problemele de comprehensiune , $F(1, 302)=7.19$ $p=.397$ $\eta^2=.002$ și nici pentru gen $F(1, 302)=0.01$, $p=.922$ parțial $\eta^2=.001$.

Capitalul parental

În ceea ce privește capitalul parental nu s-au găsit valori semnificative pentru interacțiunea între gen și problemele de comprehensiune, $F(1, 302)=2.717$, $p=.1$, parțial $\eta^2=.009$. Nu s-au găsit diferențe semnificative de efect principal pentru problemele de comprehensiune, $F(1, 302)=1.785$ $p=.183$ $\eta^2=.006$ și nici pentru gen $F(1, 302)=.434$, $p=.511$ parțial $\eta^2=.001$.

În cursul examinării diferențelor paritare s-a evidențiat diferență semnificativă statistic numai în grupul fetelor. Valorile medii pentru fete fără probleme $41.98\pm .38$, iar pentru fete cu probleme 45.00 ± 1.46 . Din comparația paritară reiese că scorul capitalului parental este de 3.08 (CI

de la .31 până la 6,00) puncte mai mare la fetele cu probleme de comprehensiune decât la fetele fără probleme $F(1,302)= 3.954$, $p=,048$, parțial $\eta^2 =.013$, $d=0.2$, mărime de efect mic.

În grupul de băieți $F(1,302)= .056$, $p=.813$, parțial $\eta^2 =.001$, această diferență nu este semnificativă statistic.

Discuții și concluzii ale studiului

Regresia logistică binominală ierarhică a fost derulată pentru a clarifica efectele motivației de citire, nivelului de școlarizare al părinților, capitalului parental, nivelului de școlarizare al copilului așteptat de către părinții lui, timpului petrecut în diferite programe sociale, respectiv efectele prezenței tulburărilor de comportament asupra apariției tulburărilor de comprehensiune. S-a stabilit relația de linearitate folosind procedura Box-Tidwell. Nu s-au găsit outliere semnificative. Modelele generate sunt semnificative statistic. Primul model explică 18% iar ultima explică până la 72%. Procentul de clasificări corecte (procentul de acuratețe) este de 93.8%. Tulburările de comportament nu reprezintă factor de predicție în problemele de comprehensiune, capitalul parental este semnificativ statistic dar mărimea de efect arată că de fapt nu este predictor pentru aceste probleme. Motivația de citire și nivelul de școlarizare al părinților sunt predictorii cu mărime de efect mic. Nivelul de școlarizare așteptat și participarea în diferite programe sociale au mărime de efect de intensitate largă în modelul de predicție.

Dacă un copil este motivat pentru citire cu atât mai puțin probabil va avea probleme de comprehensiune. Cercetări similare (Schaffner, Schiefele, & Ulferts, 2013; Katzir, Leseaux, & Kim, 2009; Bozack & Salvaggio, 2013; Torbeyns, Lehtinen, & Elen, 2015; Cartwright, Marshall, & Wray, 2016; Hier & Mahony, 2018) au ajuns la rezultate similare.

În cercetările recente nu numai nivelul academic al părinților (Tighe , Wagner, & Schatschneider, 2015) dar și ocupația și venitul lor (Winne & Nesbit, 2010) corelează cu performanța școlară a copiilor.

Rezultatele noastre sunt în linie cu cele găsite de Voelk (2012), relevă faptul că suportul, acceptarea, facilitarea, feedback-ul pozitiv aduc o atitudine pozitivă față de activitățile preferate de acest anturaj.

În ceea ce privește expectanțele părinților până la momentul de față rezultatele au fost evidențiate numai pe copii fără probleme (Loughlin-Presnal & Bierman, 2017), rezultatele noastre evidențiază că acestea au rol decisiv și în cazul grupului cu probleme.

Rezultatele noastre sunt în contradicție cu cercetarea (Karasinski & Anderson, 2017) care a ajuns la concluzia că tulburările de comportament sunt predictorii negativi pentru tulburările de citire.

Lucrarea cercetează factorii care influențează randamentul școlar al persoanelor cu tulburări de comprehensiune raportat la copii fără probleme de acest gen., respectiv căutăm diferențele între grupul cu tulburări și cei fără, pentru a nuanța tabloul.

Pentru variabila autoconcept ca cititor am evidențiat valori semnificative pentru interacțiunea între gen și problemele de comprehensiune. Diferențe privind genul am evidențiat numai în grupul cu probleme, fetele cu probleme au un autoconcept mai pozitiv privind citirea decât băieții cu probleme de comprehensiune. Comparând grupul cu probleme de comprehensiune cu cei fără problemă am găsit diferențe mari între grupul băieților cu și fără probleme, în cazul fetelor diferențele sunt mai mici, deși și în acest caz sunt semnificative.

Dacă citirea este o activitate plăcută, atunci atitudinea față de acesta este pozitivă, citește frecvent, iar exersând citirea, competența se întărește (Neroni, Meijs, Gijsselaers, Kirschner, &

Groot, 2019), reprezentarea lexicală devine mai bogată, cunoștințele de fond devin din ce în ce mai extinse (McLachlan & Arrow, 2017). Autoconceptul ca cititor este un factor decisiv al performanței școlare.

De obicei autoconceptul fetelor legat de activități lingvistice, ca citirea, este mai pozitiv față de băieți (Pesu, Viljaranta, & Aunola, 2016). Diferențele de gen devin mai accentuate cu vârsta (Xia, Gu, & Li, 2019).

În ceea ce privește valoarea citirii am găsit diferențe semnificative între grupul de fete și băieți fără probleme, în concordanță cu cercetările anterioare care au ajuns la concluzia că fetele consideră cititul o activitate valoroasă (Bozack & Salvaggio, 2013; Schaffner, Schiefele, & Ulferts, 2013; Cartwright, Marshall, & Wray, 2016; Katzir, Leseaux, & Kim, 2009).

Pentru a considera valoroasă activitatea pe baza teoriei expectanță-valori (Pfeiffer, 2018) persoana are nevoie de abilitățile care asigură succesul, și dacă activitatea este importantă, poate deveni repetitivă (Cho, Marjadi, Langendyk, & Hu, 2017).

Indiferent de problemele de citire, comportamentul băieților este considerat mult mai problematic în comparație cu comportamentul fetelor de către cadrele didactice, dar în autoevaluarea comportamentului nu s-au găsit diferențe între grupurile comparate.

În ceea ce privește capitalul parental, acesta este mai accentuat în grupul fetelor cu probleme comparat cu grupul fetelor fără probleme. În celelalte comparații nu s-au evidențiat diferențe semnificative.

Limitele cercetării și direcții viitoare în cercetare

În studiul nostru am încercat să evităm apariția fenomenului de tulburări de comportament secundare, astfel limitarea eșantionului la clasele a treia și a patra poate fi considerată ca o

restrângere a ariei de cercetare. Pe baza rezultatelor obținute se pot dezvolta programe de intervenție centrate pe părinți sau pe comunitate, programe care deja sunt răspândite în SUA.

CAPITOLUL 4. INFLUENȚA ÎNCĂRCĂRII COGNITIVE ASUPRA RANDAMENTULUI ȘCOLAR

Arhitectura cognitivă constituie o bază coerentă și unitară, folosită pentru formarea ipotezelor de instruire și pentru culegerea datelor, este prerechizitul și unealta eficientă în conceperea designului de instruire. Teoria de bază este cea a încărcării cognitive (Sweller, Ayres, & Kalyuga, 2011).

Pentru copiii cu probleme de citire structurarea informațiilor prezentate este esențială, deoarece procesarea informației este diferită. Instruirea școlară ce nu ține cont de aceste specificități, crește încărcarea cognitivă care îngreunează procesul de învățare (Kormos, Košak Babuder, & Pižorn, 2019)

Teoria încărcării cognitive

Teoria de încărcare cognitivă este o teorie de instruire (Sweller, Ayres, & Kalyuga, 2011). Pe parcursul cercetărilor derulate pe baza teoriei de încărcare cognitivă asumțiile privind capacitatea memoriei de lucru s-au schimbat considerabil, deoarece s-a observat că dacă efortul cognitiv este mare, atunci capacitatea scade considerabil. Performanța și încărcarea sunt cele două fețe ale aceleiași monede (Mavilidi & Zhong, 2019).

Tipurile încărcării cognitive

Cognitive load are trei tipuri sau componente (Sweller, Ayres, & Kalyuga, 2011):

Intrinsic cognitive load se referă la structura de bază a informației (Todd, 2010), extraneous cognitive load la designul educațional (Lovett & Greenhouse, 2000; Hughes, Costley, & Lange, 2021). Germane cognitive load eliberează memoria de lucru, implicând procesarea,

construirea și automatizarea schemelor (Todd, 2010). Încărcarea cognitivă subiectivă depinde de motivație (Willingham, 2017). O sarcină mai complexă, mai provocatoare, în care implicarea persoanei este mai adâncă, efortul mental este mai pronunțat, dar totuși încărcarea subiectivă este optimă (Minkley, Xu, & Krell, 2021).

Implicările încărcării cognitive

Experimentele (Liu, Inhoff, & Li, 2020) au evidențiat că schimbarea direcției citirii nu influențează comprehensiunea. Alterarea funcțiilor atenționale perturbă procesarea informației, și în același timp restrânge capacitatea memoriei de lucru. Atenția este un proces complex, care implică la rândul său o serie de alte subprocesse (Vereșezan, 2017), care se referă la capacitatea subiectului de a răspunde în mod selectiv la un singur stimul, ignorând stimulii nerelevanți.

Observațiile recente (Snell, Cauchi, Grainger, & Lété, 2020) permit predicția potrivit căreia atenția se extinde pe o arie mai largă decât un singur cuvânt, dar la cei cu tulburări de citire aceasta poate lipsi chiar și în stadiile ulterioare ale citirii, astfel încărcarea lor cognitivă crește exponențial.

Rezultatele chestionarului de satisfacție relatează despre rolul pozitiv al mediilor de socializare (ElSayed, Caeiro-Rodríguez, Mikic-Fonte, & Llamas-Nistal, 2021), ceea ce duce la scăderea încărcării cognitive.

Dificultățile de decodare pot fi cauzate de o asincronitate a vitezei de procesare între diferitele modalități, și este rezistent la terapiile de remediere (Menashe, 2018) cauzând supraîncărcarea cognitivă a grupului de persoane cu tulburări de învățare. Nivelul încărcării e influențat însă nu atât de abilități, ci mai degrabă de feedbackul primit (Redifer, Bae, & Zhao, 2021).

Intervenții bazate pe teoria de cognitive load

Intervențiile pentru dezvoltarea abilităților de citire clasice sunt metode cronofage (pentru copiii cu dificultăți 80-100 de ore, față de copiii neurotipici: 30-60 ore). În mediul digital scade încărcarea cognitivă, în timp ce crește eficiența (Jamshidifarsani, Garbaya, Lim, Blazevi, & Ritchie, 2019).

STUDIUL 3. ROLUL ÎNCĂRCĂRII COGNITIVE ÎN REZOLVAREA DE PROBLEME LOGICE ȘI ÎN COMPREHENSIUNEA TEXTULUI CITIT LA ELEVII CLASELOR A TREIA ȘI A PATRA

Aspectele teoretice

Această cercetare se concentrează pe rolul încărcării cognitive în rezolvarea problemelor și în comprehensiunea textului citit la elevii claselor a treia și a patra.

Teoria de încărcare cognitivă este un set de principii de învățare universală, care prin cunoașterea proceselor cognitive umane rezultă un anturaj instrucțional eficient. Unele forme ale încărcării sunt benefice, iar altele rezultă risipa de resurse mentale. Cele trei forme ale încărcării apar în mod simultan, iar dacă sarcinile sunt complexe (intrinsic load) cu elemente de design, care implică atenția și memoria distributivă (extraneous load), load-ul benefic (germane load) v-a avea o arie mai restrânsă, deși acesta din urmă ar trebui maximalizat în procesul instrucțional (Clark, Nguyen, & Sweller, 2006).

Beneficiile metacognitive pot compensa efectele negative ale încărcării cognitive, astfel, în pofida extraneous load, outcome-urile nu erau afectate, deși participanții au relatat despre surplusul de efort cognitiv necesar (Beege, Nebel, Schneider, & Rey, 2020).

Utilizând aceeași modalitate în sarcina primordială și secundară cauzează o încărcare cognitivă mai intensă, influențe suplimentare pot fi surprinse prin manipularea frecvenței sarcinii secundare, sau prin schimbarea structurii temporale a acesteia (Bijarsari, 2021).

Pentru a reduce încărcarea cognitivă și pentru monitorizarea procesului de învățare, pot fi aplicate cinci strategii (învățate în prealabil): utilizarea principiului multimedia, ceea ce înseamnă completarea textului cu vizualizări și desene, utilizarea atenției distributive și a contingenței spațiale, efectul de redundanță sau principiul de coerență implică ștergerea informațiilor neesențiale, principiul de semnal este aplicat pe parcursul evidențierii informațiilor importante, și nu în ultimul rând: aplicarea efectului de informații tranzitorii sau al principiului segmentării, ceea ce facilitează controlul ritmului de învățare (Castro-Alonso, de Koning, Fiorella, & Paas, 2021).

Diminuarea încărcării cognitive prin instrucțiuni eficiente va optimaliza randamentul efortului.

Obiective și ipoteze

Obiective

Obiectivele teoretice: Lucrarea cercetează factorii care influențează randamentul școlar al persoanelor cu tulburări de citire, raportat la copii fără probleme de acest gen. Studiul își propune să obțină răspunsuri la următoarele întrebări: în ce măsură factorii încărcării cognitive pot influența randamentul, respectiv dorim identificarea diferențelor între grupul cu tulburări și cei fără, respectiv între grupurile bazate pe gen.

