

Universitatea “Babeş-Bolyai” Cluj-Napoca

FACULTATEA DE PSIHOLOGIE

REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT

**Impactul predării asistate de calculator asupra dezvoltării conştiinţei fonologice
şi asupra memoriei de lucru a elevilor de clasa I din IERUSALIMUL DE EST
cu potenţiale probleme în sfera activităţilor de citire**

Coordonator ştiinţific

Prof. univ. dr. Vasile Preda

Doctorand

ASHRAF ABU ALL WALAYA

Cluj-Napoca

2015

Istoric:

În ultimii zece ani, cercetătorii și profesorii au încercat în mod constant să dezvolte, să disemineze și să implementeze metode eficiente pentru a îi ajuta pe toți copiii să poată învăța să citească (Torgeson, Alexander, Wagner, Rashotte, Voller, & Conway, 2001). Astfel, au crescut cerințele privitoare la alfabetizarea elevilor cu dificultăți de învățare. În anul 2001 în Statele Unite ale Americii legea „Nici un copil lăsat în urmă” scoate foarte clar în evidență importanța îmbunătățirii rezultatelor procesului de predare-învățare în cazul tuturor elevilor (Erickson, 2005).

Achiziția abilităților de lectură se constituie ca un proces neurobiologic complex. La fel de complexă este identificarea celor mai eficiente metode de predare a citirii și de intervenție în cazul elevilor care prezintă un risc crescut de a întâmpina dificultăți în desfășurarea activităților de citire sau în cazul celor care deja se confruntă cu astfel de probleme (Alexander, 2004).

Motivația care trebuie să stea la baza atingerii acestui scop vine nu doar din recunoașterea crescândă a impactului major pe care eșecul în sfera citirii îl are asupra dezvoltării cognitive în general, ci și din accentuarea cerințelor privitoare la alfabetizare în societatea tehnologizată de astăzi (Torgesen, 2000). În ciuda îmbunătățirii clare a standardelor de lectură, prăpastia dintre cei care prezintă un risc crescut de a întâmpina dificultăți în desfășurarea activităților de citire și cei care citesc foarte bine nu pare să se fi micșorat (Morgan, Frisco, Farkas, & Hibel, 2010).

Legea „Nici un copil lăsat în urmă” (Centrul Național de Diseminare pentru Copiii cu Dizabilități, 2009) promovează axarea pe achiziționarea timpurie a capacității de a citi pentru a se realiza obiectivul ca la sfârșitul clasei a treia toți copiii să fie capabili să citească bine. Cercetările au demonstrat că elevii cu dificultăți de învățare achiziționează abilitatea de a citi mai lent decât colegii lor, ceea ce îi plasează pe o traiectorie a lecturii rezistentă la schimbare (Juel & Leavell, 1988). Identificarea timpurie este vitală pentru a-i ajuta pe cititorii chinuiți să recupereze în timp scurt abilitățile necesare și pentru a implementa intervenții semnificative care pot schimba traiectoria lor de evoluție în sfera citirii (Lyon & Chhabra, 1996).

O mare parte a cercetărilor s-a axat asupra conexiunii dintre problemele de procesare fonologică, legate mai ales de de conștiința fonologică, limitările memoriei de lucru și succesul lecturii (Gersten, Fuchs, & Williams, 2001; Greenway, 2002).

Numeroase studii longitudinale au stabilit legătura dintre conștiința fonologică achiziționată timpuriu și abilitățile de lectură de mai târziu (Byrne & Fielding-Barnsley, 1995; Torgesen, Wagner, & Rashotte, 1994; Wagner, Torgesen, Rashotte, Hecht, Barker, Burgess, Donahue, & Garon, 1997).

Elevii cu dificultăți de învățare care au probleme cu procesarea fonologică sunt marcați de o „sufocare” a evoluției în sfera citirii, mai ales pentru că au de timpuriu probleme în a achiziționa abilitățile de decodificare precisă și fluentă (Torgesen, Wagner, Rashotte, Herron, & Lindamood, 2010). Aceste abilități se împart pe trei niveluri: nivelul silabei, cel al rimei și cel al fonemului (Gillon, 2004).

Mai mult decât atât, cercetările au relevat faptul că elevii cu dificultăți la citire se confruntă în mod constant cu probleme și în sfera conștiinței fonologice (Ataiba & Fuchs, 2002; Fletcher, Shaywitz, Shankweiler, Katz, Liberman, Stuebing, & Shaywitz, 1994). Rolul esențial al conștiinței fonologice în procesul lecturii evidențiază importanța intervenției timpurii.

Această deficiență se manifestă la aproximativ 7% dintre elevii monolingvi de cinci și șase ani (Vandewalle, Boets, Ghesquiere, & Zink, 2012). Procesarea fonologică implică o gamă variată de abilități (Siegel, 2003) și anume reprezentarea, utilizarea, stocarea pe termen scurt și recuperarea sunetelor aferente verbalizării (Snowling, 2000; Wagner & Torgesen, 1987). Sunetele aferente verbalizării se referă la termenul de conștiință fonologică, aceasta fiind responsabilă cu recunoașterea sunetelor ce alcătuiesc cuvintele rostite, la nivelul cuvântului, al silabei și al fonemului. Intensitatea conștiinței fonologice ajută elevul să înțeleagă principiul alfabetului, un aspect vital în dezvoltarea abilității de a citi (Wagner & Torgesen, 1987).

„Conform DSM-5, termenul de dislexie sau de dificultate în decodare care afectează dezvoltarea abilităților de decodare pe parcursul citirii se referă la copiii care au probleme în stabilirea legăturii dintre tiparele conform cărora este scris cuvântul și pronunția acestuia. De obicei acești copii citesc cu voce tare într-un mod lent, lipsit de acuratețe, având probleme și la scriere. Dislexia pare să apară datorită unor slabe abilități fonologice privitoare la nivelul sunetelor aferente verbalizării și există dovezi că acestea pot fi ameliorate prin instruirea sistematică axată pe fonetică și pe fonologie” (Snowling & Hulme, 2012).

Mai mult decât atât, în DSM-5 accentul cade pe termenul de „decodare”, termen ce se referă la acea componentă a abilității de a citi care reflectă abilitatea de a face conexiunea între aspectul fonologic (al sunetelor aferente verbalizării) și ortografie (Snowling & Hulme, 2012). În plus, DSM-5 sugerează că acea dificultate de învățare care înlocuiește „dizabilitățile în învățare” indică prezența dificultăților de achiziționare a abilităților la nivel educațional, diminuând semnificativ performanța școlară și viața de zi cu zi a copiilor care nu sunt sprijiniți în această privință (Snowling & Hulme, 2012). Sprijinul acesta implică o evaluare a validității educației speciale (Vaughn & Fuchs, 2003) pe baza a trei criterii:

- a) Calitatea programei școlare în general asigură un nivel de pregătire adecvat;
- b) Programul de educație specială asigură îmbunătățirea rezultatelor elevilor;
- c) Acuratețea procesului de evaluare asigură identificarea a elevilor care prezintă un risc crescut de a întâmpina dificultăți în desfășurarea activităților de citire.

Validitatea educației speciale depinde de identificarea timpurie. Astfel, Comitetul Național de Citire (Ehri, Nunes, Stahl, & Willows, 2001) atrăgea atenția asupra importanței majore a intervenției timpurii în cinci sfere esențiale din procesul de predare a citirii tuturor copiilor. Dintre aceste cinci sfere, conștiința fonologică este fundamentală. (Wood, Mustian, & Lo, 2013). Deși cercetările arată că este important să se ofere instrucțiuni directe, explicite, în scopul formării conștiinței fonologice, unii elevi își vor dezvolta conștiința fonologică în ciuda absenței acestui gen de instrucțiuni. Elevii cu dificultăți de învățare, însă, au nevoie de instrucțiuni directe, explicite. În scopul formării conștiinței fonologice, așadar de programe de pregătire specifice, care includ atât prezența profesorului, cât și a calculatorului.

Ca urmare a dezvoltărilor din sfera tehnologiei, care a pătruns și în procesul de predare-învățare, mulți cercetători au investigat extraordinarul potențial al integrării unor noi instrumente tehnologice în exersarea conștiinței fonologice în cadrul orelor de citire (Torgesen, 2010, Lindamood, Lindamood, 1992).

