

UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE PSIHOLOGIE ȘI ȘTIINȚE ALE EDUCAȚIEI
CATEDRA DE PSIHOLOGIE

**UTILIZAREA MIJLOACELOR INFORMATICE
ÎN TERAPIA TULBURĂRILOR
LIMBAJULUI SCRIS**

**TEZĂ DE DOCTORAT
REZUMAT**

**CONDUCĂTOR ȘTIINȚIFIC:
Prof. Univ. Dr. JURCĂU NICOLAE**

**Doctorand:
TALAȘ DORINA-ANCA**

**CLUJ-NAPOCA
2011**

CUPRINS

PARTEA I

INTRODUCERE

CAPITOLUL I - INSTRUIREA ASISTATĂ DE CALCULATOR

- 1.1. Delimitări conceptuale
- 1.2. Scurt istoric
- 1.3. Clasificarea programelor de instruire asistată de calculator
- 1.4. Avantaje ale utilizării instruirii asistate de calculator
- 1.5. Dezavantaje ale utilizării instruirii asistate de calculator
- 1.6. Abordări ale instruirii asistate de calculator la nivel mondial
- 1.7. Abordări ale instruirii asistate de calculator în România

CAPITOLUL II - INSTRUIREA ASISTATĂ DE CALCULATOR ÎN EDUCAȚIA SPECIALĂ

- 2.1. Premise necesare pentru utilizarea eficientă a instruirii asistate de calculator în educația specială
- 2.2. Instruirea asistată de calculator și elevii cu dificultăți de învățare
- 2.3. Etapele proiectării instruirii asistate de calculator în învățământul special

CAPITOLUL III - INCLUZIUNEA ELEVILOR CU DIFICULTĂȚI DE ÎNVĂȚARE

- 3.1. Definierea conceptelor de integrare și incluziune
- 3.2. Principiile de bază în promovarea unei educații incluzive
- 3.3. Designul universal pentru învățare
- 3.4. Rolul profesorului de sprijin în reușita incluziunii elevilor cu dificultăți de învățare

CAPITOLUL IV - LIMBAJUL SCRIS ȘI TULBURĂRILE LIMBAJULUI SCRIS

- 4.1. Scrisul

- 4.2. Ortografia, ortogramele și scrierea cu diacritice
- 4.3. Etapele formării deprinderilor de scriere
- 4.4. Tulburările limbajului scris
- 4.5. Etiologia și clasificarea tulburărilor limbajului scris
- 4.6. Caracteristici ale scrisului la elevii diagnosticați cu dificultăți de învățare
- 4.7. Scrierea cu ajutorul mijloacelor tradiționale sau scrierea cu ajutorul tastaturii calculatorului?

CAPITOLUL V - TEHNOLOGII DE ACCES PENTRU EFICIENTIZAREA ÎNVĂȚĂRII ȘI EXERSĂRII SCRIERII LA ELEVII CU DIFICULTĂȚI DE ÎNVĂȚARE

- 5.1. Definire
- 5.2. Prezentarea tehnologiilor de acces recomandate pentru eficientizarea învățării și exersării scrierii la elevii cu dificultăți de învățare
- 5.3. Recomandări și provocări în utilizarea tehnologiilor de acces pentru eficientizarea scrierii

PARTEA A II-A

CAPITOLUL VI - LECȚIILE ELECTRONICE “SĂ SCRIM CORECT ORTOGRAMELE!”

- 6.1. Prezentarea softului SIAC-V2.0
- 6.2. Prezentarea lecțiilor electronice “Să scriem corect ortogramele!”
- 6.3. Etapele elaborării lecțiilor electronice “Să scriem corect ortogramele!”
- 6.4. Avantaje ale utilizării lecțiilor electronice “Să scriem corect ortogramele!”

CAPITOLUL VII - METODOLOGIA CERCETĂRII

- 7.1. Motivarea alegerii temei cercetării

7.2. Obiectivele studiului

7.3. Ipotezele studiului

7.4. Metodologie

7.4.1. Participanți

7.4.2. Instrumente

7.4.3. Procedura/intervenția

CAPITOLUL VIII - ANALIZA REZULTATELOR

CAPITOLUL IX - CONCLUZII GENERALE

BIBLIOGRAFIE

ANEXE

Cuvinte cheie: instruire asistată de calculator, soft educațional, tehnologii de acces, tulburările limbajului scris, ortograme, designul universal pentru învățare, dificultăți de învățare, lecții interactive pe suport electronic “Să scriem corect ortogramele!”, profesor de sprijin.

STRUCTURA ȘI REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT

În condițiile dezvoltării accelerate a societății în care trăim, utilizarea tehnologiilor informaționale și comunicaționale în școală a devenit o necesitate. Pentru mulți dintre noi este foarte greu sau chiar imposibil să ne imaginăm o zi fără calculator. Școala se adaptează și se transformă mereu pentru a răspunde cerințelor societății, iar introducerea tehnologiilor informaționale și comunicaționale în procesul de învățământ este absolut obligatorie.

Însușirea scrierii corecte a ortogramelor necesită multă muncă, multe exerciții, iar pentru elevii cu dificultăți de învățare scrierea corectă a ortogramelor este un obiectiv greu de atins. Profesorul itinerant/de sprijin are un rol important în atingerea acestui obiectiv prin toate activitățile de parteneriat sau cabinet pe care le desfășoară. Tehnologiile informatice pot fi utilizate cu succes în realizarea acestui obiectiv.

Scopul acestei lucrări a fost acela de a investiga impactul pe care îl are tehnologia informatică, mai exact utilizarea unui soft educațional în însușirea deprinderilor de scriere corectă a ortogramelor la elevii din clasele a II-a și a III-a diagnosticați cu dificultăți de învățare.

Lucrarea este structurată pe nouă capitole, primele cinci sunt dedicate fundamentării teoretice, următoarele trei capitole cuprind studiul realizat, iar ultimul capitol prezintă concluziile finale ale lucrării.