Obiectivele practice ale cercetării constau în obținerea informațiilor despre acești factori, clarificarea diferențelor, și astfel oferirea unui cadru informațional mai larg, care face posibilă intervenția dintr-o perspectivă holistică.

Obiectivele metodologice vizează obținerea informațiilor despre măsurarea diferitelor tipuri de încărcare cognitivă în rândul elevilor din clasele a treia și a patra elementară de limba maghiară din Transilvania.

Ipoteze

În randamentul elevilor există diferențe semnificative în sarcinile de încărcare cognitivă. Acest randament depinde nu numai de nivelul de comprehensiune, ci și de genul participanților.

Metoda și procedura

Participanți

Numărul participanților a fost stabilit cu ajutorul programului G*power. Folosind o mărime de efect (f) mic spre mijlociu, și puterea studiului de 0.8, s-a calculat apriori mărimea grupului de 309 de participanți pentru two-way Anova. După introducerea datelor am obținut 342 șiruri de date complete.

Instrumente

Comprehensiunea textului

Pentru măsurarea comprehensiunii textului scris am folosit testul standardizat de citire și comprehensiune pentru copii vorbitori de limba maghiară (Szebenyiné Nagy, 1999)

Încărcarea cognitivă

În elaborarea instrumentelor de măsurare a încărcării cognitive ideea de bază a fost furnizată de articolul lui Wernaart (2012).

Sarcini de citire

S-au ales două basme populare de lungime asemănătoare, necunoscute copiilor. În ceea ce privește comprehensiunea, aceste două texte au fost testate pe două clase de a V-a (N=63). Al doilea text conținea sarcina duală de încărcare cognitivă.

Sarcini de logică verbală

Au fost concepute două exerciții logice simple (5*5), și două complexe (4*4*3).

Sudoku

Problemele logice erau urmate de 8 sarcini de Sudoku. Patru erau simple 4*4, iar patru mai complexe de 6*6.

Procedura

După ce a fost încheiat un acord de parteneriat cu inspectoratele școlare, direcțiunea școlii și-a dat acordul de principiu, cadrele didactice și părinții copiilor au semnat consimțământul informat, au fost incluși toți copiii, ai căror părinți au fost de acord cu participarea la cercetare.

Designul cercetării

S-a folosit between group design, variabilele independente fiind nivelul de comprehensiune (pe trei nivele: cu probleme, fără probleme și talentați) și genul participanților. Variabilele dependente erau randamentul dat la diferitele forme ale încărcării cognitive.

Prelucrarea datelor

Pentru confirmarea ipotezelor s-a folosit two-way ANOVA.

Rezultate

Pentru a derula proba two-way Anova se analizează dacă datele satisfac condițiile acestei probe. Prezentăm rezultatele pentru fiecare subipoteză în parte:

Logica verbală

În ceea ce privește logica verbală s-au detectat valori semnificative pentru interacțiunea între gen și comprehensiune, $F(1, 342) = 9,16$, $p < .0001$, parțial $\eta^2 = .052$, $d = .48$. mărimea de efect este medie.

S-au evidențiat diferențe semnificative de efect principal pentru variabila comprehensiune, $F(2, 342)=10.03$ $p < .0001$, $\eta^2 = .056$, $d=0.48$ mărime de efect moderat. Pentru gen nu s-au identificat diferențe semnificative de efect principal $F(2, 342)=1.07$ $p=.301$

Efectul principal pentru comprehensiune arată diferențe semnificative, atât în grupul băieților $F(1,336)=12,68$ $p<,001$, $d=,54$ de efect mediu, cât și în cel al fetelor $F(1,336)=7.03$ $p<,001$, $d=,4$ de efect mic.

Din comparațiile paritare s-a evidențiat că diferențele în grupul băieților sunt semnificative în cazul comparării grupului cu tulburări de comprehensiune cu celelalte două grupuri, între băieții fără probleme și cei talentați nu sunt diferențe semnificative. Valorile medii pentru băieții cu probleme de comprehensiune sunt $5,86 \pm .331$, pentru băieții fără probleme $7,57 \pm .194$, iar pentru cei talentați $8,07 \pm .36$. Din comparația paritară reiese că scorul de logică verbală este de 1,7 (CI de la ,784 până la 2,63) puncte mai mare la băieții fără probleme și de 2,2 (CI de la 1,03 până la 3,38) puncte mai mare la băieții talentați, în comparație cu băieții cu probleme de comprehensiune.

În grupul fetelor, însă diferențele paritare prezintă un tablou diferit. Diferență semnificativă se regăsește numai comparând grupul fetelor fără probleme cu grupul fetelor talentate. Valorile medii pentru fetele fără probleme $6,77 \pm .174$, iar pentru cele talentate $8,13 \pm .326$. Din comparația paritară reiese că scorul de logică verbală este de 1,36 (CI de la ,47 până la 2,25) puncte mai mare la fetele talentate, în comparație cu fetele fără probleme.

Abilitatea de comprehensiune a textului

Referitor la randamentul de comprehensiune a textelor, s-au găsit valori semnificative pentru interacțiunea între gen și comprehensiune, $F(1, 342)= 7,89$, $p<.0001$, parțial $\eta^2 = .045$, $d=.4$. mărimea de efect este mică.

S-au găsit diferențe semnificative de efect principal pentru variabila comprehensiune, $F(2, 342)=18,74$ $p < .0001$, $\eta^2 = .1$, $d=0.6$ mărime de efect moderat. Pentru gen nu s-au găsit diferențe semnificative de efect principal $F(2, 342)=1.45$ $p=.229$

Efectul principal pentru comprehensiune arată diferențe semnificative atât în grupul băieților $F(1,336)=17,87$ $p<,001$, $d=.65$ de efect mediu, cât și în cel al fetelor $F(1,336)=9.38$ $p<,001$, $d=.47$ de efect mic spre mediu.

Logica verbală sarcinile ușoare

În ceea ce privește randamentul de logică verbală ușoară s-au găsit valori semnificative pentru interacțiunea între gen și comprehensiune, $F(1, 342)= 5.87$, $p<.0001$, parțial $\eta^2 =.034$, $d=.38$. mărimea de efect este mică.

S-au identificat diferențe semnificative de efect principal pentru variabila de logică verbală ușoară, $F(2, 342)=7.89$ $p < .0001$, $\eta^2 =.045$, $d=0.45$ mărime de efect mic spre moderat. Pentru gen nu s-au relevat diferențe semnificative de efect principal $F(2, 342)=0.18$ $p=.892$.

Efectul principal pentru comprehensiune arată diferențe semnificative atât în grupul băieților $F(1,336)=18,04$ $p<,001$, $d=.43$ de efect mic spre mediu cât și în cel al fetelor $F(1,336)=6,17$ $p=.002$, $d=.38$ de efect mic.

Logica verbală sarcinile complexe

În ceea ce privește randamentul în sarcinile de logică verbală complexă s-au detectat valori semnificative pentru interacțiunea între gen și comprehensiune, $F(1, 342)= 6,59$, $p=.0002$, parțial $\eta^2 =.038$, $d=.39$. mărimea de efect este mică,

S-au evidențiat diferențe semnificative de efect principal pentru variabila comprehensiune, $F(2, 342)=6,64$ $p < .0001$, $\eta^2 =.038$, $d=0.39$ mărime de efect mic. Pentru gen nu s-au identificat diferențe semnificative de efect principal $F(2, 342)=1.81$ $p=.179$.

Efectul principal pentru comprehensiune arată diferențe semnificative atât în grupul băieților $F(1,336)=8.5$ $p<.001$, $d=.44$ de efect mic spre mediu, cât și în cel al fetelor $F(1,336)=5.12$ $p<.006$, $d=.35$ de efect mic.

Low extraneous load

În ceea ce privește randamentul încărcării extraneous scăzut s-au găsit valori semnificative pentru interacțiunea între gen și comprehensiune, $F(1, 342)= 6,59$, $p=.0002$, parțial $\eta^2 =.038$, $d=.39$. mărimea de efect este mică.

S-au identificat diferențe semnificative de efect principal pentru variabila încărcare extraneous scăzut, $F(2, 342)=11.3$ $p < .0001$, $\eta^2 =.063$, $d=0.51$ mărime de efect moderată. Pentru gen nu s-au relevat diferențe semnificative de efect principal $F(2, 342)=3.08$ $p=.08$.

Efectul principal pentru comprehensiune arată diferențe semnificative, atât în grupul băieților $F(1,336)=9.66$ $p<.001$, $d=.54$, cât și în cel al fetelor $F(1,336)=9,007$ $p<.001$, $d=.51$. În ambele cazuri mărimea de efect este medie.

Încărcarea extraneous cognitiv de grad înalt

În ceea ce privește randamentul în sarcinile de extraneous load de grad înalt, s-au găsit valori semnificative pentru interacțiunea între gen și comprehensiune, $F(1, 342)= 5.3$, $p=.005$, parțial $\eta^2 =.031$, $d=.35$. mărimea de efect este mică.

S-au detectat diferențe semnificative de efect principal pentru variabila comprehensiune, $F(2, 342)=14.11$, $p < .0001$, $\eta^2 =.078$, $d=0.58$ mărime de efect moderată. S-au identificat diferențe semnificative de efect principal și pentru variabila gen $F(2, 342)=4,46$ $p=.035$ $\eta^2 =.013$, $d=0.22$ mărimea de efect este mică.

Efectul principal pentru comprehensiune arată diferențe semnificative atât în grupul băieților $F(1,336)=11,94$ $p<.001$, $d=.53$ de efect moderat, cât și în cel al fetelor $F(1,336)=8,05$ $p<.001$, $d=.43$ de efect mic spre mediu.

Încărcare cognitivă intrinsecă scăzut

În privința randamentului în sarcinile de încărcare intrinsecă scăzut nu s-au găsit valori semnificative pentru interacțiunea între gen și comprehensiune, $F(1, 342) = 1,11$, $p = .328$.

S-au identificat diferențe semnificative de efect principal pentru variabila comprehensiune, $F(2, 342) = 5,33$, $p = .005$, $\eta^2 = .031$, $d = 0.35$ mărime de efect mic. Pentru gen nu s-au notat diferențe semnificative de efect principal $F(2, 342) = 3,11$, $p = .076$. În cursul examinării diferențelor paritare nu au fost evidențiate diferențe de gen în nici una dintre subgrupurile studiate.

Efectul principal pentru comprehensiune arată diferențe semnificative în grupul băieților $F(1,336) = 3.95$, $p = .02$, $d = .3$ de efect mic, iar în cel al fetelor această diferență este ne semnificativă $F(1,336) = 2,66$, $p = .071$.

Încărcarea cognitivă intrinsecă de grad înalt

Referitor la randamentul în sarcinile de încărcare cognitivă intrinsecă de grad înalt s-au identificat valori semnificative pentru interacțiunea între gen și comprehensiune, $F(1, 342) = 9.12$, $p < .0001$, parțial $\eta^2 = .038$, $d = .46$. mărimea de efect este mică spre medie.

S-au găsit diferențe semnificative de efect principal pentru variabila comprehensiune, $F(2, 342) = 7.02$, $p = .0001$, $\eta^2 = .04$, $d = 0.4$ mărime de efect mică. Pentru gen nu s-au găsit diferențe semnificative de efect principal $F(2, 342) = 2.56$, $p = .110$.

Efectul principal pentru comprehensiune arată diferențe semnificative atât în grupul băieților $F(1,336) = 8.44$, $p < .001$, $d = .44$ de efect mic spre mediu, cât și în cel al fetelor $F(1,336) = 8.46$, $p < .001$, $d = .44$ de efect mic spre mediu.

Sudoku cu litere

În privința randamentului în sarcinile de sudoku cu litere s-au identificat valori semnificative pentru interacțiunea între gen și comprehensiune, $F(1, 342) = 3.05$, $p = .048$, parțial $\eta^2 = .018$, $d = .27$. mărimea de efect este mică.

S-au relevat diferențe semnificative de efect principal pentru variabila comprehensiune, $F(2, 342)=4.56$ $p=.011$, $\eta^2=.026$, $d=0.32$ mărime de efect mică. Pentru gen nu s-au identificat diferențe semnificative de efect principal $F(2, 342)=2.05$ $p=.153$.

Efectul principal pentru comprehensiune arată diferențe semnificative numai în grupul fetelor $F(1,336)=6,74$ $p=,001$, $d=,4$ de efect mic.

Sudoku cu forme

În privința randamentului în sarcinile de sudoku cu forme s-au găsit valori semnificative pentru interacțiunea între gen și comprehensiune, $F(1, 342)= 3,48$, $p=.032$, parțial $\eta^2=.02$, $d=.28$ mărimea de efect este mică.

S-au găsit diferențe semnificative de efect principal pentru variabila comprehensiune, $F(2, 342)=9,8$ $p < .0001$, $\eta^2=.055$, $d=0.48$ mărime de efect mic spre mediu și pentru gen $F(2, 342)=5,05$ $p=.025$, $\eta^2=.015$, $d=0.24$ mărimea de efect este mică.

Efectul principal pentru comprehensiune arată diferențe semnificative atât în grupul băieților $F(1,336)=8.27$ $p<,001$, $d=,44$ de efect mic spre mediu, cât și în cel al fetelor $F(1,336)=5.38$ $p=,005$, $d=,35$ de efect mic.

Discuții și concluzii ale studiului

Obiectivul principal al acestei cercetări este evidențierea rolului diferitelor tipuri de încărcare cognitivă asupra randamentului al diverselor grupuri de copii (diferite nivele de comprehensiune și gen), astfel s-au căutat diferențele între grupuri, excluzând diferențele de vârstă.