Datorită acestor progrese, numeroase programe de software pentru calculator au fost create pentru a permite accesul elevilor, și nu doar al profesorilor, la instrumentele de eficientizare a procesului de lectură. Evoluția tehnologiilor, cum ar fi sunetul de înaltă calitate, vorbirea digitalizată, graficele clare, pline de culoare, și design-urile interactive au potențat utilitatea educativă a programelor de software

pentru calculator. În plus, acestea aduc beneficii cum ar fi faptul că le permit elevilor să lucreze independent, în ritmul lor propriu, la nivelul pe care îl au, oferind posibilitatea de a li se transmite feedback individual, de a motiva fiecare elev în parte, și de a repeta cu fiecare ceea ce trebuie însușit mai bine.

Cu toate că s-a intensificat cercetarea axată pe explorarea rolului calculatorului în procesul de predare-învățare cu accent pe eficientizarea achiziției capacității de a citi, mai este încă nevoie de studiu în acest domeniu. În special în ceea ce privește întărirea conștiinței fonologice, Raportul Comitetului Național pentru Citire (Ehri et al., 2001) menționează: „Cercetări suplimentare sunt necesare pentru a stabili dacă și cum conștiința fonologică poate fi mai eficient formată cu ajutorul predării asistate de calculator” (Institutul Național pentru Sănătatea Copilului și pentru Dezvoltare a Omului, 2000, p.44).

Scopul și problematica cercetării:

Descoperirile mai sus menționate încă nu rezonază cu preceptele teoretice și cu aplicarea lor în practică din școlile unde copiii arabi palestinieni sunt educați, fie că vorbim despre educația de masă, fie că e vorba despre cea specială, din cauza unor factori specifici ce afectează sistemul educațional palestinian, factori ce necesită o schimbare radicală. Printre aceștia enumerăm clasele supra-aglomerate, profesorii slab pregătiți, numărul prea mic de cadre didactice, materialele didactice nepotrivite, lipsa unor servicii anexe adecvate în sistemul instituționalizat dominat de inegalitate din Israel (Coursen-Neff, 2005; Patel & Dakwar, 2005).

Validitatea acestei afirmații rezultă clar din rezultatele obținute la testările educaționale internaționale recente. Copiii arabi-palestinieni, ca minoritate în Israel, au participat în anul 2006 la „Programul Internațional pentru Evaluarea Elevilor” și, tot în același an, la „Studiul Internațional al Progresului în Sfera Abilităților de Citire”. La ambele teste, rezultatele acestor copii au fost semnificativ mai slabe decât cele ale colegilor lor evrei israelieni (Ministerul Educației, 2007).

De asemenea, (PISA, 2009) raportează că 55% dintre elevii arabi din Israel au avut performanțe sub medie în privința abilităților legate de citire și de înțelegerea celor citite, iar 18% dintre aceștia prezintă un risc crescut de a întâmpina dificultăți în

lectură. Mai mult decât atât, mulți elevi din alte țări arabe au avut scoruri sub medie în testul PISA din 2006. În Iordania (după cum demonstrează Manasra, 2005; Sharif, 2005; Al Aayed, 2006) s-a observat o generalizare a nivelului scăzut de alfabetizare în școlile primare în privința limbii arabe. Numărul teribil de mare al elevilor care nu reușesc să învețe să citească trage un semnal de alarmă pentru urgentarea identificării timpurii și a intervenției efectuate la momentul potrivit într-un mod eficient (Wood, Mustian, & Lo, 2013). Acest studiu se axează pe evaluarea situației elevilor de școală primară arabi-palestinieni cu dificultăți de învățare care, beneficiind doar de metode tradiționale de predare, nu au fost ajutați printr-o intervenție eficientă care să-i sprijine în încercarea de a învăța să citească.

Cercetările actuale privitoare la eficiența predării asistate de calculator în facilitarea dobândirii conștiinței fonologice în cazul elevilor arabi-palestinieni din învățământul primar sunt foarte puține la număr. De fapt, o căutare în bazele de date ‘ERIC’, ‘Psych INFO’, și ‘Education Research Complete’, folosind termeni descriptivi cum ar fi „strategii de predare”, „citire și înțelegere”, „dificultăți de învățare”, combinate cu „limba arabă”, a rămas fără rezultat.

Prezentare generală:

Scopul cercetării de față este evaluarea eficienței intervenției timpurii prin utilizarea predării asistate de calculator ca ajutor suplimentar specific utilizat în mod sistematic pentru a determina dezvoltarea conștiinței fonologice și a memoriei de lucru la elevii din clasa I, elevi diagnosticați cu dificultăți de învățare în sfera citirii datorită faptului că ritmul de achiziție a acestor abilități a fost mult prea lent, după cum reiese din documentele școlare și din testele psihologice ale acestora. Cei 60 de elevi participă la ore de educație specială în cadrul școlilor primare de masă din Ierusalimul de est.

S-a utilizat un set de 30 de lecții computerizate menite să dezvolte toate abilitățile de conștientizare fonologică, lecții alcătuite în așa fel încât să se potrivească principiilor de predare și intervenție în cazul copiilor arabi-palestinieni.

Profesorii specializați în educația specială au adaptat, au introdus și au predat 30 de lecții sub atenta supraveghere a cercetătorului și a asistentului acestuia. Toți elevii de clasa I au fost împărțiți în 4 grupuri experimentale și în 2 grupuri de control

pentru desfășurarea studiului în două școli diferite în funcție de sexul biologic al elevilor.

Grupurile experimentale au beneficiat de lecții computerizate adaptate și implementate de către profesor la clasă timp de 45 de minute pe zi, pe parcursul a 30 zile, rezultând un total de 23 de ore de expunere la intervenție pentru grupul care a beneficiat de condiții extinse și timp de 45 minute pe parcursul a 15 zile pentru grupul care a beneficiat de condiții reduse. Grupul de control nu a beneficiat de activități de predare asistată de calculator.

Obiectivele cercetării

1. A stabili dacă predarea asistată de calculator poate duce la îmbunătățirea **conștiinței fonologice** a elevilor de clasa I cu dificultăți de învățare:
 - A) Prin comparație cu metodele tradiționale de predare;
 - B) Prin comparația perioadei de intervenție mai extinse sau mai reduse în cazul celor două subgrupe experimentale.

2. A stabili dacă predarea asistată de calculator poate duce la îmbunătățirea **memoriei de lucru** a elevilor de clasa I cu dificultăți de învățare:
 - A) Prin comparație cu metodele tradiționale de predare;
 - B) Prin comparația perioadei de intervenție mai extinse sau mai reduse în cazul celor două subgrupe experimentale.

3. A afla **părerea profesorilor** cu privire la **eficiența predării asistate de calculator**, care diferă de metodele tradiționale de predare.

Metodologie și design

S-a utilizat o abordare bazată pe metode combinate create special pentru acest studiu, metode care au fost utilizate atât pentru evaluarea cantitativă, cât și pentru cea calitativă, în scopul de a oferi o explicație privitoare la modul în care elevii și profesorii ce au participat la studiu au interacționat în condiții specifice (Klassen & Lynch, 2007).

Acest tip cvasi-experimental de cercetare a inclus un grup de 60 de elevi de clasa I care au participat la o intervenție pe durata a 10 săptămâni, și s-a bazat pe metode de cercetare calitativă, pe procedee de colectare și măsurare a informațiilor, precum și pe procedee de analiză a acestora.

Intervenția s-a axat pe aplicarea celor „cinci abilități esențiale pentru conștientizarea fonologică” explicate în capitolul al treilea. Colectarea informațiilor a inclus următoarele:

1. S-a administrat un test inițial (pre-test) măsurându-se performanțele elevilor din punctul de vedere al conștiinței fonologice și un test final (post-test) pentru a se măsura îmbunătățirea performanțelor elevilor la sfârșitul intervenției. Cercetătorul a creat și a organizat testele pe baza modelului „benchmark” (Fuchs), testul fiind verificat de 10 logopezi și de 5 specialiști în educația specială.
2. Utilizând liste de verificare pregătite de cercetător și administrate la sfârșitul fiecărei lecții (pe parcursul căreia s-a asigurat participarea egală a tuturor elevilor) s-a măsurat performanța obținută de elevi în sfera conștientizării fonologice.
3. S-a aplicat testul memoriei de lucru, bazat pe testul standard Kiewit, considerat potrivit populației din Iordania (aceasta fiind similară cu populația din Palestina).
4. S-a aplicat un test de numire rapidă ca test inițial la prima intervenție pentru a ne asigura că elevii au abilitățile lingvistice necesare participării la studiu.