Primul capitol prezintă definirea conceptului de instruire asistată de calculator din perspectiva mai multor autori și un scurt istoric al evoluției instruirii asistate de calculator.

Clasificarea programelor de instruire asistată de calculator este prezentată în funcție de următoarele criterii: după modul de utilizare, după funcția pedagogică, după disciplina la care sunt utilizate și după tipul de proiectare care stă la baza elaborării acestora. Roblyer (2005) propune o clasificare a softurilor educaționale după funcția pe care o îndeplinesc și după modul de prezentare în procesul instructiv:

- softuri cu funcții de exerciții practice (drill-and practice);
- softuri cu funcții tutoriale;
- softuri cu funcții de simulare;
- softuri cu funcții de jocuri educaționale;
- softuri cu funcții de rezolvare de probleme;
- sisteme integrate de învățare;

În continuare sunt prezentate avantajele și dezavantajele utilizării instruirii asistate de calculator, precum și diferite abordări la nivel mondial și național ale instruirii asistate de calculator. Dweyer (1994) scoate în evidență faptul că, o integrare eficientă a tehnologiilor comunicaționale în procesul de învățământ se realizează în momentul în care cadrul didactic își schimbă strategiile de predare și trece de la activitățile centrate pe profesor la activitățile centrate pe învățare. Waxman C, Meng-Fen Lin Georgette M. Michko (2003) - analizând studiile despre eficiența tehnologiei în educație - au concluzionat că, rezultatele efectului utilizării tehnologiei în școli sunt benefice pentru elevi, afirmație întărită de îmbunătățirea rezultatelor școlare. Studiile lui Bialo și Sivin-Kachala (1996) confirmă faptul că, elevii își schimbă atitudinea față de sine și față de învățare, se simt mai motivați să învețe, le crește stima de sine și încrederea în forțele proprii când utilizează mijloacele informatice în școală.

Cele mai cunoscute softuri educaționale utilizate în lume pentru eficientizarea scrierii la elevii cu dificultăți de învățare sunt: *Co:Writer 4000*, *Kurzweill 3000*, *Test Talker*, *Talking Word Processor*, *WYNN*, *Yak-Yak*, *Dragon Naturally Speaking*, *Clicker 5*, *Inspiration & Kidspiration*. În România, o echipă multidisciplinară formată din specialiști de la Facultatea de Psihologie și Științe ale Educației a Universității "Babeș-Bolyai", Cluj-Napoca și de la Asociația de Științe Cognitive din România a realizat softul educațional "Literale" (2006) Miclea, M., Mihalca L., Moșuț L., Dohi, I.. Acesta este un instrument foarte atractiv și eficient în însușirea literelor alfabetului.

Capitolul al doilea prezintă instruirea asistată de calculator în educația specială. În urmă cu mai bine de un deceniu, Roberta Wiener (1987) afirma că: „Utilizarea calculatoarelor în educația specială este nelimitată. Instruirea asistată de calculator îi poate ajuta pe elevii cu tulburări ale limbajului oral, pe cei care întâmpină dificultăți în scrierea cu ajutorul unui creion, le permite elevilor cu deficiențe de vedere să descifreze un text scris, celor cu deficit de auz să comunice cu colegii lor din învățământul de masă, iar elevilor cu dizabilități fizice le oferă posibilitatea de a controla mediul de învățare”(p.18). Aceste afirmații sunt valabile și în prezent, chiar dacă instruirea asistată de calculator a evoluat între timp.

Sunt prezentate premisele necesare pentru utilizarea eficientă a instruirii asistate de calculator, caracteristicile instruirii asistate de calculator la elevii cu dificultăți de învățare și etapele proiectării instruirii asistate de calculator în învățământul special. Este necesară definirea și delimitarea dificultăților de învățare, precum și respectarea tuturor etapelor proiectării instruirii asistate de calculator pentru eficientizare procesului instructiv-educativ.

Capitolul al treilea este dedicat incluziunii elevilor cu dificultăți de învățare. Sunt definite noțiunile de integrare/incluziune și sunt prezentate principiile de bază în promovarea unei educații incluzive. Gherguț A. (2001) este de părere că, educația integrată “se referă în esență la integrarea în structurile învățământului de masă a copiilor cu cerințe speciale în educație (copii cu deficiențe senzoriale, fizice, intelectuale sau de limbaj, defavorizați socio-economic și cultural, copii din centrele de asistență și ocrotire, copii cu ușoare tulburări psiho-afective și comportamentale, copii infectați cu virusul HIV, etc.) pentru a oferi un climat favorabil dezvoltării armonioase și cât mai echilibrate a personalității acestora” (p.12).

Plosca M. și Moldovan A.M. (2011, p 21) prezintă niveluri de integrare din mediul școlar propuse de Vrășmaș T.

- Integrare spațială- a fi prezent;
- Integrare socială – a fi împreună cu ceilalți copii;
- Integrare școlară – a învăța împreună cu ceilalți elevi.

Incluziunea școlară se referă la incluziunea copiilor cu diferite dizabilități la toate activitățile școlare la care participă toți copiii. Aceasta presupune implicarea reală a școlilor și a claselor prin adaptarea și schimbarea pentru satisfacerea nevoilor copiilor cu dizabilități, precum și punerea accentului pe valorificarea și aprecierea diferențelor fiecărui copil. Această definiție a incluziunii nu se referă la faptul că elevii cu diferite dizabilități nu vor primi asistență specializată și instruire în afara clasei, ci la faptul că acesta este una din multitudinea de opțiuni puse la dispoziție elevilor cu dizabilități și a celor fără dizabilități. (Loreman și Deppeler 2001)

Plosca M. și Moldovan A.M. (2011, p. 21) citează definiția educației incluzive formulată de MEN și UNICEF (1999): “educația incluzivă presupune un proces permanent de îmbunătățire a instituției școlare, având ca scop exploatarea resurselor existente, mai ales a resurselor umane, pentru a susține participarea la procesul de învățământ a tuturor elevilor din cadrul unei comunități”.