Participanții studiului au fost aleși dintre elevii claselor a treia și a patra, deoarece la această vârstă strategiile de învățare deja formate nu pot compensa efectele încărcării cognitive.

Two-way Anova este proba cea mai potrivită pentru a studia diferențele de grupuri formate pe baza a două variabile: gen și nivelul de comprehensiune. Pentru fiecare variabilă și

grup în parte s-a verificat dacă proba poate fi derulată: nu au fost evidențiate outliere semnificative, iar rezidualele scalelor pe toate subgrupurile au o distribuție normală. Pentru fiecare variabilă în parte asumția de omogenitate a fost demonstrată cu testul Levene.

S-au găsit valori semnificative pentru interacțiunea între gen și comprehensiune la variabila de logică verbală iar mărimea de efect este medie. Efectul principal însă este semnificativ doar pentru comprehensiune. În cazul comparărilor paritare, diferențele de gen au fost prezente numai în grupul fără probleme și cu probleme de comprehensiune, dar mărimea de efect este mică. În grupul celor fără probleme, băieții au valori semnificativ mai mari, dar în grupul celor cu probleme, fetele au reușit o performanță semnificativ mai bună. Comparând cele trei grupuri de băieți, cei cu tulburări de comprehensiune rămân în urmă, dar această diferență nu poate fi evidențiată în grupul fetelor.

Încărcarea cognitivă a memoriei de lucru poate fi diminuată, dacă abilitățile lingvistice sunt superioare, în acest caz fetele au acces direct la resursele lingvistice, ceea ce poate explica diferențele evidențiate (Miller, McCardle, & Connelly, 2018).

A fost examinată variabila de logică verbală ușoară, care reprezintă o încărcare cognitivă intrinsecă mică și logica verbală complexă, care era o sarcină cu un intrinsec cognitiv load ridicat. Patternul evidențiat anterior a rămas același, numai mărimea de efect a scăzut.

Stereotipia clasică în ceea ce privește diferențele dintre băieți și fete susține că fetele ar fi mai competente în sarcinile lingvistice, iar băieții se pricep mai bine la rezolvarea problemelor de matematică (Pesu, Viljaranta, & Aunola, 2016) pare a fi întărită de rezultatele obținute.

Copiii cu o comprehensiune peste medie au randament bun, indiferent de încărcare, iar cei mai afectați sunt băieții cu probleme de comprehensiune, pentru ei poate fi eficient programul de facilitare al contextului, elaborat de Lee și Kalyuga (2011).

În cazul examinării variabilei abilitatea de comprehensiune, efectul de interacțiune gen - comprehensiune este de mărime medie. În grupul neurotipicilor băieții au un randament mai bun față de fete, ceea ce contrazice stereotipia legată de abilitățile verbale (Xia, Gu, & Li, 2019), dar stereotipia poate fi susținută în cazul grupului cu probleme de comprehensiune.

În grupul de băieți cei cu probleme de comprehensiune au randamentul cel mai mic, dar în grupul fetelor nu pot fi evidențiate diferențe între grupul cu probleme și cei neurotipici, ambele grupuri având rezultate semnificativ mai slabe în comparație cu grupul talentaților. Aici intervine probabil rolul de mediere a motivației (Hier & Mahony, 2018), dar aceasta nu a fost testată în cercetarea de față.

Referitor la randamentul încărcării extraneous scăzut s-au găsit valori semnificative pentru interacțiunea între gen și comprehensiune, mărimea de efect fiind mică. Ca efect principal comprehensiunea arată diferențe semnificative cu mărime de efect moderată. Diferențele paritare privind genul sunt prezente numai în grupul neurotipicilor și al celor cu probleme de comprehensiune cu mărime de efect mică. Diferențele de gen arată un pattern asemănător cu variabilele precedente: în grupul celor fără probleme băieții au randament mai bun, iar fetele. în grupul celor cu probleme de comprehensiune. Băieții cu probleme sunt cei care au randamentul cel mai slab, iar în grupul fetelor se evidențiază diferențe numai în comparație cu grupul talentaților.

În privința randamentului încărcării extraneous de grad înalt rezultatele sunt similare. Diferențele privind genul apar însă numai în grupul cu probleme de comprehensiune, și aici cu mărime de efect mică. Ca efect principal comprehensiunea arată diferențe semnificative cu mărime de efect moderată.

Efectul atenției distributive (Elliot, Kettler, Beddow, & Kurz, 2018) nu poate fi observat în cercetarea de față. Citirea în gând (Takahashi & Tanaka, 2011) al unui text mai lung constituie un factor de risc pentru scăderea performanței în toate subgrupurile, deoarece citirea în gând necesită mult mai multe resurse cognitive, decât citirea cu voce tare.

Condiția clasică de multitasking, care apare în condiția de sarcină cu încărcare extraneous de grad înalt, ar trebui să afecteze randamentul, dar un experiment (Cho, Altarriba, & Popiel, 2015) a arătat faptul, că acest efect nu apare întotdeauna.

Analizând rezultatele privind încărcarea cognitivă intrinsecă, acestea depind de nivelul încărcării. Dacă sarcina nu este încărcată cognitiv, diferențele dintre grupurile pe baza comprehensiunii sunt mici, și sunt semnificative numai în cazul băieților, iar dacă grupurile sunt formate pe baza genului, nu sunt prezente diferențe semnificative. În cazul încărcării de grad înalt însă, s-au identificat valori semnificative pentru interacțiunea între gen și comprehensiune cu mărime de efect mică spre medie. În grupul cu probleme, băieții au randament semnificativ mai mic în comparație cu fetele. În grupul fără probleme însă, se întâmplă invers, fetele au rezultate semnificativ mai bune în comparație cu băieții. Efectul principal pentru comprehensiune însă este prezent cu mărime de efect aproape medie în ambele grupuri. Aceste diferențe pot fi explicate prin deficitul de mobilizare a atenției, sau deficitul de automatizare (Gabay, Schiff, & Vakil, 2012), iar astfel supraîncărcarea memoriei de lucru este mai evidentă în cazul participanților cu probleme de comprehensiune (Elliot, Kettler, Beddow, & Kurz, 2018).

Referitor la sarcinile de sudoku cu litere, s-au relevat valori semnificative pentru interacțiunea între gen și comprehensiune cu mărime de efect mică. Diferențe de gen apar numai în grupul talentaților. În grupul fetelor valorile medii sunt obținute în corelație cu nivelul de

comprehensiune, valorile cele mai mici apar la fetele cu probleme, iar randamentul cel mai bun este obținut de fetele talentate.

În sarcinile de sudoku cu forme s-au identificat valori semnificative pentru interacțiunea între gen și comprehensiune cu mărime de efect mică. Efectul principal pentru comprehensiune apare cu mărime de efect mică. Diferențe de gen semnificative, dar cu efect mic apar numai în grupul cu probleme. Băieții cu probleme de comprehensiune au obținut randament semnificativ mai slab în comparație cu băieții talentați, sau cei fără probleme. În grupul fetelor diferențe semnificative apar numai comparând grupul talentatelor cu cele fără probleme.

Ipotezele sunt confirmate parțial. Rezultatele cercetării arată că în privința încărcării cognitive în designul instrucțional nu doar grupul cu tulburări de comprehensiune necesită atenție sporită din partea cadrului didactic, dar și fetele cu nivel de comprehensiune medie

Limitele cercetării și direcții viitoare în cercetare

În privința instrumentelor folosite se poate enunța că acestea nu sunt standardizate. Ca tip de sarcină copiii erau familiarizați numai cu sarcina de citire a textelor.

Pe baza rezultatelor se poate încerca o intervenție pentru diminuarea încărcării cognitive în școală la orele de limbă și literatură, respectiv la orele de matematică.

CAPITOLUL 5. REMEDIEREA PROBLEMELOR DE CITIRE ȘI DE

COMPREHENSIUNE PRIN TRAINING COGNITIV

Tratarea și remedierea problemelor de citire și comprehensiune constituie o provocare continuă în sistemul educațional. Variabilele clasei pot fi tratate numai prin practică incluzivă, adică diferențiere și educare incluzivă, ceea ce înseamnă tratarea proceselor multiple cauzatoare ale statutului (Plows & Whitburn, 2017).

Sindelar (2010) a identificat nouă abilități cognitive ca factori cauzali ai tulburărilor de învățare. Dacă una dintre acestea nu funcționează corespunzător, copilul va folosi strategii de compensare consumatoare de timp și energie. Cu aceste strategii poate reuși în clasele primare, dar în momentul în care cerințele devin mai mari, sistemul compensator cedează și apar simptomele specifice.

Intervenții evidence-based pentru corectarea dificultăților de citire și comprehensiune.

Educația este unul dintre drepturile de bază a omului. În loc de excludere trebuie asigurat suportul necesar, care se poate realiza numai prin reforme educaționale (Kollosche, Marcone, Knigge, Penteado, & Scovsmose, 2019).

Programele de dezvoltare cognitivă alternative au următoarele componente (Tzurriel, 2014): învățare directă prin expunere, explicații, observații și conversații, aplicare, programe multimedia și jocuri de rol.

Cele mai multe programe evidence based care vizează învățarea citirii sunt multisenzoriale. Thorton, Jones și Toohey (Nourbakhsh, Mansor, & Madon, 2013) au elaborat un program, cu procesări vizuale și prompturi orale.

STUDIUL 4. APLICABILITATEA TRAININGULUI COGNITIV ELABORAT DE SINDELAR ÎN REMEDIEREA CITIT-SCRISULUI LA ELEVII DISLEXICI PRIN PROGRAME DE DEZVOLTARE PERSONALIZATE

Aspectele teoretice

Programele de dezvoltare centrate pe elev pot fi metode de corepetare, asistență directă, instrucțiuni privind strategia, și programe complexe de suport (Zeng, Ju, & Hord, 2018).

Metoda Sindelar (Zsoldos, 2002) reprezintă o formă de dezvoltare cognitivă sau training cognitiv. Prin această formă de intervenție este asigurată reconstituirea în mod sistematic a abilităților de bază slab dezvoltate, asigurând în mod indirect reușita școlară.

Teoria de învățare elaborată de Brigitte Sindelar (Sedlak & Sindelar, 2005) îmbină mai multe modele și direcții de cercetare: psihologia cognitivă, teoria piagetiană sau teoriile lui Neisser (1974) respectiv Affolter (1994).

Dezvoltarea cognitivă este axată pe domeniile cele mai importante ale procesării informației: atenția, percepția, orientarea spațială, memoria, codarea intermodală și serialitatea (Zsoldos, 1999).

Intervenția propriu-zisă durează zece minute zilnic. Într-o ședință se lucrează pe o singură abilitate cognitivă. Dezvoltarea abilității se începe cu exerciții simple, unde această abilitate încă funcționează, asigurând sentimentul de succes și motivația pentru exercițiile mai complexe.

Deoarece abilitățile cognitive sunt interdependente, șirul de exerciții asigură modificări globale (Rourke, 2005).

Din moment ce copiii cu tulburări de învățare adesea sunt confrunțați cu incompetențele lor și sunt considerați copii cu abilități cognitive globale scăzute, devine foarte importantă reabilitarea motivațională și emoțională a acestor copii, luând în considerare relațiile, autoreglarea, competența de învățare și wellbeingul fizic și emoțional al fiecărui elev, abordând fiecare caz din perspectivă holistică (Fogler & Phelps, 2018).

Obiective și ipoteze

Obiective

Lucrarea cercetează factorii cognitivi de bază care influențează randamentul școlar al

persoanelor cu tulburări de citire. Studiul caută răspunsuri la următoarele întrebări: în ce măsură armonizarea arhitecturii cognitive are efect pozitiv asupra randamentului școlar.

Obiectivele practice ale cercetării constau în influențarea implicită a randamentului școlar al copiilor cu probleme de citire, scriere și comprehensiune.

Obiectivele metodologice vizează investigarea eficienței intervenției personalizate axate pe componentele cognitive de bază.

Ipoteze

Armonizarea arhitecturii cognitive va influența pozitiv abilitățile de citire, scriere și comprehensiune: distractibilitatea atenției scade, se va reduce numărul greșelilor de citire, fluența citirii se va optimaliza, propozițiile scrise vor fi mai complexe și mai lungi, cuantumul greșelilor de ortografie scade, și se va dezvolta comprehensiunea textelor scrise.

Metoda și procedura

Participanți

Participanții studiului sunt 10 copii diagnostizați cu tulburări de învățare din clasele a treia și a patra. Pe baza testării inițiale prin metoda Sindelar toți prezintă profil cognitiv dizarmonic.

Instrumente

Pentru a măsura profilul cognitiv și stabilirea programului de intervenție se folosește bateria de evaluare Sindelar pentru școlari.

Pentru măsurarea variabilelor dependente se alege un text care va fi citit de către copil. Aceste măsurători sunt alcătuite pe baza evaluării citit-scrisului pe baza teoriei lui Meixner, măsurători care pot fi regăsite în culegerea de evaluări logopedice (Juhász, 1999).

Designul cercetării

Design cu Baseline Multiplu (Barlow & Hazes, 1979), care are ca avantaj individualizarea investigării și evaluării tratamentului (Horner, Swaminathan, Sugai, & Smolkowski, 2012).

Variabilele dependente vor fi următoarele: distractibilitatea atenției, greșelile de citire, fluența citirii, scrierea cuvintelor, greșeli de ortografie, respectiv nivelul comprehensiunii textelor citite.

Procedura

Primul pas constă în determinarea eligibilității. Pe baza bateriei Sindelar se identifică comportamentele vizate. După stabilirea liniei de bază, urmează intervenția, iar apoi postestele și faza de follow-up.