5. Fiecărui elev i s-a aplicat un chestionar Likert receptiv-expresiv completat de către profesor și de către logoped. Acest chestionar a fost creat de cinci logopezi și verificat de alți cinci specialiști în acest domeniu. Chestionarul s-a aplicat înaintea intervenției pentru a exclude acei copii afectați de deficiențe lingvistice majore.

Locul de desfășurare a cercetării:

Cercetarea s-a desfășurat în două școli elementare de masă din Ierusalimul de Est:

Prima școală: Școala elementară pentru băieți Al-Tour situată în spatele Orașului Vechi din Ierusalim. Pentru acest studiu au fost selectate să participe trei clase I, fiecare cu 10 elevi, având vârste între 7 și 9 ani, elevi ai școlii de masă care au și ore de educație specială ca urmare a tentativei de implementare a educației speciale pe baza standardelor internaționale de către autoritățile Ministerului Educației din Israel. Metodologia abordării în această tentativă are ca scop sprijinirea alfabetizării, a învățării matematicii și a achiziționării abilităților generale pentru a permite elevilor să se înscrie cât mai curând în învățământul de masă.

A doua școală: Școala elementară de fete Beit Hanina, situată de asemenea în Ierusalimul de Est, la o distanță de aproximativ 5 kilometri față de Orașul Vechi din Ierusalim. În această școală există trei clase speciale care oferă sprijin elevilor cu dificultăți de învățare, cu același scop al încadrării acestor elevi în învățământul de masă într-un timp cât mai scurt. Au fost alese trei clase I pentru a participa la cercetare, fiecare cu câte 10 eleve, având vârste cuprinse între 7 și 9 ani.

Pentru ca educația specială să fie eligibilă trebuie urmată o procedură care include următoarele stadii:

1. În școlile de masă, sub supravegherea unui specialist în educația specială sau/și a unei echipe de terapeuți, alături de psihologi și de directorul școlii, se face identificarea inițială a elevilor cu dificultăți de învățare și cu întârzieri în achiziția abilităților fundamentale de studiu și a abilităților din sfera citirii;

2. Părinții sunt informați cu privire la situația copiilor lor și, în prezența lor, se discută problemele de învățare ale respectivilor elevi pe baza standardelor curriculare și a nivelului minim de îndeplinire a standardelor;
3. Se lucrează individual cu elevul și, în funcție de rezultatele acestei intervenții individualizate, dacă elevul continuă să aibă dificultăți în sferile de învățare vizate, echipa de profesori specialiști în educația specială trece la etapa următoare;
4. Părinții sunt informați în mod oficial cu privire la inițierea unei evaluări complete, incluzând evaluarea psihologică și cea educațională, pe baza testului internațional de inteligență, adaptat pentru vorbitorii limbii arabe sub numele de WISC-R;
5. Se ia o decizie privitoare la cadrul educațional cel mai potrivit pentru elev. Echipa de evaluatori, formată de obicei doar din psihologul școlii, se întâlnește cu echipa de plasament, care include, pe lângă psihologul școlii, specialiști în educația specială, un reprezentant administrativ al școlii, și un tutore desemnat pentru copil;
6. Elevii sunt plasați în cadrul educațional cel mai potrivit în funcție de condițiile existente pentru desfășurarea procesului de educație specială.

Participanții la studiu

Cercetarea a fost organizată în așa fel încât programul de intervenție să se desfășoare în clasa cu care elevii erau obișnuiți, fiind esențială păstrarea ambianței reale, atât pentru elevi, cât și pentru profesori.

Elevii:

60 de elevi de clasa I au participat la studiu, aceștia învățând în două școli, în clase din cadrul învățământului de masă recent formate, clase care oferă și ore de educație specială, pentru a facilita micșorarea prăpastiei dintre elevii cu dificultăți de învățare și restul colegilor lor, sprijinindu-i pe cei cu probleme în accentuarea ritmului de achiziție a abilităților necesare încadrării în învățământul de masă.

La studiu au participat cei 60 de elevi din clasa I identificați cu dificultăți de învățare, ei provenind din cele șase clase mai sus menționate, fiecare având 10 elevi, distribuiți în felul următor:

Prima școală: Al Tour (școală de băieți)

- a. Zece elevi au participat la 30 de lecții predate de profesor cu ajutorul calculatorului în cadrul intervenției extinse.
- b. Zece elevi au participat la 15 lecții predate de profesor cu ajutorul calculatorului în cadrul intervenției reduse.
- c. Cei zece elevi din grupul de control au participat la orele de educație specială conform programei școlii.

A doua școală: Beit Hanina (școală de fete)

- a. Zece eleve au participat la 30 de lecții predate de profesor cu ajutorul calculatorului în cadrul intervenției extinse.
- b. Zece eleve au participat la 15 lecții predate de profesor cu ajutorul calculatorului în cadrul intervenției reduse.
- c. Cele zece eleve din grupul de control au participat la orele de educație specială conform programei școlii.

Toți elevii participanți la studiu fuseseră diagnosticați ca având dificultăți de învățare de către comisia regională de psihologi conform documentelor lor școlare și fuseseră evaluați de către psihologul școlii prin intermediul unei verificări comprehensive psiho-educative a nivelului de inteligență – IQ (testul în varianta WISC-R), urmându-se etapele de evaluare și de plasament descrise mai sus (vezi tabelul 3.1 pentru informații detaliate privitoare la IQ).

Participanții, băieți și fete din școlile mai sus prezentate, au fost împărțiți în 3 grupuri:

- A. Grupul de intervenție extinsă format din 20 de elevi: 30 de lecții computerizate.
- B. Grupul de intervenție redusă format din 20 de elevi: 15 lecții computerizate.

- C. Grupul de control format din 20 de elevi: lecții predate în mod tradițional conform programei de educație specială.

	sexul		locul		tipul		
	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00	2.00	3.00
Valoarea	masculin	feminin	Beit Hanina	Al Tour	grup de control	Experimental (intervenție redusă)	Experimental (intervenție extinsă)
N	25	31	31	25	19	19	18

Elevii provin din familii cu statut socio-economic aferent clasei de mijloc, și vorbesc aceleași dialecte ale limbii arabe, locuind în aceeași zonă demografică (Ierusalim).

Elevii participanți la studiu au fost selectați astfel încât:

- (1) să facă parte din clase cu copii de vârste omogene (clasa I);
- (2) să aibă permisiunea scrisă a părinților pentru participarea la studiu;
- (3) să nu manifeste probleme de comportament sau deficiențe emoționale severe, sau probleme senzoriale și neurologice, și să nu aibă deficiențe fizice care ar fi necesitat utilizarea unui echipament special pentru a asigura acuratețea testării.

Profesorii:

Șase profesori certificați în domeniul educației speciale, care erau chiar profesorii de bază la clasele participante au fost selectați pentru acest studiu.

Toți profesorii au fost de sex feminin cu diplome universitare de licență în educația specială și cu certificări de predare eliberate de universități israeliene, experiența lor în domeniu variind între 2 și 7 ani. Toate profesoarele și-au exprimat dorința de a colabora cu cercetătorul și de a participa la studiu. Li s-au oferit

informații cu privire la studiul de față, inclusiv o descriere inițială a cercetării, și au primit formulare de consimțământ la o ședință administrativă a zonei Ierusalimului de la directorul învățământului de masă; au participat cele șase profesoare angajate și șase profesoare asistente care au fost selectate să participe cu acordul Ministerului Educației din Israel.

Un logoped certificat specializat în probleme de patologie a limbajului a organizat o întâlnire inițială cu profesorii și cu părinții, cerându-le permisiunea ca studiul să-i includă pe copiii lor. La această ședință, părinților li s-a dat ocazia să pună întrebări, fiind chiar încurajați să ceară detalii privitoare la studiul de față.