Agencia Europeană pentru Dezvoltarea. Educației Speciale (2009) trasează câteva principii pentru promovarea unei educații incluzive de calitate:

1. Creșterea oportunităților educaționale pentru toți cursanții și lărgirea participării la educație;
2. Educație și formare în educație incluzivă pentru toate cadrele didactice;
3. Cultură organizațională și etos care promovează incluziunea;
4. Organizații, fundații sau asociații organizate pentru a promova incluziunea;
5. Sisteme flexibile de gestionare a resurselor, care să promoveze incluziunea;

6. Politici care să promoveze incluziunea;

7. Legislație care să promoveze incluziunea;

Designul universal pentru învățare și rolul cadrului didactic de sprijin în reușita incluziunii elevilor cu dificultăți de învățare sunt subiecte prezentate în acest capitol. Conceptul de “design universal pentru învățare” a fost definit pentru prima dată în anii ‘90 de Center for Applied Special Technology (CAST) și reunește toate metodele, mijloacele și strategiile didactice care permit elevilor să-și însușească deprinderi, cunoștințe și îi motivează pe elevi să participe la activitatea de învățare. Hallahan and Kauffman (2006, p. 541) definesc Designul universal ca “proiectare a noilor programe de instruire care permite utilizarea acestora de către un număr cât mai mare de potențiali utilizatori”.

Cadrul didactic de sprijin participă activ în diagnosticarea și elaborarea planurilor educaționale individualizate pentru fiecare elev cu cerințe speciale, colaborează cu toate cadrele didactice din școală, cu alți specialiști și cu părinții elevilor, mediază conflictele care apar între elevi, participă la activitățile extrașcolare și elaborează sau adaptează mijloacele didactice existente la cerințele și posibilitățile elevilor.

Cel de-al patrulea capitol prezintă scrisul ca activitate complexă de decodare a unui mesaj auditiv, o transformare a fonemelor în grafeme cu ajutorul unor instrumente, precum și cele trei sisteme de scriere: (1) scrierea pictografică, (2) scrierea silabică și (3) scrierea alfabetică.

Ortografia este definită de Șuteu F. (1981, p. 86) ca „sistem de reguli precise, fixe și unitare, care constau în explicarea valorii semnelor dintr-un anumit sistem grafic de reproducere a unei limbi, în formularea condițiilor de folosire a acestor semne, sistem menit să generalizeze și să stabilizeze varianta cultivată a limbii date”. Termenul de „ortogramă este definit în Dicționarul Explicativ al Limbii Române ca model de scriere corectă. Primele noțiuni despre ortograme sunt prezentate de către învățator încă din clasa I, deși cele dintâi ortograme apar în programa școlară doar la clasa a II-a. În momentul în care elevii încep să scrie corect ortogramele, se presupune că și-au însușit scrierea corectă a literelor, a cuvintelor și a propozițiilor. În prima fază, însușirea ortogramelor nu se bazează pe cunoștințele gramaticale ale elevilor, ci pe învățarea unor reguli specifice fiecărei ortograme (ex. Scriem „sau” când se poate înlocui cu cuvântul „ori”) și prin prezentarea unor exemple. Cratima și semnele diacritice sunt elemente prezente în scrierea ortografică.

Sunt prezentate etapele formării deprinderilor de scriere după modelul lui Gentry (1982):

1. Stadiul precomunicațional;

2. Stadiul semi-fonetic;
3. Stadiul fonetic;
4. Stadiul de tranziție;
5. Stadiul scrierii convenționale.

Tulburările limbajului sunt definite de către American Speech-Language-Hearing Association (1993, p. 40) ca deficit în înțelegerea și/sau în utilizarea vorbirii, a scrierii și/sau a altui sistem simbolic. Deficitul se referă la:

- Forma limbajului (fonologie, morfologie și sintaxă);
- Conținutul limbajului (semantică);
- Funcția comunicării limbajului (pragmatică).

Etiologia tulburărilor limbajului scris este prezentată după modelul propus de Verza (1983) și Ungureanu (1998).

Criteriile prezentate în clasificarea tulburărilor limbajului scris sunt:

- a) *După predominanța structurilor tulburate* (Păunescu în Vrășmaș 2007, p. 89);
- b) *După etapa de apariție, formă și evoluție.*

Verza E. (1983) adoptă clasificarea dislexo-disgrafiilor după Falinski și enumeră următoarele forme de disgrafii:

- a) agrafia – incapacitatea totală de a desena și de a scrie (tumoare, leziune cerebrală);
- b) paragrafia – copilul poate să scrie separat literele și nu unite;
- c) disgrafia structurală;
- d) disortografia, când nu utilizează semnele de punctuație și de ortografie;
- e) scrierea defectuoasă.

Deuel (1994) clasifică disgrafia în trei subtipuri :

- Dislexo-disgrafia;
- Disgrafia datorată unor cauze motorii;
- Disgrafia datorată unor deformări ale percepției spațiale.

Roberts and Stodden (2005) îl citează pe Blalock (1981), care estimează că, 80%-90% dintre elevii diagnosticați cu dificultăți de învățare întâmpină greutăți în formarea deprinderilor de scris. Multe dintre problemele descrise pot fi eliminate, utilizând calculatorul în momentul rezolvării sarcinilor care implică scrierea.

În tabelul de mai jos este prezentată o comparație a necesarului de priceperi și deprinderi pe care trebuie să le dețină elevul în momentul în care scrie o literă cu ajutorul unor instrumente diferite.