Prelucrarea datelor

Deoarece designul este experiment pe un singur subiect, în prelucrarea datelor s-a folosit proba nonparametrică Man-Whitney (pentru că numărul de măsurători este inegal pe fazele studiate) și analiza vizuală specifică acestui design.

Rezultate

Rezultatele intervenției în teză sunt prezentate separat pentru fiecare participant. Deoarece s-au găsit rezultate similare, în rezumat prezentăm numai dezvoltarea elevului H.

Figura 11 arată curba de dezvoltare elevului H, privind cele patru variabile dependente: distractibilitatea, greșelile de citire și de ortografie, respectiv comprehensiunea textelor citite. Distractibilitatea, respectiv greșelile de ortografie și de citire arată o tendință de scădere, iar comprehensiunea textelor scrise una crescătoare, mai ales în ultima fază a intervenției. Acest rezultat era de așteptat, deoarece în această fază se lucrează cu litere, cifre și cuvinte scrise.

Proba Mann-Whitney a fost efectuată între fiecare fază pentru fiecare variabilă dependentă în parte.

Prima variabilă studiată a fost distractibilitatea. În prima fază a intervenției $M_d=5.5$ era mai mic decât în faza de măsurare a liniei de bază $M_d=6$. Testul Mann-Whitney indică faptul că această diferență însă nu era una semnificativă $U(N_{\text{linia de bază}}=5, N_{\text{faza 1 de intervenție}}=6)=7.5, z=-1.76$,

$p=.077$. În faza secundă a intervenției $Md=5$, arată că distractibilitatea a scăzut în continuare. Testul Mann-Whitney indică că această diferență însă tot nu a fost semnificativă $U(N_{\text{faza 1 de intervenție}}=6, N_{\text{faza 2 de intervenție}}=12)=22.5, z=-1.52, p=.126$. În a treia fază a intervenției distractibilitatea $Md=4$ a scăzut semnificativ $U(N_{\text{faza 2 de intervenție}}=12, N_{\text{faza 3 de intervenție}}=20)=15.5, z=-4.23, p<.001$. Diferența între ultima fază a intervenției și rezultatele obținute la posttest ($Md=1$) a fost semnificativă $U(N_{\text{faza 3 de intervenție}}=20, N_{\text{faza de posttest}}=5)=1.5, z=-3.41, p=.001$. Pe parcursul fazei de follow-up ($Md=0$), distractibilitatea a fost eliminată, diferențele semnificative puteau fi relevate și în comparație cu rezultatele posttestelor $U(N_{\text{faza de posttest}}=5, N_{\text{faza de follow-up}}=5)=0, z=-2.88, p=.004$. Rezultatele arată că în faza de posttest și follow-up distractibilitatea elevului H a dispărut complet

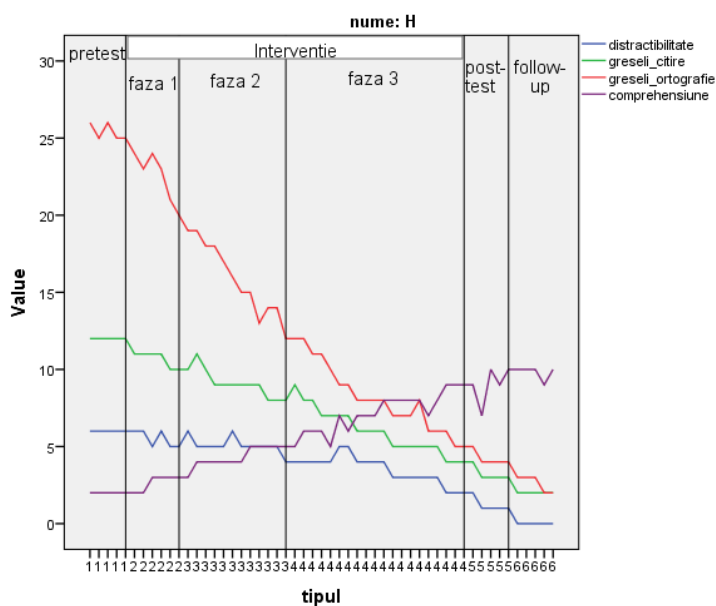


Figura 11. Curba de dezvoltare a elevului H privind distractibilitatea, greșelile de citire și ortografie, comprehensiunea

Pe parcursul măsurărilor liniei de bază elevul H nu avea prea multe greșeli în timpul citirii ($Md=12$). În prima fază a intervenției acest aspect s-a modificat deja considerabil ($Md=11$) proba Mann-Whitney fiind semnificativă $U(N_{\text{linia de bază}}=5, N_{\text{faza 1 de intervenție}}=6)=0, z=-2.95, p=.003$. În fazele următoare, deși nu au dispărut complet greșelile de citire, putea fi observată o constantă scădere semnificativă a lor. În faza 2 a intervenției cu $Md=9$, diferența față de faza precedentă era

semnificativă $U(N_{\text{faza 1 de intervenție}}=6, N_{\text{faza 2 de intervenție}}=12)=6, z=-2.91, p=.004$. În ultima fază a intervenției ($Md=6$) a continuat schimbarea pozitivă $U(N_{\text{faza 2 de intervenție}}=12, N_{\text{faza 3 de intervenție}}=20)=9, z=-4.37, p<.001$. Între ultima fază de intervenție și posttest ($Md=3$) diferența era una semnificativă $U(N_{\text{faza 3 de intervenție}}=20, N_{\text{faza de posttest}}=5)=1.5, z=-3.34, p=.001$. Dezvoltarea semnificativă a continuat și în faza de follow-up ($Md=2$), $U(N_{\text{faza de posttest}}=5, N_{\text{faza de follow-up}}=5)=0, z=-2.88, p=.004$.

Referitor la cuantumul greșelilor de ortografie, numărul acestora a scăzut treptat, dar erau încă prezente câteva erori persistente și în faza de follow-up. Diferența între linia de bază ($Md=25$) și prima fază de intervenție ($Md=23$) era semnificativă $U(N_{\text{linia de bază}}=5, N_{\text{faza 1 de intervenție}}=6)=0, z=-2.78, p=.005$. Între faza a doua și a treia ($Md=15,5$), în comparație cu faza a doua greșelile de ortografie au scăzut semnificativ $U(N_{\text{faza 1 de intervenție}}=6, N_{\text{faza 2 de intervenție}}=12)=0, z=-3.38, p=.001$. În comparație cu ultima fază a intervenției ($Md=8$) greșelile de ortografie au scăzut în mod semnificativ, $U(N_{\text{faza 2 de intervenție}}=12, N_{\text{faza 3 de intervenție}}=20)=1, z=-4.64, p<.001$. Comparând faza posttest ($Md=4$) cu ultima fază a intervenției s-a observat deasemenea o diferență semnificativă $U(N_{\text{faza 3 de intervenție}}=20, N_{\text{faza de posttest}}=5)=1, z=-3.35, p=.001$, iar în faza de follow-up ($Md=3$) greșelile au scăzut în continuare în mod semnificativ $U(N_{\text{faza de posttest}}=5, N_{\text{faza de follow-up}}=5)=0, z=-2.73, p=.006$.

Comprehensiunea textelor citite s-a dezvoltat semnificativ. Pe parcursul stabilirii liniei de bază elevul H a reușit să ofere răspuns corect numai la două dintre întrebările formulate în legătură cu textul citit, iar în faza de follow-up a reușit să răspundă corect la toate întrebările. Diferența între faza de stabilire a liniei de bază ($Md=2$) și prima fază a intervenției ($Md=3$) a demonstrat o dezvoltare semnificativă $U(N_{\text{linia de bază}}=5, N_{\text{faza 1 de intervenție}}=6)=5, z=-2.18, p=.029$. Diferența între a doua fază a intervenției ($Md=4$), comparativ cu prima fază, era una semnificativă $U(N_{\text{faza 1 de}}$

intervenție=6, $N_{\text{faza 2 de intervenție}}=12$)=2, $z=-3.31$ $p=.001$. Dezvoltarea constantă a comprehensiunii s-a evidențiat și în următoarea fază a intervenției ($Md=7$) în comparație cu faza precedentă $U(N_{\text{faza 2 de intervenție}}=12, N_{\text{faza 3 de intervenție}}=20) =5$, $z=-4.54$, $p<.001$. În faza de posttest ($Md=9$) nivelul comprehensiunii a crescut semnificativ $U(N_{\text{faza 3 de intervenție}}=20, N_{\text{faza de posttest}}=5)=14.5$, $z=-2.46$, $p=.014$. Pe parcursul de follow-up ($Md=10$) schimbările nu au fost semnificative $U(N_{\text{faza de posttest}}=5, N_{\text{faza de follow-up}}=5)=7$, $z=-1.31$, $p=.31$, dar punctajul obținut a arătat că elevul H a reușit să răspundă într-un mod elevat și fără greșeli la întrebări legate de text.

Analiza vizuală privind numărul cuvintelor citite și scrise este redată în Figura 12. Numărul cuvintelor citite într-un interval de cinci minute a avut o creștere mult mai vizibilă, decât cea a cuvintelor scrise. În faza de follow-up poate fi surprins momentul în care H era într-o stare încărcată emoțional, era supărat și acest fapt s-a concretizat și în scăderea bruscă a randamentului.

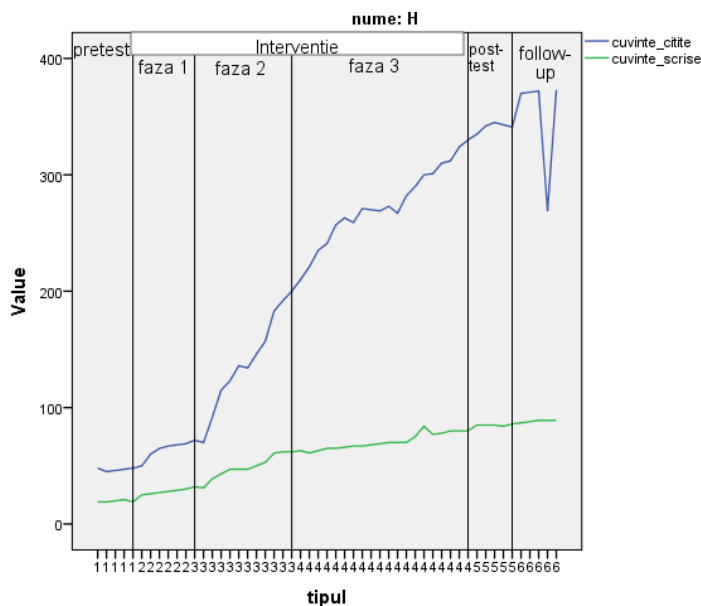


Figura 12.. Curba de dezvoltare a elevului H, privind numărul cuvintelor citite și scrise

Referitor la quantumul cuvintelor citite într-un interval de cinci minute, numărul acestora

a crescut treptat. Diferența între linia de bază ($Md=47$) și prima fază de intervenție ($Md=66$) a fost semnificativă $U(N_{\text{linia de bază}}=5, N_{\text{faza 1 de intervenție}}=6)=0$, $z=-2.74$, $p=.006$. Această diferență a rămas

semnificativă între faza a treia ($Md=135$) și a doua testul Man-Whitney a fost $U(N_{\text{faza 1 de intervenție}}=6, N_{\text{faza 2 de intervenție}}=12)=0, z=-3.37, p=.001$. În comparație cu ultima fază a intervenției ($Md=270.5$) numărul cuvintelor citite a crescut semnificativ, $U(N_{\text{faza 2 de intervenție}}=12, N_{\text{faza 3 de intervenție}}=20)=0, z=-4.67, p<.001$. Comparând faza posttest ($Md=342$) cu ultima fază a intervenției, s-a remarcat o diferență semnificativă, numărul cuvintelor citite a crescut $U(N_{\text{faza 3 de intervenție}}=20, N_{\text{faza de posttest}}=5)=0, z=-3.39, p=.001$, iar în faza de follow-up ($Md=371$) deși valorile au arătat o tendință crescătoare, diferența era ne semnificativă, $U(N_{\text{faza de posttest}}=5, N_{\text{faza de follow-up}}=5)=5, z=-1.56, p=.117$.

În faza de pretest, numărul cuvintelor scrise era foarte mic. Elevul H formula propoziții compuse din una sau două cuvinte. Diferența între faza de stabilire a liniei de bază ($Md=19$) și prima fază a intervenției ($Md=27,5$) a arătat o dezvoltare semnificativă $U(N_{\text{linia de bază}}=5, N_{\text{faza 1 de intervenție}}=6)=0, z=-2.76, p=.006$. Diferența între faza secundă a intervenției ($Md=47$) comparativ cu prima fază era una semnificativă $U(N_{\text{faza 1 de intervenție}}=6, N_{\text{faza 2 de intervenție}}=12)=0, z=-3.38, p=.001$. Numărul cuvintelor scrise a crescut intens în următoarea fază a intervenției ($Md=69,5$) în comparație cu faza precedentă $U(N_{\text{faza 2 de intervenție}}=12, N_{\text{faza 3 de intervenție}}=20)=2.5, z=-4.58, p<.001$. În faza de posttest ($Md=85$) numărul cuvintelor scrise a crescut semnificativ $U(N_{\text{faza 3 de intervenție}}=20, N_{\text{faza de posttest}}=5)=0.5, z=-3.37, p=.001$. Comparând cu faza de follow-up ($Md=89$) s-au constatat schimbări semnificative $U(N_{\text{faza de posttest}}=5, N_{\text{faza de follow-up}}=5)=0, z=-2.67, p=.008$.