Materialele utilizate:

Principalul scop al acestei teze îl constituie determinarea eficienței programului de predare computerizată la clasă prin comparație cu metodele convenționale de predare, eficiență măsurată în gradul de îmbunătățire a conștiinței fonologice a elevilor cu deficiențe de învățare după participarea la aceste intervenții computerizate. În acest scop, a fost creat un program computerizat care permite evaluarea eficienței predării asistate de calculator în îmbunătățirea conștiinței fonologice, atât la elevii cu dificultăți de învățare, cât și la cei care nu se confruntă cu asemenea probleme.

Acest program computerizat constituie tema fundamentală a cercetării de față, alături de accesul la măsurarea conștiinței fonologice prin determinarea abilităților necesare dezvoltării acesteia și prin pregătirea ulterioară a activităților care vor fi desfășurate în lucrul cu copiii diagnosticați ca având dificultăți de învățare. Programul a constat din 30 de lecții, în care s-au folosit stimuli vizuali și auditivi, și activități de întărire a abilităților de conștientizare fonologică.

Programul a fost prezentat în prealabil unui grup de specialiști în psihologie, în sănătate mintală, în educație specială, în educație tehnologică, și profesorilor implicați în programul de lucru cu elevi cu dificultăți de învățare. Sugestiile acestora au fost luate în considerare în adaptarea și implementarea programului care stă la baza acestei cercetări.

Programul a fost inițial administrat unui grup de cinci elevi cu dificultăți de învățare dintr-un eșantion neparticipant pentru a se determina nivelul de potrivire a programului în ceea ce privește stilul și conținutul acestuia. Mai mult decât atât, scopul acestei pre-administrări a fost să prevină posibilele erori și să preîntâmpine potențialele obstacole care ar fi dăunat cercetării, asigurându-se predarea unor lecții adecvate nivelului elevilor din punctul de vedere al conținutului dar și al timpului optim de desfășurare.

Conținutul programului de instruire computerizată

Programul constă din 30 de lecții create în PowerPoint, fiecare lecție conținând 15 exerciții axate pe o sarcină cu specificări referitoare la un cuvânt anume, în funcție de abilitatea fonologică țintă a respectivei lecții. Astfel, numărul de slide-uri a ajuns la 450, acestea fiind create special pentru exersarea abilităților multiple de conștientizare fonologică, și aranjate în ordine cronologică, după cum se arată mai jos. S-a creat un continuum al conștiinței fonologice prin modul de aranjare a lecțiilor, pe baza celor trei abilități cognitive: recunoașterea, omiterea și adăugarea, după cum se vede în prezentarea dedicată dezvoltării fonologice. După cum am menționat mai sus, programul a fost destinat să faciliteze dezvoltarea și îmbunătățirea abilităților de conștientizare fonologică, de la elementele de bază, până la nivelurile avansate, prin activități cognitive multiple, în ordine cronologică.

Tabelul 1 : secvențele programului de instruire computerizată

No.	Secțiunea	Abilitățile urmărite
<u>Discriminare auditivă</u>		
1	Discriminare auditivă	Recunoașterea diferitelor voci din mediul înconjurător
2	Discriminare auditivă	Recunoașterea cuvintelor reale și diferențierea lor de cuvintele inexistente articulate similar
<u>Conștientizarea cuvântului</u>		
3	Conștientizarea cuvântului	Recunoașterea numărului de cuvinte din interiorul propoziției
<u>Rima</u>		
4	Rima	Recunoașterea cuvintelor care rimează
5	Rima	Compararea unor cuvinte care rimează
6	Rima	Ordonarea cuvintelor care rimează în context
<u>Conștientizarea silabei</u>		
7	Începutul	Izolarea începutului

8	Rima	Izolarea rimei
9	Începutul și rima	Segmentarea cuvintelor din două silabe
10	Începutul și rima	Segmentarea cuvintelor din trei silabe
11	Silaba	Recunoașterea cuvintelor care au același început și aceeași rimă
12	Silaba	Recunoașterea cuvintelor care au același început și rimează
13	Silaba	Combinarea a două silabe pentru a forma cuvinte
14	Silaba	Combinarea a trei silabe pentru a forma cuvinte
15	Silaba	Omiterea începutului
16	Silaba	Omiterea rimei
17	Silaba	Adăugarea începutului unor cuvinte pentru a forma cuvinte noi
18	Silaba	Înlocuirea începuturilor pentru a forma cuvinte noi
<u>Conștientizarea fonemului</u>		
19	Conștientizarea fonemului	Segmentarea primului fonem
20	Conștientizarea fonemului	Producerea cuvintelor ce încep cu același fonem
21	Conștientizarea fonemului	Segmentarea ultimului fonem
22	Conștientizarea fonemului	Producerea cuvintelor ce se termină cu același fonem
23	Conștientizarea fonemului	Segmentarea în foneme a cuvintelor de o silabă
24	Conștientizarea fonemului	Segmentarea în foneme a cuvintelor de două silabe
25	Conștientizarea fonemului	Combinarea fonemelor pentru a forma cuvinte de o silabă
26	Conștientizarea fonemului	Combinarea fonemelor pentru a forma cuvinte de două silabe
27	Conștientizarea fonemului	Omiterea primului fonem
28	Conștientizarea fonemului	Omiterea ultimului fonem
29	Conștientizarea fonemului	Substituirea primului fonem pentru a forma noi cuvinte reale
30	Conștientizarea fonemului	Substituirea ultimului fonem cu scopul de a forma noi cuvinte reale

Procedura

Observațiile inițiale și testul inițial

Înainte de a demara studiul, cele șase clase din ambele școli au fost monitorizate fără nici un fel de intervenție de către cercetător, urmărindu-se programa de bază în domeniul predării limbii și în desfășurarea orelor de pregătire pentru activitățile de citire, evaluându-se și cunoștințele profesorilor privitoare la conștiința fonologică. În următoarea săptămână, toți profesorii participanți au fost rugați să participe la un curs intensiv de o săptămână destinat explorării motivației care a stat la baza alcătuirii procedurii de cercetare care urma a fi implementată.

Cursul a inclus următoarele:

- A) Studii de specialitate din sfera conștiinței fonologice și a influenței acesteia asupra succesului în achiziția abilităților de citire și de scriere, precum și prezentarea evoluției tipice a procesului de conștientizare fonologică;
- B) Descrierea modului în care a fost alcătuit studiul de cercetare și prezentarea perioadei de desfășurare a acestuia;
- C) Aspecte referitoare la studiul inițial (pre-test) și la studiul final (post-test) precum și explicarea criteriilor de evaluare;
- D) Punctarea potențialelor avantaje ale predării asistate de calculator în dezvoltarea conștiinței fonologice și a memoriei de lucru;
- E) Explorarea programului computerizat, a componentelor sale, a tehnicilor și strategiilor de predare, cum ar fi stabilirea de modele, extinderea și reformularea. Demonstrarea modului corect de a răspunde și oferirea de exemple de răspunsuri incorecte precum și implementarea unor activități de tipul jocului de roluri (role-play).

După acest curs intensiv adresat profesorilor, toți elevii au fost pre-testați pentru a se stabili gradul lor de conștientizare fonologică, prin măsurarea realizată cu ajutorul instrumentelor de cercetare special create pentru acest studiu. Alcătuirea și administrarea testului a ținut cont de obiectivele cercetării și de vârsta elevilor, după cum am explicat în capitolul precedent.

Motivul pentru care am utilizat instrumente de măsurare special create pentru acest studiu a fost lipsa unui test standardizat de măsurare a conștiinței fonologice a elevilor palestinieni, test care să țină seama de specificul lor lingvistic și cultural.

Cu ajutorul acestui test inițial s-a stabilit nivelul tuturor participanților la începutul studiului, indiferent dacă ei aparțineau grupului de intervenție extinsă, grupului de intervenție redusă, sau grupului de control. La sfârșitul studiului, și anume trei săptămâni mai târziu, grupurile experimentale au primit un test final care a fost administrat și la o lună după terminarea intervenției, acest decalaj servind la măsurarea menținerii abilităților fonologice.