Tabelul 1. *Prezentare priceperilor si deprinderilor necesare scrierii unei litere cu ajutorul creionului și hârtiei, respectiv cu ajutorul calculatorului.*

Priceperi si deprinderi necesare scrierii unei litere cu ajutorul creionului și hârtiei	Priceperi si deprinderi necesare scrierii unei litere cu ajutorul calculatorului
<ul style="list-style-type: none"> - Să țină un creion cu trei degete cu sau fără ajutorul unui suport adecvat; - Să apese moderat instrumentul de scris pentru a realiza forme grafice; - Să realizeze corect coordonarea musculaturii fine a mușchilor degetelui mare și a celorlalte degete; - Să vizualizeze litera; - Să își amintească mișcarea necesară pentru realizarea literei; - Să deseneze litera; - Să monitorizeze corectitudinea comenzilor motorii pentru ca mușchii să se miște cu forța și distanța adecvată; - Să respecte mărimea literei; - Să scrie litera pe o linie; - Să lase spațiul potrivit între litera scrisă și cea care urmează să fie scrisă. 	<ul style="list-style-type: none"> - Să își miște degetele independent; - Să recunoască litera; - Să localizeze litera pe tastatură; - Să apese tastatura corespunzătoare literei cu o presiune potrivită.

Tulburările limbajului scris sunt foarte variate la elevii cu dificultăți de învățare. Este necesară o evaluare atentă a acestora pentru a putea interveni cât mai eficient în prevenirea și corectarea lor.

În capitolul al cincilea sunt trecute în revistă principalele tehnologii de acces recomandate a fi utilizate pentru eficientizarea învățării și exersării scrierii la elevii cu dificultăți de învățare. O definiție formală, legală a tehnologiilor de acces a fost publicată pentru prima dată în Technology-Related Assistance for Individuals with Disabilities Act of 1988 în USA (The Tech Act). Termenul de *tehnologii de acces* definește orice item (element), echipament, produs sau sistem, indiferent dacă este cumpărat de pe raft, modificat

sau adaptat care este utilizat în menținerea sau îmbunătățirea capacităților funcționale a persoanelor cu dizabilități. Aceasta include, de asemenea, orice serviciu de care beneficiază direct o persoană cu deficiențe în alegerea, achiziționarea sau utilizarea tehnologiei de acces. (IDEA 2004; PL 108-446).

În ultimii ani, a crescut interesul față de utilizarea tehnologiei de acces pentru ajutorarea elevilor care întâmpină dificultăți de scriere, în special a elevilor cu dificultăți de învățare. Aceste tehnologii includ: editoare text (word processors), corectoare text (spell checkers), programe predictoare de text (word prediction), programe ce recunosc vocea umană (speech recognition) și programe ce transformă textul scris în vorbire (Berninger & Amtmann, 2003; MacArthur, 1996, 1999, 2000). De asemenea, nu sunt proiectate pentru a înlocui învățarea scrierii ca proces, ci intervin ca o punte de sprijin pentru însușirea deprinderilor de scriere în special pentru elevii ce întâmpină dificultăți în realizarea scrierii.

Hetzroni and Shrieber (2004), continuând cercetările lui Owston și Wideman (1997), afirmă că, în urma unui studiu longitudinal comparativ între două grupuri de elevi din ciclul primar cu și fără acces la procesor word, s-a demonstrat că, elevii care au avut acces la procesorul word au înregistrat o creștere semnificativă a competențelor scrierii în următoarele domenii: scrierea cu înțeles, calitatea conținutului, forma scrierii și organizarea scrierii.

Cercetările lui Zhang (2000) demonstrează că, tehnologiile de acces oferă elevilor cu dificultăți de învățare sprijinul necesar pentru a se integra în școlile de masă și pentru a participa la orele din curricula generală. Ele ajută elevul să transfere sarcinile scrise în format clasic în format electronic, permit detalierea, organizarea și editarea sarcinilor de scriere și, nu în ultimul rând, îi motivează pe elevi să participe cu plăcere la realizarea sarcinilor de scriere.

Tehnologiilor de acces recomandate pentru eficientizarea învățării și exersării scrierii la elevii cu dificultăți de învățare sunt: *editorul de text, editoarele de text portabile (ex. AlphaSmart, Fusion, Quickpad), programele de corectare ale unui text, predictorul de text, stiloul computerizat, programe de corectare a unui text scris, programele de recunoaștere a vocii, sintetizatoarele de voce/cititoarele de texte, tastaturile alternative, dicționare electronice și corectoare "vorbitoare", tableta electronică, pencil grip-ul și mănușa cu greutate*.

Pentru a recomanda cea mai eficientă tehnologie de acces pentru eficientizarea scrierii, cadrul didactic trebuie să aibă în vedere de următoarele:

1. abilitățile și necesitățile fiecărui elev;
2. obiectivele programei școlare;

3. diferite modalități de monitorizare și evaluare a progresului elevului;
4. caracteristicile tehnologiei de acces;
5. costurile tehnologiilor de acces.

Sunt prezentate câteva recomandări și provocări în utilizarea tehnologiilor de acces utilizate pentru eficientizarea scrierii la elevii cu dificultăți de învățare.

În capitolul al șaselea este prezentat generatorul de lecții SIAC-V2.0 și lecțiile electronice “Să scriem corect ortogramele!”. Autorii generatorului de lecții SIAC V2.0 definesc acest program ca „software autor destinat realizării de lecții de învățare și/sau evaluare care se pot desfășura într-o rețea locală de calculatoare”.

Sistemul este funcțional sub Windows 9x, 2000 și este alcătuit din două aplicații principale:

- ⇒ Generatorul de lecții - GEL;
- ⇒ Mediul de desfășurare - MED.

Cu ajutorul generatorului de lecții SIAC V2.0, profesorul poate elabora lecții electronice cu următoarele tipuri de sarcini:

1. Întrebări cu răspunsuri libere;
2. Formulare cu răspunsuri libere;
3. Întrebări cu răspuns oral;
4. Sarcini de alegere de zone;
5. Marcare de zone;
6. Formular cu oferte;
7. Ordonare de imagini;
8. Joc “Ghicește cuvântul”.

Avantajul sistemului SIAC V2.0 constă în flexibilitatea conferită lecțiilor generate de un sistem de tip autor. Permite utilizarea sa în generarea de lecții de evaluare, indiferent de conținutul programei, structurarea materialului în seturi de lecții, precum și actualizarea continuă a acestora, în funcție de performanțele elevilor.