Discuții și concluzii ale studiului

Această intervenție necesita design pe un singur subiect, deoarece după cum se vede din tabelul 2, care conține programul de intervenție, dizarmoniile întâlnite sunt unice la fiecare subiect. Acest rezultat poate fi explicat prin modelul cognitiv multiplu al citirii (Parrila & McQuarrie, 2014). Toți copiii au prezentat o dezvoltare semnificativă pe fiecare variabilă studiată în parte.

Programul Sindelar, consolidează baza perceptuomotrică în prima fază, în cazul copiilor implicați în program s-a început cu discriminarea vizuală sau/și auditivă, respectiv - unde era necesar – orientarea spațială. Prin această remediere se preconiza dezvoltarea rapidității citirii (Ralph, Seli, Cheng, Solman, & Smilek, 2014).

Limitele cercetării și direcții viitoare în cercetare

Posibilitatea de generalizare a rezultatelor cercetării este redusă, pentru că s-a folosit design cu un singur subiect. Participanții au fost aleși pe bază de conveniență, provenind din școli și clase unde derularea cercetării a fost acceptată. Un alt aspect este faptul că acești copii în cursul derulării cercetării au frecventat cursurile școlare. În privința instrumentelor folosite, acestea au fost concepute ca fiind analogice celor standardizate.

CAPITOLUL 6. CONCLUZII ȘI DISCUȚII GENERALE

Obiectivul general al acestei teze îl constituie studierea citirii și comprehensiunii la copii cu diferite abilități. Pe parcursul dezvoltării tematicii propuse au fost luate în considerare factorii cognitivi, socio-emoționali, motivaționali și comportamentali, respectiv factorii de mediu. Deoarece diferențele între copiii cu tulburări de citire și cei neurotipici nu sunt foarte bine conturate, iar literatura de specialitate prezintă rezultate ambigue. Teza de doctorat s-a focusat pe clarificarea diferențelor și remedierea problemelor copiilor cu tulburări de citire.

Teza cuprinde, pe lângă fundamentarea teoretică, patru studii. Primul studiu reprezintă meta-analiza care cuprinde dovezile experimentale privind capacitatea memoriei vizuale de lucru, atenției vizuale și factorii procesării informației vizuospațiale (studiul 1). Cel de al doilea studiu cuprinde două entități părți strâns corelate. Prima parte studiază valoarea predictivă a factorilor motivaționali, comportamentali și de mediu în comprehensiunea textelor citite, iar cea de a doua parte și-a propus identificarea diferențelor între patru grupuri de copii: cei cu tulburări de

comprehensiune sau fără, respectiv fete sau băieți (studiul 2). Studiul trei continuă demonstrarea diferențelor intergrup printr-un experiment care a vizat rolul încărcării cognitive în rezolvarea de probleme de citire și comprehensiune, respectiv probleme de logică verbală sau logică nonverbală (studiul 3). Ultimul studiu constituie experiment de un singur subiect - cu participanți diagnostizați cu dislexie - și a avut ca obiectiv oferirea unui program de dezvoltare cognitivă pentru îmbunătățirea calității atenției, fluenței și corectitudinii citirii și scrierii, și nu în ultimul rând comprehensiunii textelor citite (studiul 4).

Rezultatele anterioare sunt eterogene în privința domeniilor cognitive afectate și gradul de severitate: au fost vizate aceste combinații de factor criteriu și predictor în mai multe feluri: precum un criteriu - un predictor, ca (Campen, Seger, & Ludo, 2018; Garcia, Tomaino, & Cornoldi, 2019) sau un criteriu – mai mulți predictor ca (Fernandes & Leite, 2017; Giorgetti & Lorusso, 2018; Wang & Chung, 2018) sau un predictor – mai mulți factori criteriu ca (Alloway & Alloway, 2010; Araújo, Fáisca, Bramão, Petersson, & Reis, 2014). Studiul 1 este meta-analiza concepută pe baza teoriei deficitului de prelucrare a informațiilor vizuospațiale (Duranovic, Dedeic, & Gavrić, 2015).

Rezultatele arată mărimi de efect semnificative cu intensitate medie în cazul studiilor care au avut participanți dislexici, iar în cazul studiilor comparative mărimea de efect a rămas semnificativă, dar cu intensitate redusă. Genul masculin a fost evidențiat ca predictor pozitiv semnificativ pentru dislexie.

Procesarea vizuală este predictor independent al tulburării de citire (Cho & Ji, 2011). Rezultatele meta-analizei au confirmat această ipoteză.

Rezultatele meta-regresiei pentru fiecare domeniu cognitiv în parte arată mărimi de efect în general mici. Singurul efect de intensitate moderată putea fi surprins în cazul vitezei cognitive

ca predictor al vitezei citirii. Atenția vizuală s-a dovedit a fi cel mai bun moderator al silabisirii, cu mărime de efect aproape medie, în concordanță cu rezultatele cercetărilor (Anderson, Moore, & Tang, 2019; Morgan, 2017) recente.

Orientarea spațială are rol decisiv în însușirea citirii (White, Boynton, & Yeatman, 2019). Rezultatele confirmă că aceasta contribuie ca moderator al citirii cu voce tare și la viteza citirii.

Diferențele privind arhitectura cognitivă a dislexicilor față de copiii neurotipici, chiar și atunci când grupul de control este ales pe baza vârstei de citire, a fost susținută. În remedierea dislexiei pe baza predictorilor cognitivi pot fi eficiente trainingurile cognitive care implică dintre factorii vizuali memoria, atenția și percepția vizuală, precum metoda Sindelar, care a fost prezentată în studiul 4.

Obiectivul principal al celui de al doilea studiu a constat în cercetarea legăturii între tulburările de comprehensiune și motivația de citire, nivelul de școlarizare al părinților, capitalul parental, nivelul de școlarizare așteptat al copilului de către părinții lui, timpul petrecut în diferite programe sociale, respectiv efectele prezenței tulburărilor de comportament.

Rezultatele au fost în concordanță cu cercetările similare precedente (Schaffner, Schiefele, & Ulferts, 2013; Katzir, Leseaux, & Kim, 2009; Bozack & Salvaggio, 2013; Torbeyns, Lehtinen, & Elen, 2015; Cartwright, Marshall, & Wray, 2016; Hier & Mahony, 2018). Motivația de citire a putut fi considerată un predictor care explică 18% din tulburările de comprehensiune. Modelul în ansamblu a avut o valoare explicativă de 72%. Rezultatele privind nivelul academic al părinților (Tighe, Wagner, & Schatschneider, 2015) și rolul contextului social (Voelkl, 2012) au fost confirmate și în teză, dar au contrazis faptul că tulburările de comportament ar fi predictori negativi (Karasinski & Anderson, 2017).

În ceea ce privește decalajele între diferitele grupuri de copii cercetările anterioare (Pesu, Viljaranta, & Aunola, 2016) au relevat faptul că autoconceptul fetelor legat de activități lingvistice, ca citirea, este mai pozitiv față de cel al grupului de băieți. Rezultatele au confirmat această diferență numai în grupul celor cu tulburări de comprehensiune, probabil că diferențele vor apărea în timp (Xia, Gu, & Li, 2019). Fetele consideră cititul ca fiind o activitate valoroasă (Bozack & Salvaggio, 2013; Schaffner, Schiefele, & Ulferts, 2013; Cartwright, Marshall, & Wray, 2016; Katzir, Leseaux, & Kim, 2009), dar rezultatele studiului confirmă acest fapt numai în grupul celor fără probleme de comprehensiune. Comparând grupurile de băieți și fete, diferențe semnificative puteau fi evidențiate numai în cazul băieților. De aici rezultă compuneri scurte, neorganizate și foarte puțin detaliate (Saddler, Ellis-Robinson, & Asaro-Saddler, 2018), iar în cazul școlilor în care se practică evaluarea în scris, acești copii devin dezavantajați.

Capitalul parental s-a dovedit a fi semnificativ mai intens prezent în grupul fetelor cu probleme, ele fiind mult mai susținute de părinți, decât celelalte grupuri. Părinții fetelor cu probleme acordă mai mult timp pentru discuții cu ele, le oferă implicit model de comportament, provoacă copiii prin întrebări, monitorizează și supervizează activitățile lor.

Teoria de încărcare cognitivă, prin cunoașterea proceselor cognitive umane, stă la baza unui design educațional de calitate (Sweller, Ayres, & Kalyuga, 2011). Un astfel de program facilitează dezvoltarea schemelor cognitive (Abdullah & Abdullah, 2021). Acest tip de design este necesar mai ales în cazul copiilor cu probleme, deoarece rezultatul celorlalți nu este influențat de încărcarea cognitivă (Stipek & Chiatovich, 2017). Cele stipulate mai sus s-au confirmat și în cercetarea derulată.

Fetele au acces direct la resursele lingvistice (Miller, McCardle, & Connelly, 2018), și sunt mai competente în aceste sarcini (Pesu, Viljaranta, & Aunola, 2016). Astfel pot fi explicate

rezultatele mai performante ale fetelor în sarcinile de încărcare cognitivă. În contextul variabilei de abilitate de comprehensiune, această diferență a fost confirmată numai în cazul grupului cu probleme. Rezultatele privind încărcarea extraneus nivelul comprehensiunii ca efect principal, au demonstrat diferențe semnificative cu mărime de efect moderat. Referitor la încărcarea intrinsecă, diferențele evidențiate în teză au confirmat cercetările anterioare (Elliot, Kettler, Beddow, & Kurz, 2018) care au susținut că supraîncărcarea cognitivă este mult mai conturată în cazul copiilor cu probleme de comprehensiune. Sarcinile de sudoku cu litere s-au dovedit a fi dificile pentru fetele cu probleme de comprehensiune, ele având randamentul cel mai scăzut.

Ultimul studiu a vizat remedierea problemelor de citire și de comprehensiune prin programul de training cognitiv Sindelar. Această cercetare cu design pe un singur subiect se bazează pe teoria cognitiv multiplu al citirii (Parrila & McQuarrie, 2014), pe modelul de învățare elaborat de Brigitte Sindelar (2010). Toți copiii au prezentat o dezvoltare semnificativă: distractibilitatea, respectiv greșelile de citire și ortografie au scăzut, numărul cuvintelor citite și scrise a crescut. Nivelul comprehensiunii textelor citite s-a dezvoltat considerabil.

Luând în considerare rezultatele studiilor derulate, arhitectura cognitivă a copiilor cu tulburări de citire prezintă diferențe semnificative față de copiii neurotipici, iar motivația și anturajul pot avea un rol protector. Problemele de comportament nu au fost predictorii problemelor, dar pot fi consecințele acestei probleme, și în acest caz anturajul poate facilita conduita adecvată. Copiii cu probleme de comprehensiune au nevoie mai accentuată pentru un design instrucțional pe baza teoriei încărcării cognitive, iar un program personalizat poate diminua simptomele.

Contribuții teoretice

Tematica și rezultatele tezei au contribuit la îmbogățirea literaturii de specialitate privind

tulburările de citire și de comprehensiune. Contribuțiile teoretice relevă relațiile și rolul factorilor cognitivi, motivaționali, comportamentali și de mediu în dezvoltarea sau ameliorarea simptomatologiei.

Un rezultat interesant, ceea ce nu era prezent în cercetările anterioare, este rolul părinților în remedierea problemelor de comprehensiune în cazul fetelor. Rezultatele arată că părinții acestor fete acordă mult mai mult timp copiilor lor, oferă model, facilitează procesul de învățare, au discuții consistente vizând evoluția lor școlară. Acest rezultat ridică o întrebare fundamentală: se referă la prevalența problemelor de citire privind distribuția pe genuri. Abordarea chestiunii în termenii propuși de teză ar putea influența impactul acestui aspect.

O altă contribuție teoretică este meta-analiza bazată pe procesarea vizuospațială a informațiilor; este primul de acest fel în literatura de specialitate privind diferitele subcomponente ale citirii și implicând pe lângă participanții neurotipici copii cu probleme de citire sau de comprehensiune.

Contribuții metodologice

Apar aproape zilnic articole de specialitate referitoare la citire și la problemele legate de citire/lectură, respectiv de comprehensiune, cele mai multe tratează această chestiune din perspectivă fonologică și mai puțin din perspectiva procesării informației vizuo-spațiale, sau din perspectiva teoriei de încărcare cognitivă. Contribuțiile metodologice ale tezei de doctorat reprezintă mijloacele de evaluare utilizate. Setul de itemi pentru măsurarea diferitelor tipuri de încărcare cognitivă este unul original, propus de autoarea tezei, bazat pe ideile cercetărilor apărute în limba engleză pentru grupul de studenți. Derularea programului Sindelar necesita la rândul său cercetări complementare, deoarece materialele cu scris de mână trebuiau adaptate copiilor din sistemul educațional autohton.

Contribuții practice

Pe baza rezultatelor obținute în teza de față programul de training cognitiv Sindelar s-a dovedit eficient în cazul copiilor transilvăneni, acesta putând fi utilizat în continuare în remedierea problemelor. Pe baza cunoștințelor și relațiilor evidențiate privind factorii citirii, fiecare program poate fi personalizat din mai multe perspective, iar aplicarea teoriei încărcării cognitive și a rezultatelor din teza curentă poate aduce un beneficiu efectiv în lucrul de la clasă pentru copiii cu probleme de comprehensiune. Teza a relevat o relație interesantă: nu doar băieții cu probleme de comprehensiune dar și fetele cu randament mediu au nevoie de o diminuare a încărcării cognitive.