Procedura de instruire pentru predarea asistată de calculator

Condiții extinse: studiul privitor la oferirea de condiții extinse, desfășurat pe parcursul a 10 săptămâni a inclus implementarea completă a activităților de dezvoltare a conștiinței fonologice a fiecărui elev participant. Intervenția a constat din:

- A) un test inițial de 45 de min;
- B) două sesiuni axate pe discriminarea auditivă;
- C) o sesiune pentru aliterație;
- D) trei sesiuni axate pe rimă;
- E) 12 sesiuni privitoare la conștientizarea silabei;
- F) 11 sesiuni privitoare la conștientizarea fonemului.

La final s-a administrat un test de 45 de minute celor două grupuri experimentale selectate pentru condiții extinse, unul de băieți și celălalt de fete, elevi la cele două școli participante.

Condiții reduse: Pentru a evalua cu acuratețe eficiența predării asistate de calculator raportată la metodele tradiționale de predare în dezvoltarea conștiinței fonologice s-a folosit și un grup experimental supus unor condiții reduse. Elevii din acest grup au beneficiat de aceleași activități axate pe fonologie ca și colegii lor din grupul selectat pentru condiții extinse, însă implementarea s-a efectuat pe parcursul unei perioade mai scurte, și anume timp de numai cinci săptămâni. Începând cu săptămâna a șasea, elevilor din acest grup li s-au predat activitățile în care au fost angrenați și cei din grupul de condiții extinse, însă cu ajutorul metodelor tradiționale de predare utilizate de obicei în școli. (Din conversațiile cu profesorii și din observarea prealabilă a orelor a reieșit că metodele tradiționale de predare se bazează pe instrucțiuni directe non-strategice și pe exersarea abilităților de bază. Procedura pentru documentarea practicilor tradiționale utilizate în ultimele cinci săptămâni la grupul de condiții reduse este descrisă în secțiunea intitulată *Analiza datelor*).

Studiul efectuat asupra grupului de elevi cărora li s-a oferit condiții reduse s-a desfășurat de-a lungul unei perioade de 10 săptămâni incluzând metode de predare asistată de calculator în primele cinci săptămâni și metode de predare tradiționale în ultimele cinci săptămâni.

Intervenția a constat din:

- A) un test inițial de 45 de min;

- B) două sesiuni axate pe discriminarea auditivă;
- C) o sesiune pentru aliterație;
- D) trei sesiuni axate pe rimă;
- E) 12 sesiuni privitoare la conștientizarea silabei;
- F) 11 sesiuni cu metode de predare tradiționale privitoare la conștientizarea fonemului.

La final s-a administrat un test de 45 de minute celor două grupuri experimentale selectate pentru condiții reduse, unul de băieți și celălalt de fete, elevi la cele două școli participante.

Condiții zero (grupul de control): Pentru a stabili cu precizie dacă predarea asistată de calculator este într-adevăr mai eficientă decât metodele tradiționale de predare, s-au creat condiții pentru un studiu comparativ prin alocarea a două grupuri de elevi (unul de băieți și celălalt de fete) la condiții zero (grup de control). Acești elevi nu au beneficiat de predare asistată de calculator, toate activitățile de la clasă fiind efectuate prin predare tradițională. Dar chiar și profesorii de la grupurile de control fuseseră informați cu privire la importanța activităților de conștientizare fonologică, activități necesare în perioada prealabilă predării citirii. Mai mult decât atât, ei au participat la cursul intensiv oferit profesorilor pentru a înțelege importanța conștientizării fonologice și rolul ei în succesul ulterior al învățării citirii. De asemenea, li s-au oferit informații referitoare la rezultatele obținute de elevii lor în sfera conștiinței fonologice și în cea a memoriei de lucru, rezultate considerate scăzute, și care urmau a fi îmbunătățite. Aceste două grupuri de control, câte unul la fiecare școală participantă, școala de băieți și școala de fete, au participat la o sesiune pe zi organizată pe baza programei școlare, timp de zece săptămâni; profesorii acestor elevi au predat prin metode tradiționale folosind materiale tipărite, aferente celor computerizate utilizate la grupul experimental de condiții extinse și la cel de condiții reduse, fără a beneficia însă de intervenție din partea cercetătorilor.

Pregătirea profesorilor pentru utilizarea predării asistate de calculator în scopul dezvoltării conștiinței fonologice

După cursul intensiv de 50 de ore oferit profesorilor participanți la intervenția care a stat la baza acestei cercetări, în prima sesiune organizată cu fiecare grup

experimental, cercetătorii au lucrat în echipă cu profesorii pentru a oferi un model acestora din urmă după principiile de predare în echipă descrise de Friend și Bursuck (2006). După aceea, profesorii au preluat conducerea și au început intervenția la clasă. În primele două săptămâni, cercetătorii au asistat la o parte a fiecărei sesiuni, pentru a se asigura că implementarea programului computerizat se desfășoară în mod corect, existând câteva dialoguri cu profesorii, dialoguri în care s-a discutat orice problemă observată pe parcursul monitorizării activităților derulate la clasă în respectiva sesiune. Mai mult decât atât, discuțiile zilnice cu profesorii au continuat și prin intermediul forumului creat pe aplicația Whatsapp, deoarece a fost nevoie să se primească și să se ofere feed-back în mod constant cu privire la progresul implementării programului computerizat, și sprijin privitor la modul în care urma să se continue lucrul cu elevii.

Măsurătorile utilizate în cercetare

Scopul principal al evaluării conștiinței fonologice al elevilor a fost identificarea aceluia dintre ei care ar putea avea nevoie de sprijin suplimentar (Torgeson, 2004).

Datorită faptului că nu există un test standardizat pentru evaluarea conștiinței fonologice a populației de limbă arabă în general, și a populației palestiniene în particular, cercetătorul a creat un test de evaluare pe baza studiilor teoretice și de cercetare precum și a experienței practice pe care o are în domeniu. Acest test a luat ca punct de reper definiția extinsă a conștiinței fonologice, și a fost creat în așa fel încât să testeze în ordine ierarhică abilitățile care constituie conștiința fonologică. S-a utilizat o gamă variată de activități pentru a măsura nivelul conștiinței fonologice la copii de diferite vârste (Catts et al., 1997), atât în ceea ce privește silaba, cât și rima, și fonemul. Totuși, performanțele de conștientizare la nivelul fonemului sunt considerate a fi cel mai puternic indicator al abilității ulterioare a copiilor de a învăța să citească (Gillon, 2004). În consecință, profesorii din domeniul educației speciale trebuie să acorde o importanță majoră identificării și monitorizării acestor abilități în cazul

copiilor cu care lucrează. Testele utilizate în acest studiu conțin activități cu grade de complexitate diferite în privința operațiunilor cognitive cerute – de exemplu identificare, combinare, segmentare și omitere), și în privința memoriei de lucru necesare – de exemplu păstrarea în memorie a unei acțiuni pe durata efectuării unei alte acțiuni (Yopp, 1988).

Testul de retenție a cuvintelor inexistente (non-words)

Testul de retenție a cuvintelor inexistente (non-words) este menit să evalueze nivelul memoriei de lucru, după cum remarcă Gathercole în 1999: „[a]bilitățile fonologice timpurii au ca rezultat o mai bună memorie a reprezentărilor fonologice (Chiat, 2006: p.553). Măsurătorile efectuate pe parcursul cercetării au inclus o secțiune menită să evalueze memoria de lucru a participanților în ceea ce privește ordinea corectă a unor cuvinte inexistente, și anume a celor 18 cuvinte inexistente utilizate în acest studiu, cuvinte diferite ca lungime și ca ordine a fonemelor.

Elevii au fost rugați să repete cuvântul auzit, fără greșală, la trei secunde după ascultare, utilizând aceeași ordine a fonemelor pe care o reproducesc cercetătorul. Dacă elevul reușea să repete cuvântul ordonând corect fonemele, acesta primea un punct iar dacă ordinea reprodușă era incorectă nu i se acorda nici un punct, dar, dacă după o reproducere incorectă reușea să se corecteze în cel mult trei secunde, elevul primea o jumătate de punct.

REZULTATELE CERCETĂRII

Acest capitol conține principalele rezultate ale studiului pentru cele trei obiective ale cercetării.