Elaborarea lecțiilor electronice are la bază principiile designului universal de predare deoarece:

- a) Oferă multiple moduri de reprezentare;
- b) Oferă multiple moduri de exprimare;
- c) Oferă multiple moduri de participare.

Prin lecții electronice ne referim la structurarea pe teme a unui conținut cu ajutorul unui soft educațional și prezentarea aceluși conținut în format electronic prin intermediul computerului în procesul de predare, învățare sau evaluare. Lecțiile electronice sunt cu atât mai eficiente, cu cât se pot adapta mai ușor pentru fiecare elev în parte. Există lecții elaborate de către un grup de specialiști, pe care profesorul le poate utiliza în clasă, dar pe care profesorul nu le mai poate schimba sau există softuri pe care profesorul le poate folosi pentru a-și elabora propriile lecții electronice în funcție de materia pe care o predă, în funcție de nivelul clasei, în funcție de necesitățile fiecărui elev și în funcție de stilul de predare al profesorului.

Lecțiile interactive pe suport electronic pot fi utilizate cu succes în învățământul special, dacă sunt proiectate special pentru elevii cu un anumit tip de deficiență sau dacă sunt personalizate, în funcție de cerințele fiecărui elev în parte. De exemplu, elevii cu autism reacționează mult mai eficient la stimulul verbal, dacă este inclusă o comandă ce conține numele elevului care parcurge o lecție electronică (ex. Bravo Alex!).

Cu ajutorul softului SIAC, am elaborat două lecții electronice de evaluare și șase lecții de învățare a ortogramelor cuprinse în programa școlară la clasele a II-a și a III-a, după cum urmează:

- o lecție de evaluare pentru clasa a II-a;
- o lecție de evaluare pentru clasa a III-a;
- două lecții de învățare/consolidare pentru clasa a II-a;
- patru lecții de învățare/consolidare pentru clasa a III-a.

Durata de parcurgere a unei lecții nu depășește 10 minute, indiferent de ritmul elevului. Am considerat că, la această vârstă elevii nu trebuie să-și petreacă prea mult timp în fața calculatorului pentru a evita oboseala și plictiseala.

Etaple pe care urmează să le prezentăm au fost respectate pe parcursul realizării lecțiilor electronice “Să scriem corect ortogramele!”.

1. Stabilirea temei;
2. Stabilirea exactă a beneficiarilor cărora se adresează aceste lecții;
3. Studiarea programei școlare și a manualelor;
4. Elaborarea obiectivelor;
5. Selectarea conținutului;
6. Stabilirea feedback-ului în cazul unui răspuns corect, respectiv al unui răspuns greșit;
7. Ordonarea materialului verbal și scris în funcție de gradul de dificultate;

8. Ordonarea pașilor unei lecții electronice.

În continuare sunt prezentate câteva avantaje ale lecțiilor elaborate:

- Sunt reutilizabile, se pot rula de către unul sau mai mulți elevi de ori de câte ori este necesar;
- Sunt adaptabile diferitelor situații de învățare;
- Se pot modifica foarte ușor în funcție de necesitățile fiecărui elev;
- Permit monitorizarea și stocarea rezultatelor obținute de fiecare elev;
- Se pot copia cu ajutorul unui memory stick, pe CD sau chiar arhivate și trimise prin intermediul internetului;
- Principalul avantaj al acestor lecții electronice este că sunt foarte îndrăgite de elevi și reușesc să-i motiveze să rezolve toate sarcinile într-un timp foarte scurt;

Capitolul al șaptelea cuprinde metodologia cercetării: motivarea alegerii temei cercetării, obiectivele și ipotezele studiului, descrierea participanților, a instrumentelor și a procedurii acestui studiu.

Motivația realizării unui instrument de lucru eficient a apărut în momentul în care mi-am desfășurat activitatea didactică de logoped și am diagnosticat foarte mulți elevi care se confruntă cu dificultăți de scriere a ortogramelor în clasele primare. Mai târziu, în calitate de profesor de sprijin m-am confruntat cu aceeași problemă. Am încercat să caut metode și mijloace didactice eficiente și am realizat că, cel mai potrivit mijloc didactic ar fi sistemul de instruire asistată de calculator SIAC V2-0, pe care l-am utilizat și în urmă cu câțiva ani în realizarea unor lecții interactive pe suport electronic pentru copiii preșcolari în cadrul lucrărilor de licență și dizertație.

OBIECTIVELE STUDIULUI

Studiul de față vizează următoarele obiective:

1. Elaborarea unui soft educațional pentru clasele a II-a și a III-a, ce include toate ortogramele cuprinse în programa școlară;
2. Evaluarea eficienței softului educațional la elevii diagnosticați cu dificultăți de învățare cuprinși în programul de sprijin, ce întâmpină dificultăți în scrierea corectă a ortogramelor.

IPOTEZELE STUDIULUI

1. Există diferențe statistice semnificative între erorile înregistrate în scrierea ortogramelor pretest, post-test de către grupul care a beneficiat de antrenament prin intermediul calculatorului.

2. Realizarea sarcinilor prin intermediul unui antrenament de tip clasic (creion-hârtie) este însoțită de o diminuare statistic semnificativă a erorilor înregistrate de către elevi.
3. Există diferențe statistic semnificative din punct de vedere al progreselor înregistrate în scrierea ortogramelor de către grupul care a beneficiat de antrenament prin intermediul calculatorului și grupul care rezolvă aceleași sarcini în format clasic creion-hârtie.

METODOLOGIE

Participanți

Lotul de participanți este compus din 50 de elevi din clasele a II-a și a III-a cuprinși în programul de sprijin de la următoarele unități de învățământ: Școala *Constantin Brâncoveanu*, Școala *Liviu Rebreanu*, Școala *Eugen Pora* și Școala *Ion Creangă* din localitatea Cluj-Napoca, astfel:

Tabelul 2. *Prezentarea participanților la studiu*

Grupul	Clasa	Sexul		Total
		Masculin	Feminin	
Grupul care a beneficiat de antrenament la calculator	a II-a	7	1	8
	a III-a	13	5	18
Grupul care a beneficiat de antrenament în format clasic “creion-hârtie”	a II-a	5	2	7
	a III-a	13	4	17

Instrumente

A. Probă de dictare

Textele pentru proba de dictare au fost create pentru identificarea participanților din clasele a II-a și a III-a incluși în programul de sprijin care întâmpină dificultăți în scrierea ortogramelor incluse în programa școlară.