Limitele și direcții viitoare de cercetare

O limitare a tezei apare din cauza numărului redus de participanți, la limita de acceptabilitate de 80%. Eșantionul a fost limitat la clasele a treia și a patra, pentru că tulburările de comprehensiune apar în această perioadă, iar tulburările de comportament secundare încă nu se formează.

O altă limitare a cercetării constă în faptul că instrumentele folosite pentru măsurarea încărcării cognitive nu au fost standardizate, iar sarcinile erau nefamiliare copiilor. Familiarizarea cu diferite tipuri de sarcini nu era realizabilă din cauza timpului limitat acordat de școli.

Principalele teme și întrebări rămân deschise în continuare și ca o direcție viitoare putem formula cercetarea tuturor influențelor posibile, a comorbidităților sau altor factori luând în considerare nu numai teoria vizuospațială ci și cea fonologică.

Pe baza rezultatelor obținute se pot dezvolta programe de intervenție centrate pe părinți sau pe comunitate. Dacă se modifică expectanțele părinților, crește timpul petrecut în comunitate, iar capitalul parental este adaptat nevoilor copiilor, motivația fiecăruia va crește și astfel și randamentul va fi mai bun. Dacă învățarea școlară se bazează pe teoria încărcării cognitive, cadrul

didactic poate diminua încărcarea negativă și se poate baza pe încărcarea benefică, crescând astfel randamentul și garantând copiilor sentimentul de reușită. Astfel vom avea șansa reală de a colabora cu elevi motivați, curioși, care valorizează sarcinile școlare și depun efort în rezolvarea problemelor.

Bibliografie selectivă

- (ApsyA), A. P. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (V. ed.)* . Washington DC: American Psychiatric Association.
- Abdullah, S. N., & Abdullah, N. B. (2021). The Effectiveness of an Educational-Learning Program Based on the Theory of Cognitive Load in the Achievement of Students in the General Psychology Subject in Colleges of Education and in the Development of their Future Thinking. *Psychology and Education* , 58(1), 614-621. doi:10.17762/pae.v58i1.811
- Achenbach, T. (1991). *Manual for the Child Behavior Checklist/4-18 and 1991 profile*. Burlington, V T: University of Vermont, Department of Psychiatry.
- Adlof, S., & Hogan, T. (2018). Understanding Dyslexia in the Context of Developmental Language Disorders. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 49(4), 762-773. doi:10.1044/2018_LSHSS-DYSLC-18-0049
- Affolter, F. (1994). Az észlelési funkciók zavartalan és patológiás fejlődésének szempontjai. In Á. Torda, *Szemelvények a tanulási zavarok köréből* (pp. 87-75). Budapest: Nemzetközi Tankönyvkiadó.
- Al Otaiba, S., Rouse, A., & Baker, K. (2018). Elementary Grade Intervention Approaches to Treat Specific Learning Disabilities, Including Dyslexia. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 49, 829–842. doi:10.1044/2018_LSHSS-DYSLC-18-0022
- Albano, G., & Iacono, U. (2016). Designing Digital Storytelling for Mathematics Special Education: an Experience in Support Teacher Education. *The Mathematics Enthusiast*, 16, 263-288. doi:10.1037/pne0000066

- Alexander-Passe, N. (2017). *The successful Dyslexic Dyslexic*. Rotterdam, Netherland: Sense Publishers.
- Alloway, T., & Alloway, R. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *Journal of Experimental Child Psychology*, *106*, 20–29. doi:10.1016/j.jecp.2009.11.003
- ApsyA, A. (2016). *DSM-5 Manual de diagnostic și clasificare statistică a tulburărilor mintale*. București: Editura Medicală Callisto.
- Araújo, S., Faisca, L., Bramão, I., Petersson, K., & Reis, A. (2014). Lexical and phonological processes in dyslexic readers: Evidence from a visual lexical decision task. *Dyslexia*, *20*(1), 38-53. doi:10.1002/dys.1461
- Arcidiacono, C., & Aber, M. (2017). Implicit knowledge, critical reflection, and social change. *Journal of Prevention & Intervention in the Community*, *45*(1), 1-6. doi:10.1080/10852352.2016.1197728
- Asbjørnsen, A., & Helland, T. (2000). Executive Functions in Dyslexia. *Child Neuropsychology (Neuropsychology, Development and Cognition: Section C)*, *6*(1), 37–48. doi:10.1076/0929-7049(200003)
- Banfi, C., Kemény, F., Gangl, M., Schulte-Körne, G., Moll, K., & Landerl, K. (2017). Visuo-spatial cueing in children with differential reading and spelling profiles. *PLoS ONE*, *12*(7). doi:10.1371/journal.pone.0180358
- Barlow, D., & Hazes, S. (1979). Alternating Treatments Design: One Strategy For Comparing The Effects Of Two Treatments In A Single Subject. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *12*(2), 199-210.
- Beege, M., Nebel, S., Schneider, S., & Rey, G. D. (2020). The effect of signaling in dependence on the extraneous cognitive load in learning environments. *Cognitive Processing*, *22*, 209–225. doi:10.1007/s10339-020-01002-5

- Bendova, P., & Karmanska, A. (2019). Verifying the effectiveness of intervention in preschool children at risk of specific learning disabilities. *Edulearn19 conference proceedings* (pp. 7673-7680). IATED Academy.
- Bieger, E. (1978). Effectiveness of visual training of letters and words on reading skills of non-readers. *The Journal of Educational Research*, 71(3), 157-161. doi:10.1080/00220671.1978.10885060
- Bijarsari, E. S. (2021). A Current View on Dual-Task Paradigms and Their Limitations to Capture Cognitive Load. *Front. Psychol.*, 12:648586. doi:10.3389/fpsyg.2021.648586
- Bonifacci, P. (2004). Children with low motor ability have lower visual-motor integration ability but unaffected perceptual skills. *Human Movement Science*, 23, 157–168. doi:10.1016/j.humov.2004.08.002
- Borenstein, M., Hedges, L., & Higgins, J. (2009). *Introduction to meta-analysis*. Chichester: Wiley.
- Bosse, M., Tainturier, M., & Valdois, S. (2007). Developmental dyslexia: The visual attention span deficit hypothesis. *Cognition*, 104(2), 198-230. doi:10.1016/j.cognition.2006.05.009
- Bozack, A., & Salvaggio, A. (2013). Relational effects of reading motivation and academic achievement among adolescent boys. , 34, . <https://doi.org/>. *Reading Psychology*, 34, 507–522. doi:10.1080/02702711.2012.660302
- Burney, D. (2015). *Applied Interventions for Reading and Writing*. USA: Cognella Academic Publishing.
- Campen, K., Seger, C. A., & Ludo, E. V. (2018). The modality and redundancy effects in multimedia learning in children with dyslexia. *Dyslexia*, 24(1), 140–155. doi:1002/dys.1585
- Cappelli, G., Noccetti, S., Arcara, G., & Bambini, V. (2018). Pragmatic competence and its relationship with the linguistic and cognitive profile of young adults with dyslexia. *Dyslexia*, 24(3), 294–306. doi:10.1002/dys.1588

- Carpendale, J., & Lewis, C. (2004). Constructing an understanding of mind: The development of children's social understanding within social interaction. *Behavioral and Brain Sciences*, 27(1), 79-151.
- Cartwright, K., Marshall, T., & Wray, E. (2016). A longitudinal study of the role of reading motivation in primary students' reading comprehension: Implications for a less simple view of reading. *Reading Psychology*, 37(1), 55–91. doi:10.1080/02702711.2014.991481
- Castro-Alonso, J. C., de Koning, B. B., Fiorella, L., & Paas, F. (2021). Five Strategies for Optimizing Instructional Materials: Instructor- and Learner-Managed Cognitive Load. *Educational Psychology Review*, 1-29. doi:10.1007/s10648-021-09606-9
- Chiş, V., & Peter, K. (2012). Learning disabilities through a program that is based Sindelar method. *Studia Universitatis Babeş-Bolyai - Psychologia-Paedagogia*, 2, 63-75.
- Cho, J.-R., & Ji, Y.-K. (2011). Cognitive Profiles of Korean Poor Readers. *Dyslexia*, 17, 312–326. doi:10.1002/dys.439
- Cho, K. W., Altarriba, J., & Popiel, M. (2015). Mental Juggling: When Does Multitasking Impair Reading Comprehension? *The Journal of General Psychology*, 142(2), 90–105. doi:10.1080/00221309.2014.1003029
- Cho, K., Marjadi, B., Langendyk, V., & Hu, W. (2017). Medical student changes in selfregulated learning during the transition to the clinical environment. *BMC Medical Education*, 17, 1–8. doi:10.1186/s12909-017-0902-7
- Chung, K., McBride-Chang, C., Wong, S., Cheung, H., Penney, T., & Ho, C.-H. (2008). The role of visual and auditory temporal processing for Chinese children with developmental dyslexia. *Ann. of Dyslexia*, 58, 15–35. doi:10.1007/s11881-008-0015-4
- Clark, C., & Zoysa, S. (2011). *Mapping the interrelationships of reading enjoyment, attitudes, behaviour and attainment An exploratory investigation*. London: National Literacy Trust.
- Clark, R., Nguyen, F., & Sweller, J. (2006). *Efficiency in Learning: evidence-based guidelines to manage cognitive load*. San Francisco: Pfeiffer, the Wiley Imprint.
- Coates, D. R., Bernard, J.-B., & Chung, S. T. (2019). Features Contingencies when Reading Letter Strings. *Vision Research*, 156, 84-95. doi:10.1016/j.visres.2019.01.005

- Court, J. (2017). *Reading by Right*. USA: Facet Publishing.
- Cromley, J. G., Kunze, A. J., & Dane, A. P. (2021). Multi-text multi-modal reading processes and comprehension. *Learning and Instruction*, 71, 1-17. doi:10.1016/j.learninstruc.2020.101413
- Csépe, V. (2006). *Az olvasó agy*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Curum, B. & Khedo, K. K. (2021). Cognitive load management in mobile learning systems: principles and theories. *J. Comput. Educ.*, 8(1), 109–136. doi:10.1007/s40692-020-00173-6
- Dockett, S., Griebel, W., & Perry, B. (2017). *Families and Transition to School*. Springer.
- Duranovic, M., Dedeic, M., & Gavrić, M. (2015). Dyslexia and Visual-Spatial Talents. *Current Psychology*, 34(2), 207–222. doi:10.1007/s12144-014-9252-3
- Ehri, L. C. (2009). Learning to Read Words: Theory, Findings, and Issues. *Scientific Studies of Reading*, 9(2), 167–188. doi:10.1207/s1532799xssr0902_4
- Elliot, S. N., Kettler, R., Beddow, P., & Kurz, A. (2018). *Handbook of Accessible Instruction and Testing Practices*. Cham, Switzerland: Springer.
- ElSayed, A. A., Caeiro-Rodríguez, M., Mikic-Fonte, F. A., & Llamas-Nistal, M. (2021). A Novel Method to Measure Self-Regulated Learning Based on Social Media. *IEEE Access*, 9, 93516-93528. doi:10.1109/ACCESS.2021.3092943
- Emam, M., & Kazem, A. (2014). Visual Motor Integration in Children with and without Reading Disabilities in Oman. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 112, 548 – 556. doi:10.1016/j.sbspro.2014.01.1201
- Farrell, M. (2017). *Educating Special Students*. Routledge.
- Fernandes, T., & Leite, I. (2017). Mirrors are hard to break: A critical review and behavioral evidence on mirror-image processing in developmental dyslexia. *Journal of Experimental Child Psychology*, 159, 66–82. doi:10.1016/j.jecp.2017.02.003

- Fleer, M., & Oers, B. (2018). *International Handbook of Early Childhood Education*. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Florit, E., Roch, M., Dicaldo, R., & Levorato, M. (2020). The simple view of reading in Italian beginner readers: Converging evidence and open debates on the role of the main components. *Learning and Individual Differences*, in press. doi:10.1016/j.lindif.2020.101961
- Fogler, J., & Phelps, R. (2018). *Trauma, Autism and Neurodevelopmental Disorders*. Switzerland: Springer.
- Forzani, E., Leu, D., Li, E., Rhoads, C., Guthrie, J., & McCoach, B. (2020). Characteristics and Validity of an Instrument for Assessing Motivations for Online Reading to Learn. *Reading Research Quarterly*. doi:10.1002/rrq.337
- Fritz, A., Hasse, V., & Rasanen, P. (2019). *International handbook of mathematical learning difficulties*. Springer.
- Gabay, Y., Schiff, R., & Vakil, E. (2012). Attentional Requirements During Acquisition and Consolidation of a Skill in Normal Readers and Developmental Dyslexics. *Neuropsychology*, 26(6), 744–757. doi:10.1037/a0030235.
- Gabowitz, D., Zucker, M., & Cook, A. (2008). Neuropsychological Assessment in Clinical Evaluation of Children and Adolescents with Complex Trauma. *Journal of Child & Adolescent Trauma*, 1(2), 163-178. doi:10.1080/19361520802003822
- Gáboros, J. (1996). Szociodemográfiai rizikótényezők vizsgálata gyermekviselkedési kérdőív alkalmazásával. *Psychiatria Hungarica*, 2, 147-165.
- Gang, M., & Siegel, L. S. (2002). Sound–Symbol Learning in Children with Dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 35(2), 137-157. doi:10.1177/002221940203500205
- García, P., & Lind, P. (2018). *Reading Achievement and Motivation in Boys and Girls*. Springer. doi:10.1007/978-3-319-75948-7