4.1: Analiza primului obiectiv de cercetare

1. A stabili dacă predarea asistată de calculator poate duce la îmbunătățirea **conștiinței fonologice** a elevilor arabi-palestinieni de clasa I cu dificultăți de învățare:

A) Prin comparație cu metodele tradiționale de predare;

B) Prin comparația perioadei de intervenție mai extinse sau mai reduse în cazul celor două subgrupe experimentale.

ANOVA a fost utilizat pentru a analiza cel dintâi obiectiv al cercetării în scopul de a obține o perspectivă mai largă asupra metodelor tradiționale de predare pe de-o parte, și asupra predării asistate de calculator, pe de altă parte. Datele obținute au fost analizate și comparate astfel: în funcție de tipul de intervenție (metode de predare tradiționale și, respectiv, predarea asistată de calculator) și în funcție de condițiile oferite (condiții extinse și, respectiv, condiții reduse).

Analiza bazată pe tipul de intervenție

Pentru prima parte a celui dintâi obiectiv (a stabili dacă predarea asistată de calculator poate duce la îmbunătățirea **conștiinței fonologice** a elevilor arabi-palestinieni de clasa I cu dificultăți de învățare, prin comparație cu metodele tradiționale de predare), diferența dintre numărul de puncte obținute la testul inițial și, respectiv, la testul final, (punctele câștigate) a constituit variabila dependentă. Pentru sub-abilități ale conștiinței fonologice au fost administrate teste separate (testul inițial, respectiv testul final). Testul ANOVA a fost utilizat în măsurători repetate pentru a calcula în cazul tuturor participanților diferențele dintre rezultatele obținute la testul inițial și, respectiv, la testul final. Rezultatele obținute în urma administrării testelor de măsurare a conștiinței fonologice prin utilizarea instrumentelor de cercetare create de autorul studiului arată că grupurile experimentale (atât cele de condiții extinse, cât și cele de condiții reduse) care au beneficiat de lecții computerizate au progresat în ambele privințe mai mult decât grupurile de control.

Rezultatele au indicat un progres sporit pentru grupul experimental de condiții extinse (M=119, SD =11.14), față de grupul experimental de condiții reduse (M= 84.42, SD=19.35), în timp ce grupurile de control au obținut un scor mai scăzut (M= 52.84, SD= 18.78), dovedind astfel rolul important al predării asistate de calculator, care contribuie pregnant la îmbunătățirea conștiinței fonologice a elevilor, comparativ cu metoda tradițională de predare.

Analiza bazată pe condiții (extinse și reduse)

Pentru a doua parte a acestui prim obiectiv (a stabili dacă predarea asistată de calculator poate duce la îmbunătățirea **conștiinței fonologice** a elevilor arabi-palestinieni de clasa I cu dificultăți de învățare, prin comparația perioadei de intervenție mai extinse sau mai reduse în cazul celor două subgrupe experimentale), testul ANOVA a fost utilizat pentru a calcula în medie efectul pe care îl are intervenția extinsă în privința sub-abilităților necesare conștiinței fonologice față de intervenția redusă, prin efectuarea comparației între diferitele abilități fonologice asupra cărora s-au axat testul inițial și, respectiv, cel final, și anume abilitatea de a recunoaște un număr de cuvinte în interiorul propoziției, abilitatea elevilor de a diferenția anumite sunete de la începutul și, respectiv, de la sfârșitul unor cuvinte, capacitatea de a recunoaște rima, nivelul de conștiință la nivelul silabei și la nivelul fonemului.

S-au constatat diferențe semnificative între scorurile obținute la testul inițial și cele rezultate în urma testului final; în cazul intervenției extinse, aceste diferențe fiind semnificativ mai mari decât în cazul intervenției reduse: secțiunea referitoare la **silabe** pentru condiții extinse având ca rezultat (M=60.8, SD=.0), iar pentru condiții reduse (M=39.7, SD=7.95); secțiunea referitoare la **foneme** pentru condiții extinse având ca rezultat (M=25.5, SD=8.9), iar pentru condiții reduse (M=13.68, SD=6.51).

Diferențele în ceea ce privește *secțiunea cuvintelor inexistente* au fost mai mici, dar tot în cazul intervenției extinse progresul a fost mai mare ($M=8.66$, $SD=2.56$), scorul fiind mai mic în cazul intervenției reduse ($M=8.37$, $SD=2.51$). La fel stau lucrurile în cazul secțiunii dedicate rimei: ($M=8.7$, $SD=1.95$) pentru condiții extinse, față de ($M=8.47$, $SD=1.8$) în cazul condițiilor reduse, și pentru ordinea corectă a fonemelor din cuvinte inexistente: ($M=16$, $SD=4.54$) pentru condiții extinse, față de ($M=14.1$, $SD=5.37$) în cazul condițiilor reduse.

4.2 Analiza celui de al doilea obiectiv de cercetare

Acest obiectiv a constat în a stabili dacă predarea asistată de calculator poate duce la îmbunătățirea *memoriei de lucru* a elevilor arabi-palestinieni de clasa I cu dificultăți de învățare: A) Prin comparație cu metodele tradiționale de predare; B) Prin comparația perioadei de intervenție mai extinse sau mai reduse în cazul celor două subgrupe experimentale.

Pentru prima parte a acestui obiectiv de cercetare, diferența dintre numărul de puncte obținute la testul inițial față de numărul de puncte obținute la testul final a constituit variabila dependentă. Pentru evaluarea memoriei de lucru au fost administrate cele două teste (inițial și final), fiecare constând din 14 sarcini, fiecare având o pondere de 2 puncte.

Testul ANOVA de măsurare repetată a fost utilizat pentru a măsura diferențele dintre rezultatele obținute de cele trei grupuri, atât de grupurile experimentale (cu intervenție extinsă, respectiv redusă) cât și de grupurile de control față de care s-a făcut evaluarea comparativă. S-a constatat o evoluție semnificativă îmbunătățită a conștiinței fonologice pentru ambele grupuri experimentale (pentru tipul de intervenție extinsă, respectiv pentru tipul de intervenție redusă).

Rezultatele obținute la testele de măsurare a conștiinței fonologice cu ajutorul instrumentelor create de autorul studiului demonstrează faptul că predarea asistată de calculator este mai eficientă indiferent de tipul de intervenție (extinsă sau redusă), elevii din grupurile experimentale progresând în privința ambelor aspecte măsurate, mult mai mult decât cei din grupul de control, cărora li s-a predat cu metode tradiționale. Îmbunătățirea în sfera abilităților care constituie conștiința fonologică a fost măsurată, rezultatele fiind după cum urmează: pentru condiții extinse $M= 97.3$,

SD= 27.7, iar pentru condiții reduse M= 96.6, SD= 25.6; în cazul grupului de control rezultatul a fost M= 60.1, SD= 24.3, ceea ce demonstrează un nivel ridicat de îmbunătățire produs prin predarea asistată de calculator.

4.3 Analiza celui de al treilea obiectiv de cercetare

O analiză tematică e fost efectuată pentru a afla *părerile profesorilor* cu privire la *eficiența predării asistate de calculator*, care diferă de metodele tradiționale de predare.

Cei patru profesori au fost intervievați individual, iar părerile lor cu privire la programul computerizat pentru predarea abilităților conștiinței fonologice și cele referitoare la efectul intervenției asupra evoluției elevilor au fost atent înregistrate.

Interviurile au luat forma unor interviuri semistructurate, fiecare dintre acestea conținând cinci întrebări cheie, cu câteva întrebări adiționale utilizate atunci când a fost nevoie pe parcursul interviului. Limba în care s-au desfășurat interviurile a fost limba arabă, aceasta fiind limba maternă a profesorilor și a cercetătorului.

Informațiile rezultate în urma interviurilor au fost analizate tematic, urmând procedurile utilizate de Braun și Clarke (2006). Elementele esențiale care au rezultat din totalul informațiilor obținute în cadrul interviurilor au fost clasificate astfel:

- a. Structurarea conștiinței fonologice cu ajutorul computerului;
- b. Abilități de învățare;
- c. Modificarea predării pe plan pedagogic.

Toate aceste teme emergente au legătură cu întrebările care alcătuiesc interviul, iar punctele lor cheie sunt discutate în secțiunea următoare, dedicată detalierii acestor trei aspecte importante.