B. Chestionar pentru elevi

Chestionarul pentru elevi este compus din datele personale, întrebări despre interesul și experiența personală în ceea ce privește utilizarea calculatorului, a softurilor educaționale și a internetului.

C. Chestionar pentru profesori

Acest chestionar este compus din datele personale, întrebări despre interesul și experiența personală în ceea ce privește utilizarea calculatorului, a softurilor educaționale și a internetului.

D. Soft educațional ”Să scriem corect ortogramele!”

Softul educațional ”Să scriem corect ortogramele” a fost conceput special pentru elevii cu dificultăți de învățare, ce întâmpină dificultăți în scrierea ortogramelor în concordanță cu programa școlară din anul școlar 2009-2010.

Procedura/Intervenția

La sfârșitul lunii aprilie a anului școlar 2009-2010, după ce au fost predate toate ortogramele prevăzute în programa școlară, a fost aplicată proba de dictare la elevii din clasele a II-a și a III-a cuprinși în programul de sprijin din patru școli din localitatea Cluj-Napoca. Aceeași persoană a aplicat proba de dictare la toți participanții.

Înainte de a informa învățătorii și profesorii de sprijin din școlile de masă, s-a obținut acordul directorilor de la unitățile școlare implicate în cercetare.

Prin tragere la sorți s-au stabilit loturile de participanți: lotul de participanți care să beneficieze de antrenament prin intermediul calculatorului și lotul de participanți care să execute sarcinile în format clasic ”creion-hârtie”.

S-au aplicat chestionare pentru toți participanții incluși în studiu la prima întâlnire după formarea grupelor.

În prima săptămâna, au fost identificați participanții cuprinși în cercetare pe baza dictărilor și s-au constituit loturile de participanți prin tragere la sorți.

În săptămâna a doua, lotul de participanți care au beneficiat de antrenament prin intermediul calculatorului a parcurs lecția de testare electronică. Aceleași sarcini au fost rezolvate de către lotul de participanți care a executat sarcinile în format clasic ”creion-hârtie”.

O dată pe săptămână, participanții cuprinși în lotul care au beneficiat de antrenament prin intermediul calculatorului au parcurs o lecție electronică de învățare, iar la final lecția de testare. Aceleași sarcini au fost rezolvate și de lotul de participanți care a rezolvat sarcinile în format ”creion -hârtie”. Participanții din clasa a II-a au parcurs două lecții de învățare în două săptămâni consecutive, urmând ca în săptămâna următoare să parcurgă lecția de testare. Participanții din clasa a III-a au parcurs patru lecții de învățare în patru săptămâni consecutive, iar în ultima săptămâna au parcurs lecția de testare.

În tabelul 3. este prezentat graficul desfășurării studiului.

Tabelul 3. *Graficul desfășurării studiului*

NR. CRT.	DATA	ACTIVITATEA DESFĂȘURATĂ
1.	12.04.2010-16.04.2010	-informarea directorilor de școli în legătură cu desfășurarea acestui studiu și obținerea acordului; -informarea profesorilor de sprijin;
2.	19.04.2010-23.04.2010	- a fost aplicată proba de dictare la elevii din clasele a II-a și a II-a cuprinși în programul de sprijin din patru școli din localitatea Cluj-Napoca; - prin tragere la sorți s-au stabilit loturile de participanți: lotul de participanți care să beneficieze de antrenament prin intermediul calculatorului și lotul de participanți care să execute sarcinile în format clasic “creion-hârtie”;
3.	26.04.2010 - 30.04.2010	-toți participanții au parcurs lecția de testare; -s-au aplicat chestionare pentru toți participanții;
4.	3.05.2010 - 7.05.2010	-toți participanții au parcurs prima lecție de învățare;
5.	10.05.2010 - 14.05.2010	-toți participanții au parcurs a doua lecție de învățare ;
6.	17.05.2010 - 21.05.2010	-elevii din clasa a II-a au parcurs lecția de testare; -elevii din clasa a III-a au parcurs a treia lecție de învățare;
7.	24.05.2010 - 28.05.2010	-elevii din clasa a III-a au parcurs a patra lecție de învățare;
8.	31.05.2010 - 4.06.2010	-elevii din clasa a III-a au parcurs lecția de testare;
9.	27.10.2010	-au fost aplicate chestionarelor pentru cadrele didactice de sprijin.

Capitolul al optulea prezintă analiza rezultatelor pe bază de date numerice din pre-test și post-test.

a) Interpretarea rezultatelor obținute în urma aplicării chestionarelor la elevi

Deși toate școlile sunt dotate cu calculatoare, doar 32% dintre elevi afirmă că, utilizează calculatorul la școală cel puțin o dată pe săptămână. Elevii pot avea acces la calculator nu numai în timpul orelor de sprijin, ci și în timpul orelor de curs. Acest fapt se datorează probabil interesului scăzut al cadrelor didactice față de tehnologiile informaționale și comunicaționale. Faptul că, 72% dintre elevi îndrăgesc scrisul la calculator, poate fi valorificat în cadrul orelor de limba și literatură română, în momentul elaborării diferitelor proiecte sau în cadrul orelor de sprijin. Dacă lecțiile sunt prezentate sub forma de jocuri, cu

siguranță elevii vor participa cu plăcere la rezolvarea sarcinilor în format electronic, deoarece în procent de 92%, acestora le place să joace diferite jocuri la calculator.

88% dintre elevii chestionați afirmă că au un calculator acasă, astfel lecțiile electronice elaborate de către cadrul didactic pot fi parcurse de către elevi și acasă sau pot fi realizate diferite proiecte ce implică scrierea la calculator.