- Garcia, R., Tomaino, A., & Cornoldi, C. (2019). Cross-modal working memory binding and learning of visual-phonological associations in children with reading difficulties. *Child Neuropsychology*, 25(8), 1063-1083. doi:10.1080/09297049.2019.1572729
- Gathercole, S. E., Alloway, T. P., Willis, C., & Adams, A.-M. (2006). Working memory in children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 93, 265–281. doi: 10.1016/j.jecp.2005.08.003
- Georgiou, G., Hirvonen, R., Manolitsis, G., & Nurmi, J. (2017). Cross-lagged relations between teacher and parent ratings of children’s task avoidance and different literacy skills. *British Journal of Educational Psychology*, 87(3), 438–455. doi:10.1111/bjep.12158
- Giorgetti, M., & Lorusso, M. (2018). Specific conditions for a selective deficit in memory for order in children with dyslexia. *Child Neuropsychology*, 1-31. doi:10.1080/09297049.2018.1530746
- Gokula, R., Sharma, M., Cupples, L., & Valderrama, J. (2019). Comorbidity of Auditory Processing, Attention, and Memory in Children With Word Reading Difficulties. *Front. Psychol.*, 10, 1-15. doi:10.3389/fpsyg.2019.02383
- Gopalan, P., Loberg, O., Lohvansuu, K., McCandliss, B., Hämäläinen, J., & Leppänen, P. (2020). Attentional Processes in Children With Attentional Problems or Reading Difficulties as Revealed Using Brain Event-Related Potentials and Their Source Localization. *Front. Hum. Neurosci.*, 14, 1-20. doi:10.3389/fnhum.2020.00160
- Gordon, P., Islam, A., & Wright, H. (2020). Rapid automatized naming (RAN): effects of aging on a predictor of reading skill. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 1-13. doi:10.1080/13825585.2020.1806987
- Görge, R., De Simone, E., Schulte-Körne, G., & Moll, K. (2021). Görge, R., De Simone, E., Schulte-Körne, G., & Moll, K. Predictors of reading and spelling skills in German: The role of morphological awareness. *Journal of Research in Reading*, in press. doi:10.1111/1467-9817.12343

- Graham, K. (2017). *Lot of the Smartest People Have Learning Disabilities": Teacher Candidates with Identified Learning Disabilities on Literacy Learning and Teaching*. Athens, Georgia: University of Georgia.
- Guthrie, J., Klauda, S., & Ho, A. (2013). Modeling the relationships among reading instruction, motivation, engagement, and achievement for adolescents. *Reading Research Quarterly*, 48(1), 9–26. doi:10.1002/rrq.035
- Haywood, H. C., & Lidz, C. S. (2007). *Dynamic Assessment in Practice. Clinical and Educational Applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hier, B., & Mahony, K. (2018). The Contribution of Mastery Experiences, Performance Feedback, and Task Effort to Elementary-Aged Students' Self-Efficacy in Writing. *School Psychology Quarterly*, 33(3), 408-418. doi:10.1037/spq0000226
- Higuchi, H., Iwaki, S., & Uno, A. (2020). Altered visual character and object recognition in Japanese-speaking adolescents with developmental dyslexia. *Neuroscience Letters*, 723, 134-141. doi:10.1016/j.neulet.2020.134841
- Hogan, T. P., Bowles, R. P., Catts, H. W., & Storkel, H. L. (2011). The influence of neighborhood density and word frequency on phoneme awareness in 2nd and 4th grades. *Journal of Communication Disorders*, 44, 49–58. doi:10.1016/j.jcomdis.2010.07.002
- Horner, R., Swaminathan, H., Sugai, G., & Smolkowski, K. (2012). Considerations for the systematic analysis and use of single-case research. *Education and Treatment of Children*, 35(2), 269–290. doi:10.1353/etc.2012.0011
- Hughes, C. J., Costley, J., & Lange, C. (2021). The Relationship between Attention and Extraneous Load: Bridging Second Language Acquisition Theory and Cognitive Load Theory. *Theory and Practice of Second Language Acquisition*, 7(2), 61–82. doi:10.31261/TAPSLA.9986
- Hulme, C., & Snowling, M. J. (2013). Learning To Read: What We Know And What We Need To Understand Better. *Child Development Perspectives*, 7(1), 1-5. doi:10.1111/cdep.12005

- Hulme, C., Goetz, K., Gooch, D., Adams, J. A., & Snowling, M. J. (2007). Paired-associate learning, phoneme awareness, and learning to read. *Journal of Experimental Child Psychology, 96*, 150–166. doi:10.1016/j.jecp.2006.09.002
- Jamshidifarsani, H., Garbaya, S., Lim, T., Blazevi, P., & Ritchie, J. (2019). Technology-based reading intervention programs for elementary grades : An analytical review. *Computers & Education, 128*, 427–451. doi:10.1016/j.compedu.2018.10.003
- Jones, T., & Brown, C. (2011). Reading engagement: a comparison between e-books and traditional print books in an elementary classroom. *International Journal of Instruction, 4*(2), 5-22.
- Juhász, Á. (1999). *Logopédiai vizsgálatok kézikönyve*. Budapest: Új Múzsá.
- Juntorn, S., Sriphetcharawut, S., & Munkhetvit, P. (2017). Effectiveness of Information Processing Strategy Training on Academic Task Performance in Children with Learning Disabilities: A Pilot Study. *Occupational Therapy International, 1-13*. doi:10.1155/2017/6237689
- Karasinski, C., & Anderson, K. (2017). Third grade and concurrent predictors of engagement and achievement in reading in eighth grade. *Speech, Language and Hearing, 20*(4), 212-222. doi:10.1080/2050571x.2017.1290739
- Katheb, A., & Bar-Kotchva, I. (2016). *Reading fluency*. Haifa: Springer.
- Katzir, T., Leseaux, N., & Kim, Y. (2009). Reading self-concept and reading comprehension for middle grade elementary school children. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal, 22*, 261–276. doi:10.1007/s11145-007-9112-8
- Kavale, K. A., & Forness, S. R. (2000). Auditory and Visual Perception Processes and Reading Ability: A Quantitative Reanalysis and Historical Reinterpretation. *Learning Disability Quarterly, 23*(4), 253-270. doi:10.2307/1511348

- Kendeou, P., van den Broek, P., Helder, A., & Karlsson, J. (2014). A Cognitive View of Reading Comprehension: Implications for Reading Difficulties. *Learning Disabilities Research & Practice, 29*(1), 10–16. doi:10.1111/ldrp.12025
- Khera, G. (2013). *Visual Processing in Reading and Dyslexia*. Allahabad, India: Dissertation.
- King, B., Wood, C., & Faulkner, D. (2008). Sensitivity to Visual and Auditory Stimuli in Children with Developmental Dyslexia. *Dyslexia, 14*, 116-141. doi:10.1002/dys.349
- Kiss, Á., & Zsoldos, M. (2008). A képességrendszer változásai fejlesztésben részesülő tanulóknál. A Sindelar-program tapasztalatai. In Á. Szabó, *Tanulmányok a tanulásban akadályozottak pedagógiája és határtudományai köréből* (pp. 89-103). Budapest: Educatio Társadalmi Szolgáltató Közhasznú Társaság.
- Knight, C. (2018). What is dyslexia? An exploration of the relationship between teachers' understandings of dyslexia and their training experiences. *Dyslexia, 24*(3), 207-219. doi:10.1002/dys.1593
- Kollosche, D., Marcone, R., Knigge, M., Penteadó, M., & Scovsmose, O. (2019). *Inclusive Mathematics Education*. Springer.
- Kormos, J., Babuder, M. K., & Pižorn, K. (2019). The role of low-level first language skills in second language reading, reading-while-listening and listening performance: A study of young dyslexic and non-dyslexic language learners. *Applied Linguistics, 40*(5), 834-858. doi:10.1093/applin/amy028
- Lazzaro, G., Varuzza, C., Costanzo, F., Fucà, E., Di Vara, S., De Matteis, M., . . . Menghini, D. (2021). Memory Deficits in Children with Developmental Dyslexia: A Reading-Level and Chronological-Age Matched Design. *Brain Sci, 11*(1), 1-11. doi:10.3390/brainsci11010040
- Leclercq, A.-L., Maillart, C., Pauquay, S., & Majerus, S. (2012). The Impact of Visual Complexity on Visual Short-Term Memory in Children with Specific Language Impairment. *Journal*

- of the *International Neuropsychological Society*, 18, 501–510.
doi:10.1017/S1355617712000021
- Lee, C. H., & Kalyuga, S. (2011). Effectiveness of on-screen pinyin in learning Chinese: An expertise reversal for multimedia redundancy effect. *Computers in Human Behavior*, 27(1), 11-15. doi:10.1016/j.chb.2010.05.005
- Lei, L., Pan, J., Liu, H., McBride-Chang, C., Li, H., Zhang, Y., & Shu, H. (2011). Developmental trajectories of reading development and impairment from ages 3 to 8 years in Chinese children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(2), 212–220.
- Lenhard, W., & Lenhard, A. (2016). Calculation of Effect Sizes. *Dettelbach (Germany): Psychometrica*, https://www.psychometrica.de/effect_size.html.
doi:10.13140/RG.2.2.17823.92329
- Leon, J., & Escudero, I. (2017). *Reading Comprehension in Educational Settings*. John Benjamin Publishing Company.
- Li, Y., Hui, Y., Li, H., & Liu, X. (2021). Compensation for poor character learning: intact visual and phonetic strategies among Chinese children with dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 1-23.
doi:10.1007/s11881-020-00210-0
- List, A. (2020). Investigating the Cognitive Affective Engagement Model of Learning From Multiple Texts: A Structural Equation Modeling Approach. *Reading Research Quarterly*, 1-37. doi:10.1002/rrq.361
- Liu, S., Liu, D., Pan, Z., & Xu, Z. (2018). The association between reading abilities and visual-spatial attention in Hong Kong Chinese children. *Dyslexia*, 24(3), 263–275.
doi:10.1002/dys.1584
- Liu, W., Inhoff, A. W., & Li, X. (2020). Attention Shifting During the Reading of Chinese Sentences. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 46(9), 979–990. doi:10.1037/xhp0000755
- Livingston, E., Siegel, L., & Ribary, U. (2018). Developmental dyslexia: emotional impact and consequences. *Australian Journal of Learning Difficulties*, 23(2), 107–135.
doi:10.1080/19404158.2018.1479975

- Locher, F., Becker, S., Schiefer, I., & Pfof, M. (2021). Mechanisms mediating the relation between reading self-concept and reading comprehension. *European Journal of Psychology of Education, 36*, 1-20. doi:10.1007/s10212-020-00463-8
- Loughlin-Presnal, J., & Bierman, K. (2017). Parent Expectations promote Child Academic Achievement in Early Elementary School? A Test of Three Mediators. *Developmental Psychology, 53*(9), 1694-1708. doi:10.1037/dev0000369
- Lovett , M., & Greenhouse , J. (2000). Applying Cognitive Theory to Statistics Instruction. *The American Statistician, 54*(3), 196-206. doi:10.2307/2685590
- Luke, A. (2004). On the material consequences of literacy. *Language and Education, 18*(4), 331–335. doi:10.1080/09500780408666886
- Macdonald, S. J. (2009). Windows of Reflection: Conceptualizing Dyslexia Using the Social Model of Disability. *Dyslexia, 15*, 347–362. doi:10.1002/dys.391
- Malloy , J., Marinak , B., Gambrell, L., & Mazzoni, S. (2013). Assessing motivation to read: The motivation to read profile revised. *The reading teacher, 67*(4), 273–282. doi:10.1002/trtr.1215
- Mammarella, I. C., & Pazzaglia, F. (2010). Visual Perception and Memory Impairments in Children at Risk of Nonverbal Learning Disabilities. *Child Neuropsychology, 16*, 564–576. doi:10.1080/09297049.2010.485125
- Marshik, T., Ashton, P., & Algina, J. (2017). Teachers' and students' needs for autonomy, competence and relatedness as predictors of students' achievement. *Social Psychol Educ, 20*, 39-67. doi:10.1007/s1/218-016-9360-z
- Martin-Chang, S., Kozak, S., Levesque, K., Calarco, N., & Mar, R. (2021). What’s your pleasure? exploring the predictors of leisure reading for fiction and nonfiction. *Reading and Writing*. doi:10.1007/s11145-020-10112-7
- Mather, N., & Wendling, B. (2012). Essentials of Dyslexia Assessment and Intervention. *Essentials of Psychological Assessment Series, 1*. doi:10.1017/CBO9781107415324.004

- Mavilidi, M. F., & Zhong, L. (2019). Exploring the Development and Research Focus of Cognitive Load Theory, as Described by Its Founders: Interviewing John Sweller, Fred Paas, and Jeroen van Merriënboer. *Educational Psychology Review*, 31, 499–508. doi:10.1007/s10648-019-09463-7
- Menashe, S. (2018). Spatial selective attention and asynchrony of cognitive systems in adult dyslexic readers: an ERPs and behavioral study. *Ann. of Dyslexia*, 68, 145–164. doi:10.1007/s11881-018-0160-3
- Miciak, J., Cirino, P. T., Ahmed, Y., Reid, E., & Vaughn, S. (2019). Executive Functions and Response to Intervention: Identification of Students Struggling With Reading Comprehension. *Learning Disability Quarterly*, 42(1), 17-31. doi:10.1177/0731948717749935
- Miller, B., McCardle, P., & Connelly, V. (2018). *Writing Development in Struggling Learners*. Leiden/Boston, The Netherlands: Brill.
- Minkley, N., Xu, K., & Krell, M. (2021). Analyzing Relationships Between Causal and Assessment Factors of Cognitive Load: Associations Between Objective and Subjective Measures of Cognitive Load, Stress, Interest, and Self-Concept. *Front. Educ.*, 6:632907. doi:10.3389/educ.2021.632907
- Morgan, P. (2017). *Child Protection and Parents with Learning Disability*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Moura, O., Simões, M., & Pereira, M. (2014). WISC-III cognitive profiles in children with developmental dyslexia: Specific cognitive disability and diagnostic utility. *Dyslexia*, 20(1), 19-37. doi:10.1002/dys.1468
- Mudrák, J., Záborská, K., & Takács, L. (2020). Systemic Approach to the Development of Reading Literacy: Family Resources, School Grades, and Reading Motivation in Fourth-Grade Pupils. *Frontiers in psychology*, 11(37). doi:10.3389/fpsyg.2020.00037
- Neisser, U. (1974). *Kognitive Psychologie*. Klett.