Temele emergente demonstrează faptul că profesorii au considerat intervenția ca fiind de succes, evidențiind importanța următoarelor aspecte:

- a. Oferirea unei structuri clare și explicite, menite să organizeze spațiul de lucru și timpul alocat activităților desfășurate cu ajutorul calculatorului, aspecte importante atât pentru elevi cât și pentru profesori.
- b. Diferențierea instrucțiunilor menite să consolideze abilitățile de învățare ale elevilor, precum și păstrarea motivației acestora, determinarea elevilor să participe la activități, și sprijinirea acestora în învățarea elementelor predate.
- c. Acordarea unui feedback explicit și coerent pe parcursul evoluției elevilor.

- d. Consolidarea realizărilor elevilor.
- e. Profesorii au declarat că predarea asistată de calculator i-a ajutat să obțină o nouă perspectivă asupra modalităților de dezvoltare a conștiinței fonologice, deoarece acest tip nou de predare a necesitat o schimbare de metodă față de abordările tradiționale, oferindu resurse valoroase și instrumente utile atât pentru profesori, cât și pentru elevi.

DISCUȚII

Primul obiectiv al cercetării a constat în identificarea efectului predării asistate de calculator asupra dezvoltării și consolidării conștiinței fonologice a elevilor. S-au utilizat metode de măsurare special create de cercetător pentru a compara nivelul conștiinței fonologice a elevilor din grupurile experimentale cu cel al elevilor din grupul de control cu care s-a utilizat metoda tradițională.

Nu au existat diferențe semnificative în sfera abilităților fonologice și nici în privința memoriei de lucru între elevii din grupurile de intervenție și cei din grupul de control, după cum o arată rezultatele la testul inițial. Cu toate acestea, rezultatele testului final demonstrează o îmbunătățire semnificativă în cazul ambelor grupuri experimentale (de condiții extinse și, respectiv, reduse) față de performanța elevilor din grupul de control.

Rezultatele cercetării demonstrează faptul că elevii care au beneficiat de predare asistată de calculator și-au îmbunătățit performanțele în sfera abilităților fonologice: $F(1, 50) = 103, p = .000, \eta^2 = .675$ mărimea efectului (effect size=ES) la testul final este considerată semnificativă după părerea lui Cohen (1988).

Aceste rezultate pozitive pentru ambele grupuri de intervenție rezonază cu părerile cercetătorilor din domeniu care au studiat în ultimii 30 de ani efectele predării asistate de calculator asupra dezvoltării conștiinței fonologice la elevii cu dificultăți de învățare. (Cullen, Keeseey, Alber-Morgan, & Wheaton, 2013; Fuchs & Fuchs, 2006; Macaruso & Rodman, 2011; Macaruso & Walker, 2008; Mioduser, Tur-Kaspa, & Leitner, 2000; Torgesen, Wagner, Rashotte, Herron, & Lindamood, 2010). Mai

mult decât atât, cercetările au dovedit că nu doar elevii de clasa I, ci și preșcolarii, în special elevii de gradiniță cu performanțe inițial scăzute, pot beneficia de exerciții sistematice în regim intensiv prin predarea asistată de calculator, fapt relevat și de studiile realizate de Fuchs & Fuchs, 2006; Macaruso & Rodman, 2011; Torgesen, 2010; Wood, Mustian, & Lo, 2013. Ambele grupuri experimentale au avut rezultate mult îmbunătățite în urma intervenției, dar și elevii din grupul de control au progresat, beneficiind de materialele în formă tipărită, utilizate în formă computerizată cu colegii lor din grupurile de intervenție. Bineînțeles, progresul a fost mult mai impresionant în cazul grupurilor experimentale, mai ales în ceea ce privește dezvoltarea abilităților de învățare.

Dynarski et al., (2007) menționează faptul că numeroase studii axate pe metodele de predare cu ajutorul calculatorului au fost realizate în afara sălilor de clasă, fără o structură clară, și fără a se avea în vedere modalitățile adecvate din punct de vedere pedagogic necesare obținerii unor rezultate îmbunătățite. Elevii cărora li se predă materia cu ajutorul calculatorului depind în mare măsură de profesor, fiind dovedit clar faptul că prezența acestuia este benefică, mai ales în cazul elevilor de clasa I cu dificultăți de învățare (Hall, Hughes, & Filbert, 2000; Macaruso & Rodman, 2011; Torgesen et al., 2010).

Studiul de față este primul de acest tip, dacă e să ne ghidăm după bazele de date existente în acest moment pe plan internațional, și anume primul care investighează efectele predării asistate de calculator asupra conștiinței fonologice și asupra memoriei de lucru la elevii cu dificultăți de învățare din regiunea palestiniană. În consecință, lucrarea aceasta poate constitui o sursă importantă de informații pentru viitoare cercetări în domeniul educației, cu referire mai ales la țările de limbă arabă.

Efectul predării asistate de calculator asupra conștiinței fonologice a elevilor

Elevii supuși intervenției extinse precum și cei care au beneficiat doar de intervenția redusă, și-au îmbunătățit semnificativ conștiința fonologică în intervalul care a trecut de la administrarea testului inițial la administrarea celui final, în comparație cu elevii din grupul de control. Astfel, $F(1, 35) = 168, p = .000, \eta^2 = .828$

mărimea efectului (ES) fiind considerabil mai semnificativă după testul final la cei care au participat la condiții extinse în comparație cu cei care au participat la condiții reduse, mai ales în ceea ce privește acumularea de cunoștințe din programă: $F(1, 35) = 168, p = .000, \eta^2 .828$ mărimea efectului (ES) fiind crescută în condiții extinse față de cea din condiții reduse. Abilitățile la nivelul fonemelor reflectă aceeași situație: $F(1, 35) = 38, p < .000, \eta^2 .519$. Aceste rezultate scot în evidență eficiența predării asistate de calculator asupra accelerării însușirii abilităților care formează conștiința fonologică, rezultate care rezonază cu Macaruso & Rodman, 2011, Torgesen et al., 2010, Gale, 2006, Mioduser et al., 2000.

Rezultatele demonstrează că elevii care au beneficiat de predarea asistată pe calculator chiar și o perioadă scurtă de timp, dar în mod intensiv, și-au îmbunătățit imediat abilitățile fonologice, fapt constatat la sfârșitul intervenției, remanența fiind cel puțin de opt săptămâni. A scăzut procentajul copiilor care întâmpină dificultăți în sfera conștiinței fonologice, rezultat similar cu cel raportat de Shapiro și Solity (2008).

Rezultatele cercetării noastre ar trebui să încurajeze implementarea unor perioade scurte de intervenție intensivă prin predarea asistată de calculator, mai ales în cazul elevilor care prezintă dificultăți de învățare încă din primii ani, fiind un instrument suplimentar promițător pe care profesorii pot să-l integreze în programele existente. Programe de pregătire computerizată în sfera conștiinței fonologice pe perioade de lungime adecvată pot preveni apariția efectului Mathew, reușind să ofere tuturor elevilor șansa de a achiziționa abilitățile fonologice necesare înainte de a li se preda în mod propriu-zis citirea. Mai mult decât atât, aceste rezultate demonstrează eficiența programelor de instruire cu ajutorul calculatorului, programe menținute și modificate de către profesori pentru a fi utilizate chiar și cu grupuri mai mari de copii cu un nivel eterogen al abilităților deja dobândite.

Efectul predării asistate de calculator asupra memoriei de lucru a elevilor

Rezultatele studiului de față au indicat o mică îmbunătățire de la pre-testare la post-testare și în cazul memoriei de lucru: $F(1, 50) = 4, p = .000, \eta^2 .115$ mărimea efectului (ES) fiind în favoarea grupului experimental de intervenție extinsă după cum

se poate observa din rezultatele membrilor acestuia la testul final comparativ cu cele ale membrilor grupului de control.