Considerăm că, elevii ar trebui să interacționeze mai mult cu calculatoarele în mediul școlar sub atenta supraveghere a cadrelor didactice, deoarece 51% dintre elevii chestionați consideră că le-ar plăcea mai mult la școală dacă profesorii ar folosi mai des calculatorul, iar 74% afirmă că pot învăța multe lucruri când folosesc un calculator.

b) Interpretarea rezultatelor obținute în urma aplicării chestionarelor la cadrele didactice de sprijin din județul Cluj.

Majoritatea cadrelor didactice au calculator și conexiune la internet acasă, dar se observă că există un număr destul de mare de cabinete de sprijin care nu sunt dotate cu calculatoare, iar un număr și mai mare de calculatoare din cabinetele de sprijin nu sunt conectate la internet.

Se constată o lipsă destul de mare a softurilor educaționale în limba română pentru elevii cu cerințe speciale.

Procentul de 100% al cadrelor didactice de sprijin care consideră că utilizarea calculatorului în procesul instructiv-educativ este benefic și faptul că 86% din participanții la acest studiu își doresc să elaboreze lecții electronice adaptate pentru elevii cu cerințe speciale, ne permit să afirmăm că este absolut necesară elaborarea unor generatoare de lecții care să le permit cadrelor didactice de sprijin să-și elaboreze propriile lecții electronice în funcție de particularitățile elevilor din grupele de sprijin.

Constatăm că, toate cadrele didactice de sprijin cu o vechime în învățământ între 11-15 ani doresc să elaboreze lecții electronice adaptate pentru elevii cu CES, deci punerea la dispoziție a unor "generatoare de lecții" ar permite acestora realizarea unei diversificări în procesul instructiv-educativ în folosul elevilor cu cerințe speciale.

De asemenea, sunt necesare cursuri de formare a cadrelor didactice de sprijin în domeniul tehnologiilor informaționale, iar 76% dintre cadrele didactice chestionate sunt de acord să participe la aceste cursuri.

Este absolut necesară dotarea tuturor cabinetelor de sprijin cu calculatoare și conexiune la internet deoarece se constată că un procent 34% dintre profesori nu au calculator în cabinetele de sprijin, iar un procent și mai mare, de 52% nu au conexiune la internet.

Asigurarea bazei materiale este primul pas în utilizarea instruirii asistate de calculator în cadrul orelor de sprijin.

Cadrele didactice de sprijin petrec cel mai mult timp la calculator pentru realizarea fișelor de lucru - 46,9% și păstrarea documentelor școlare - 45,8%, dar 30,4% afirmă că nu utilizează deloc aplicația PowerPoint. 51,1% din cadrele didactice de sprijin chestionate utilizează internetul mai mult de 5 ore pe săptămână, iar 43,8% afirmă că mai mult de 5 ore pe săptămână utilizează internetul pentru a căuta informații și conținuturi pentru lecții.

În urma aplicării acestui chestionar, se constată că majoritatea cadrelor didactice de sprijin au cunoștințe de utilizare a calculatorului și foarte multe cadre didactice de sprijin doresc să participe la cursuri de perfecționare în domeniul tehnologiilor informaționale și comunicaționale. Utilizarea instruirii asistate de calculator nu se realizează frecvent în orele de sprijin datorită faptului că unele cabinet de sprijin nu sunt dotate cu calculatoare sau datorită faptului că nu există softuri educaționale adaptate elevilor cu diferite cerințe speciale.

c) Analiza datelor obținute de elevi la pretest și post-test

Analiza datelor culese vizează rezultatele obținute prin utilizarea metodei de predare cu ajutorul calculator, în paralel cu metoda tradițională creion-hârtie, pe grupuri de elevi din două clase diferite, a II-a și a III-a. Avem următoarele grupuri de analiză:

- Grupurile care au beneficiat de antrenament prin intermediul calculatorului: grupul compus din elevi din clasa a II-a și grupul de elevi din clasa a III-a;
- Grupurile care au beneficiat de antrenament antrenament de tip clasic (creion-hârtie): grupul compus din elevi din clasa a II-a și grupul de elevi din clasa a III-a;

Datele cantitative numerice care s-au obținut au fost prelucrate statistic în tabele, grafice, diagrame de structură și de comparație, determinându-se indicii statisticii, date prelucrate cu ajutorul programului SPSS.

S-a constatat că, în urma utilizării lecții interactive pe suport electronic, s-a înregistrat o diminuare statistic semnificativă a erorilor înregistrate de elevii din clasele a II-a și a III-a cuprinși în programul de sprijin care întâmpină dificultăți în scrierea corectă a ortogramelor, deci, se confirm prima ipoteză formulată.

La clasa a II-a, grupul care a beneficiat de antrenament de tip clasic (creion-hârtie) nu înregistrează o diminuare statistic semnificativă a erorilor înregistrate în scrierea ortogramelor, dar la clasa a III-a, grupul care a beneficiat de antrenament de tip clasic (creion-hârtie) înregistrează o diminuare statistic semnificativă a erorilor înregistrate în scrierea ortogramelor. Se confirm a doua ipoteză doar pentru elevii din clasa a III-a.

Și a treia ipoteză se confirmă, există diferențe statistic semnificative din punct de vedere al progreselor înregistrate de către grupul care a beneficiat de antrenament prin intermediul calculatorului și grupul care a rezolvat aceleași sarcini în format clasic creion-hârtie atât la elevii din clasa a II-a, cât și la elevii din clasa a III-a.

În capitolul al nouălea sunt prezentate concluziile finale ale acestui studiu.

Rezultatele obținute în lucrarea de față întăresc afirmațiile cercetătorilor Goldberg, A., Russell, M., & Cook, A. (2003) care au constatat că elevii care utilizează calculatorul în învățarea deprinderilor de scriere înregistrează o deviație standard de .4 mai bună decât elevii care utilizează doar creionul-hârtia în formarea deprinderilor de scriere.