- Neroni, J., Meijs, C., Gijselaers, H., Kirschner, P., & Groot, R. (2019). Learning strategies and academic performance in distance education. *Learning and Individual Differences, 73*, 1-7. doi:10.1016/j.lindif.2019.04.007
- Nootens, P., Morin, M., Alamargot, D., Gonçalves, C., Venet, M., & Labrecque, A. (2019). Differences in Attitudes Toward Reading : A Survey of Pupils in Grades 5 to 8. *Frontiers in Psychology, 9*(2773), 1-13. doi:10.3389/fpsyg.2018.02773
- Nourbakhsh, S., Mansor, M., & Madon, Z. (2013). The Effects of Multisensory Method and Cognitive Skills Training on Perceptual Performance and Reading Ability among Dyslexic Students in Tehran-Iran. *International Journal of Psychological Studies, 5*(2), 92-99. doi:10.5539/ijps.v5n2p92
- Orellana, P., Melo, C., Baldwin, P., Julio, S., & Pezoa, J. (2020). The relationship between motivation to read and reading comprehension in Chilean elementary students. *Reading and Writing, 33*, 2437-2458. doi:10.1007/s11145-020-10051-3
- Park, H., & Uno, A. (2012). Investigation of cognitive abilities related to reading and spelling in Korean: Readers with high, average, and low skill levels. *Dyslexia, 18*(4), 199–215. doi:10.1002/dys.1443
- Parrila, R., & McQuarrie, L. (2014). Cognitive Processes and Academic Achievement: Multiple Systems Model of Reading. In T. Papadopoulos, R. Parrila, & J. Kirby, *Cognition, Intelligence, and Achievement* (pp. 79-100). UK, US: Academic Press.
- Pereira, E., Cruz, L., Roama-Alves, R., Andrade, J., & Minervino, C. (2020). Executive Functions in Children with ADHD and/or Reading Difficulty. *Psicologia: Teoria e Pesquisa, 36*(36), 1-11. doi:10.1590/0102.3772e3623
- Pesu, L., Viljaranta, J., & Aunola, K. (2016). The role of parents' and teachers' beliefs in children's self-concept development. *J. Appl. Dev. Psychol., 44*, 63–71. doi:10.1016/j.appdev.2016.03.001
- Petri, H. L., & Govern, J. M. (2004). *Motivation. Theory Research and Applications*. Belmont: Wadsworth.

- Pfeiffer, S. (2018). *Handbook of Giftedness in Children*. Switzerland: Springer.
- Plaza, M., & Cohen, H. (2007). The Contribution of Phonological Awareness and Visual Attention in Early Reading and Spelling. *Dyslexia*, *13*, 67–76. doi:10.1002/dys.330
- Plows, V., & Whitburn, B. (2017). *Inclusive Education. Making Sense of Everyday Practice*. Sense Publisher.
- Ralph, B., Seli, P., Cheng, V., Solman, G., & Smilek, D. (2014). Running the figure to the ground: Figure-ground segmentation during visual search. *Vision Research*, *97*, 65–73. doi:10.1016/j.visres.2014.02.005
- Redifer, J. L., Bae, C. L., & Zhao, Q. (2021). Self-efficacy and performance feedback: Impacts on cognitive load during creative thinking. *Learning and Instruction*, *71*, 101395. doi:10.1016/j.learninstruc.2020.101395
- Rima, S., Kerbyson, G., Jones, E., & Schmid, M. (2020). Advantage of detecting visual events in the right hemifield is affected by reading skill. *Vision research*, *169*, 41–48. doi:10.1016/j.visres.2020.03.001
- Romero, Y. (2020). Lazy or Dyslexic: A Multisensory Approach to Face English Language Learning Difficulties. *English Language Teaching*, *13*(5). doi:10.5539/elt.v13n5p34
- Rourke, B. (2005). Neuropsychology of Learning Disabilities: Past and Future. *Learning Disability Quarterly*, *28*(2), 111–114. doi:10.2307/1593606
- Saddler, B., Ellis-Robinson, T., & Asaro-Saddler, K. (2018). Using Sentence Combining Instruction to Enhance the Writing Skills of Children With Learning Disabilities. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal*, *16*(2), 191-202.
- Santi, K., & Reed, D. (2015). *Improving Reading Comprehension of Middle and High School Students*. New York, USA: Springer.
- Schaffner, E., Schiefele, U., & Ulferts, H. (2013). Reading amount as a mediator of the effects of intrinsic and extrinsic reading motivation on reading comprehension. *Reading Research Quarterly*, *48*, 369–385. doi:10.1007/s11145-008-9133-y

- Schiff, R., & Levie, R. (2017). Spelling and Morphology in Dyslexia: A Developmental Study Across the School Years. *Dyslexia*, 23(4), 324–344. doi:10.1002/dys.1549
- Sedlak, F., & Sindelar, B. (2005). „De jó, már én is tudom!” Óvodáskorú és iskolát kezdő gyermekek fejlesztés. Budapest: BGGyTF, ELTE.
- Seegerer, R., Niklas, F., Suggate, S., & Schneider, W. (2020). Young Minority Home-Language Students’ Biased Reading Self-Concept and Its Consequences for Reading Development. *Reading Research Quarterly*, 56(1), 71–94. doi:10.1002/rrq.300
- Siew, L. C., Anderson, A., Moore, D. W., & Tang, H. N. (2019). Visual Discrimination Skills in Learning to Read. *Journal of Social Science and Humanities*, 2(2), 1-5. doi:10.26666/rmp.jssh.2019.2.1
- Sindelar, B. (2010). *Vizsgálóeljárás az iskolás gyermekek részképesség-gyengeségeinek felismerésére a Tréningprogram használatához*. Budapest: A/3 Nyomdaipari és Kiadói Szolgáltató Kft.
- Sindelar, B., Aden, J., & Sindelar, C. (2018). Diskussion zur Evaluierungsmethodik von Rechtschreibtrainings und Bericht über eine Wirksamkeitsstudie zur „Sindelar-Methode“. *Zeitschrift für freie psychoanalytische Forschung und Individualpsychologie*, 5(2), 73-96. doi:10.15136/2018.5.2.73-96
- Snell, J., Cauchi, C., Grainger, J., & Lété, B. (2020). Attention extends beyond single words in beginning readers. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 1-9. doi:10.3758/s13414-020-02184-y
- Soemer, A., & Schiefele, U. (2018). Reading amount as a mediator between intrinsic reading motivation and reading comprehension in the early elementary grades. *Learning and Individual Differences*, 67, 1-11. doi:10.1016/j.lindif.2018.06.006
- Stahl, K. A., Flanigan, K., & McKenna, M. (2019). *Assessment for Reading Instruction*. New York: Guilford Press.
- Stipek, D., & Chiatovich, T. (2017). The effect of instructional quality on low- and high-performing students. *Psychol Schs*, 54, 773–791. doi:10.1002/pits.22034

- Strassen Berger, K. (2009). *The Developing Person*. New York: Worth Publishers.
- Suárez-Coalla, P., Martínez-García, C., & Carnota, A. (2020). Reading in English as a Foreign Language by Spanish Children With Dyslexia. *Front Psychol.*, *11*(19). doi:10.3389/fpsyg.2020.00019
- Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga. (2011). *Cognitive load theory*. New York: Springer.
- Szebenyiné Nagy, É. (1999). A diszlexia vizsgálata. In Á. Juhász, *A logopédiai vizsgálatok kézikönyve* (pp. 93-117). Budapest: Új Múzsza.
- Takahashi, M., & Tanaka, A. (2011). Cognitive Processing During Silent and Oral Reading: Cognitive Load and Phonological Representation. *Cognitive Studies: Bulletin of the Japanese Cognitive Science Society*, *18*(4), 595-603. doi:10.11225/jcss.18.595
- Thissen, B. A., Menninghaus, W., & Schlotz, W. (2018). Measuring Optimal Reading Experiences: The Reading Flow Short Scale. *Front. Psychol.*, *9*:2542. doi:10.3389/fpsyg.2018.02542,
- Tighe , E., Wagner, R., & Schatschneider, C. (2015). Applying a multiple group causal indicator modeling framework to the reading comprehension skills of third, seventh, and tenth grade students. *Reading and Writing*, *28*, 439–466. doi:10.1007/s11145-014-9532-1
- Todd, S. (2010). *The Application of Cognitive Load Theory to Teaching Music Reading*. Price Faculty of The University of Georgia.
- Tong, X., McBride, C., Shu, H., & Ho, C. (2018). Reading Comprehension Difficulties in Chinese–English Bilingual Children. *Dyslexia*, *24*(1), 59-83. doi:10.1002/dys.1566
- Torbeyns , J., Lehtinen, E., & Elen, J. (2015). *Describing and Studying Domain-Specific Serious Games*. Springer.
- Turek, B. (2020). Foreign language teaching method relevant to dyslexic students-a mixed methods study. *International Journal of Educational Spectrum*, *2*(2), 96-110.
- Tzuriel, D. (2014). Mediated Learning Experience and Cognitive Modifiability: Theoretical Aspects and Research Applications. (P. U. Clujeana, Ed.) *Erdélyi Pszichológiai Szemle*.

- van Viersen, S., de Bree, E., Kalee, L., Kroesbergen, E., & de Jong, P. (2017). Foreign language reading and spelling in gifted students with dyslexia in secondary education. ;30(6):. doi:. *Read Writ.*, 30(6), 1173-1192. doi:10.1007/s11145-016-9717-x
- Vereșezan, A. (2017). Particularități ale limbajului la elevii cu ADHD. *Revista Română de Terapia Tulburărilor de Limbaj și Comunicare*, III(1), 77-88.
- Vidyasagar, T., & Pammer, K. (2010). Dyslexia: A deficit in visuo-spatial attention, not in phonological processing. *Trends in Cognitive Science*, 14(2), 57–63. doi:10.1016/j.tics.2009.12.003
- Voelkl, K. (2012). School identification. In S. Christenson, A. Reschly, & C. Wylie, *Handbook of research on student engagement* (pp. 193–218). New York: Springer.
- von Karolyi, C. (2001). Visual-Spatial Strength in Dyslexia: Rapid Discrimination of Impossible Figures. *Journal of Learning Disabilities*, 34(4), 380-392. doi: 10.1177/002221940103400413
- Vrieling-Teunter, E., Stijnen, S., & Bastiaens, T. (2021). Promoting Student Teachers' Self-Regulated Learning in the Workplace. *Vocations and Learning*, 1-20. doi:10.1007/s12186-021-09264-6
- Wang, L.-C., & Chung, K. (2018). Co-morbidities in Chinese children with attention deficit/hyperactivity disorder and reading disabilities. *Dyslexia*, 24, 276–293. doi:10.1002/dys.1579
- Wernaart, G. (2012). *Cognitive Load Measurement: Different instruments for different types of load?*. Universiteit Utrecht.
- White, A., Boynton, G., & Yeatman, J. (2019). The link between reading ability and visual spatial attention across development. *Cortex*, 121, 44-59. doi:10.1016/j.cortex.2019.08.011
- Willingham, D. T. (2017). *The Reading Mind*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Winne, P., & Nesbit, J. (2010). The Psychology of Academic Achievement. *Annual Review of Psychology*, 61, 653-673. doi:10.1146/annurev.psych.093008.100348

- Xia, T., Gu, H., & Li, W. (2019). Effect of Parents' Encouragement on Reading Motivation: The Mediating Effect of Reading Self- Concept and the Moderating Effect of Gender. *Frontiers in Psychology, 10*, 1-11. doi:10.3389/fpsyg.2019.00609
- Yang, L., Guo, J., Richman, L., Schmidt, F., Gerken, K., & Ding, Y. (2013). Visual Skills and Chinese Reading Acquisition: A Meta-analysis of Correlation Evidence. *Educational Psychology Review, 25*(1), 115–143. doi:10.1007/s10648-013-9217-3
- Zeng, W., Ju, S., & Hord, C. (2018). A literature review of academic interventions for college students with learning disabilities. *Learning Disability Quarterly, 41*(3), 159–169. doi:10.1177/0731948718760999
- Zhang, L. (2018). *Metacognitive and Cognitive Strategy Use in Reading Comprehension*. Singapore: Springer.
- Zsoldos, M. (1999). A tanulási és magatartási zavarok kognitív terápiája. A Sindelar-program. *Új Pedagógiai Szemle*(1).
- Zsoldos, M. (2002). A kognitív fejlesztő terápia a tanulási zavarok kezelésében. Brigitte Sindelar kognitív fejlesztő programja. In M. Martonné Tamás, *Fejlesztő pedagógia. A fejlesztés főbb elméletei és gyakorlati eljárásai* (pp. 72-87). Budapest: ELTE.
- Zsoldos, M., & Kiss, Á. (2004). A képessérendszer változásai fejlesztésben részesülő 5-7 éves gyermekeknél. In Á. Lányiné Engelmayer, *Képességzavarok diagnosztikája és terápiája a gyógypedagógiai pszichológiában* (pp. 77-95). Budapest: Akadémiai Kiadó