Rezultatele obținute pot fi considerate logice, deoarece există o strânsă legătură între îmbunătățirea conștiinței fonologice și memoria de lucru, aceasta din urmă fiind esențială în stocarea și procesarea reprezentărilor auditive. Această relație se referă la abilitatea de a converti și de a coda sunetele din vorbire în limbajul scris, jucând astfel un rol esențial în procesul de rostire pe litere, în cel de citire, dar și în cel de scriere. Descoperirile făcute în rândul copiilor vorbitori de limbă arabă corespund celor din studiile dedicate vorbitorilor de limbă engleză (Oakhill & Kyle, 2000; Betourne & Sandy, 2003; Gorman, 2012; So & Siegel, 1997; Wagner & Torgesen, 1987; Baddeley, 2003; McGettigan et al., 2011).

Rezultatele sugerează că, în cazul activităților menite să accelereze dezvoltarea conștiinței fonologice, memoria de lucru este implicată în codarea și stocarea silabelor și fonemelor (Hecht, Burgess, Torgesen, Wagner, & Rashotte, 2001).

Evaluarea profesorilor privitoare la predarea asistată de calculator

Per ansamblu, poziția profesorilor cu privire la predarea asistată de calculator a fost favorabilă, aceștia susținând o continuare a intervenției după modelul oferit. Totuși, profesorii au scos în evidență un număr de puncte cheie pe care le consideră importante părți ale intervenției computerizate. Printre acestea se numără rolul structurării clare, care include organizarea și ordonarea activităților, dar și semnificația aspectelor multi-senzoriale în aplicarea variatelor instrucțiuni, pentru a se asigura nivelul și stilul potrivit abilităților tuturor elevilor, acest fapt având efecte pozitive asupra implicării elevilor în activitățile de la clasă.

Programul de furnizare continuă a feed-back-ului a ajutat elevii să se auto-corecteze și a constituit un ghid pentru profesori, astfel încât aceștia din urmă au putut monitoriza progresul elevilor lor. Profesorii au remarcat faptul că, pe parcursul intervenției computerizate, majoritatea elevilor și-au îmbunătățit abilitățile, fie că a

fost vorba de abilitățile de învățare, de cele de angajare în activitățile de la clasă, sau de abilitățile de socializare.

Profesorii au mărturisit faptul că experiența câștigată pe parcursul intervenției le-a oferit o nouă perspectivă pedagogică, ei câștigând încredere în eficiența implementării predării asistate de calculator. Profesorii sunt conștienți de faptul că programul computerizat poate fi un instrument suplimentar eficient dacă este utilizat cu atenție de profesori.

Efectele pozitive constatate se referă nu doar la profesori, pe care predarea asistată de calculator îi ajută să ordoneze mai bine elementele predate pentru a eficientiza procesul de predare-învățare, îmbunătățindu-și la rândul lor cunoștințele privitoare la importanța conștiinței fonologice, dar și pentru elevi, care au progresat în mod evident, dezvoltându-și abilitățile de conștientizare fonologică.

Concluzii

Rezultatele studiului de față demonstrează că elevii arabi-palestinieni de clasa I cu dificultăți de învățare au beneficiat de predarea asistată de calculator, îmbunătățindu-și conștiința fonologică și memoria de lucru, după cum se observă din rezultatele obținute la testul inițial, respectiv la testul final, scoruri măsurate cu instrumentul de cercetare special creat de autorul acestei lucrări.

Utilizarea predării asistate de calculator a influențat pozitiv consolidarea și dezvoltarea abilităților fonologice a elevilor atât în cazul intervenției extinse, cât și în cel al intervenției reduse. Pe de altă parte, memoria de lucru a elevilor din grupul de intervenție extinsă a fost influențată pozitiv, însă nu s-au constatat diferențe semnificative în această privință între elevii din grupul de condiții reduse și cei din grupul de control.

Profesorii care au predat grupurilor experimentale au recunoscut importanța predării asistate de calculator în lucrul cu elevii, ei evidențiind importanța creării unui program bazat pe considerente pedagogice, rolul structurării clare și organizate a activităților, pentru a facilita procesul de învățare, încurajând elevii să se implice și să participe în ritmul propriu la activități, datorită strategiei de predare diferențiată implementată în programul computerizat. În concluzie, implementarea predării

asistate de calculator a influențat pozitiv performanța elevilor, prezența și implicarea lor la clasă, dar a avut un impact și asupra modului de predare al profesorilor, afectându-le benefic convingerile pedagogice și oferindu-le încredere în eficiența noului mod de predare, dat fiind că predarea asistată de calculator implică diferite strategii multi-senzoriale, permițând dezvoltarea abilităților de învățare potrivite nevoilor elevilor, conform teoriei proceselor cognitive.

BIBLIOGRAFIE

- Burgess, S. R., & Lonigan, C. J. (1998). Bidirectional relations of phonological sensitivity and pre-reading abilities: evidence from a preschool sample. *Journal of Experimental Child Psychology*, 70(2), 117–141.
- Byrne, B., & Fielding-Barnsley, R. (1995). Evaluation of a program to teach phonemic awareness to young children: A 2- and 3-year follow-up and a new preschool trial. *Journal of Educational Psychology*, 87(3), 488-503.
- Coursen-Neff, Z. (2005). *Discrimination against Palestinian Arab children in the Israeli educational system. Disabilities.*
- Erickson, K. (2005). *Literacy and persons with developmental disabilities: Why and how?* EFA global monitoring report 2006. Literacy for life.
- Gersten, R., Fuchs, L.S., & Williams, J.P. (2001). Teaching reading comprehension strategies to students with learning disabilities: A review of research. *Review of Educational Psychology*.
- Gillon, G. T. (2004). Inadequate proof reading. *The Medico-legal journal*, 72(Pt 2), 69.
- Issa, M. A. (2007). The effectiveness of a training program for phonological awareness in improving some literacy skills in English among the pupils of the fifth primary with reading difficulties. *Journal of the Faculty of Education, Volume XVII (72), pp. 95-124.*
- Lindamood, P., Bell, N., & Lindamood, P. (1992). Issues in phonological awareness assessment. *Annals of Dyslexia*, 42(1), 242-259.

- Lindamood, P., Conway, T., & Garvan, C., (1999). Preventing reading failure in young children with phonological processing disabilities: Group and individual responses to instruction. *Journal of Speech*.
- Lyon, G., & Chhabra, V. (1996). The current state of science and the future of specific reading disability. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 2(1), 2-9.
- Morgan, P. L., Frisco, M., Farkas, G., & Hibel, J. (2010). A propensity score matching analysis of the effects of special education services. *The Journal of Special Education*, 43(4), 236–254.
- Otaiba, A. S., & Fuchs, D. (2002). Characteristics of children who are unresponsive to early literacy intervention A review of the literature. *Remedial and Special Education*.
- Patel, R., & Khamis-Dakwar, R. (2005). An AAC training program for special education teachers: A case study of Palestinian Arab teachers in Israel. *Augmentative and Alternative Communication*, 21(3), 205-217.
- Saiegh–Haddad, E. (2003). Linguistic distance and initial reading acquisition: The case of Arabic diglossia. *Applied Psycholinguistics*.
- Saiegh–Haddad, E. (2004). The impact of phonemic and lexical distance on the phonological analysis of words and pseudowords in a diglossic context. *Applied Psycholinguistics*.
- Saiegh-Haddad, E. (2005). Correlates of reading fluency in Arabic: Diglossic and orthographic factors. *Reading and Writing*.
- Snowling, M. J., & Hulme, C. (2012). Annual research review: the nature and classification of reading disorders--a commentary on proposals for DSM-5. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 53(5), 593–607.
- Snowling, M.J. (2000). Language and literacy skills: Who is at risk and why. *Speech and language impairments in children*.
- Torgeson, J. K., Alexander, A. W., Wagner, R. K., Rashotte, C. A., Voller, K. K., & Conway, T. (2001). Intensive remedial instruction for children with severe reading disabilities: Immediate and long-term outcomes from two instructional approaches. *Journal of Learning Disabilities*, 33.

- Torgesen, J. K. (2010). Computer-assisted instruction to prevent early reading difficulties in students at risk for dyslexia: Outcomes from two instructional approaches. *Annals of Dyslexia*, pp. 40-56.
- Vaughn, S., & Fuchs, L. (2003). Redefining learning disabilities as inadequate response to instruction: The promise and potential problems. *Learning Disabilities Research and Practice*.
- Wagner, R., & Torgesen, J. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101(2), 192-212.