Din investigațiile realizate de noi la elevii din clasele a II-a și a III-a, diagnosticați cu dificultăți de învățare, care întâmpină dificultăți în scrierea corectă a ortogramelor, rezultă că există diferențe puternic semnificative statistic între grupul de elevi care a beneficiat de antrenament cu ajutorul calculatorului și grupul de elevi care a realizat antrenament cu ajutorul mijloacelor clasice. Elevii care au beneficiat de antrenament cu ajutorul calculatorului au obținut o diminuare statistic semnificativă a erorilor la sarcinile de scriere corectă a ortogramelor, comparativ cu elevii care au beneficiat doar de antrenament cu ajutorul metodei clasice “creion-hârtie”.

Rezultatele acestui studiu permit o vizualizare de ansamblu a performanțelor obținute de elevii cu dificultăți de învățare care au beneficiat de antrenament cu ajutorul calculatorului și a performanțelor obținute de elevii care au beneficiat de antrenament clasic creion-hârtie în procesul de însușire a scrierii corecte a ortogramelor. Evaluarea performanțelor obținute pot fi un factor motivator pentru cadrele didactice de sprijin și pentru alte cadre didactice în elaborarea unor noi lecții interactive pe suport electronic.

Se impune formarea cadrelor didactice în domeniul proiectării didactice electronice, a instruirii asistate de calculator prin cursuri de formare inițială și continuă. De asemenea, este necesară promovarea softurilor educaționale în cadrul conferințelor și a simpozioanelor naționale și internaționale sau prin crearea unor pagini web.

Toți factorii implicați în educație trebuie să fie conștienți că integrarea instruirii asistate de calculator în procesul instructiv-educativ al elevilor cu dificultăți de învățare este o necesitate. Sunt necesare elaborarea unor softuri educaționale de tipul “generatoare de lecții”, care să fie ușor de utilizat pentru a permite tuturor cadrelor didactice să-și elaboreze propriile lecții electronice în funcție de particularitățile grupului de elevi sau în funcție de particularitățile unui singur elev.

Pentru a valorifica potențialul real al fiecărui elev cu cerințe speciale este necesară o evaluarea adecvată și elaborarea unui plan educațional individualizat, care să includă utilizarea tehnologiile de acces și a instruirii asistate de calculator în funcție de particularitățile și nevoile fiecărui elev cu cerințe speciale. Instruirea asistată de calculator alături de tehnologiile de acces nu exclud metodele tradiționale de predare învățare, ci doar le completează pentru ca întregul proces de învățământ să se adapteze nevoilor elevilor cu cerințe speciale.

Valoarea studiului

Acest studiu este printre puținele studii din România care abordează problematica utilizării mijloacelor informatice în procesul instructiv-educativ al elevilor cu dificultăți de învățare cuprinși în programul de sprijin. Rezultatele obținute pot fi utile profesorilor de sprijin și învățătorilor în elaborarea planurilor educaționale individuale pentru elevii cu dificultăți de învățare în organizarea și structurarea lecțiilor.

O contribuție originală a tezei de doctorat constă în elaborarea lecțiilor electronice “Să scriem corect ortogramele!” pentru elevii din clasele a II-a și a III-a diagnosticați cu dificultăți de învățare cuprinși în programul de sprijin.

Prin punerea la dispoziție gratuit a lecțiilor electronice “Să scriem corect ortogramele!” avem convingerea că, mai mulți elevi vor beneficia de avantajele pe care acestea le oferă și mai multe cadre didactice de sprijin vor continua activitatea de elaborare a lecțiilor interactive pe suport electronic și în alte domenii.

Limitele studiului

1. Acest studiu este limitat datorită numărului redus de participanți și datorită caracteristicilor participanților;
2. Profilul participanților din mediul urban este diferit de profilul participanților din mediul rural și nu se poate face o generalizare la nivel național a acestuia.

Noi direcții de cercetare

Deoarece tulburările limbajului scris la elevii diagnosticați cu dificultăți de învățare sunt variate, considerăm că elaborearea unor lecții electronice care să vizeze și alte aspecte ale scrierii (semnele de punctuație, scrierea cu literă mare, scrierea cu doi “i”) pot fi utile în terapia tulburărilor limbajului scris.

Acestu studiu și-a propus evaluarea eficienței utilizării lecțiilor electronice în procesul de însușire a ortogramelor la clasa a II-a și a III-a pentru elevii diagnosticați cu dificultăți de

învățare. Propunem elaborarea unor lecții electronice pentru aceeași categorie de elevi la alte clase și la alte discipline (matematică, cunoașterea mediului, etc.).

Probele de dictare elaborate pentru selectarea participanților la acest studiu pot fi utilizate în testarea ortogramelor la clasele a II-a și a III-a, dar sunt necesare elaborarea unor teste standardizate și validate pe populația românească pentru diagnosticarea tulburărilor limbajului scris.

Se impune realizarea mai multor studii în domeniul educației speciale și a utilizării instruirii asistate de calculator în procesul instructiv-educativ, atât în mediul urban, cât și în mediul rural.

BIBLIOGRAFIE

1. Adăscăliței, A. (2007). Instruirea asistată de calculator, Iași, Editura Polirom.
2. Alessi, S.M. & Trollip, S.R. (2001). Multimedia for learning: Methods and development (3rd ed., pp. 138-179). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
3. Anca, M., Ciascai L., Ciomoș F.(2007). Dezvoltarea competențelor didactice și de cercetare în științele naturii, Cluj-Napoca, Casa Cărții de Știință.
4. Anca M. (2007). Metode si tehnici de evaluare a copiilor cu CES, reeditată, Cluj-Napoca: Presa Universitara Clujeană.
5. Alessi, S.M., Trollio, S.R. (1991) Computer Based Instruction Methods and development, Englewood Cliffs:Prentice Hall, Inc.
6. Auman, M. (2003) Step Up to Writing E. Publisher: Sopris West A Cambium Learning Company.
7. Avram, M. (2002). Ortografie pentru toți, București, Editura Litera.
8. Baker, E., Rozendal, M., & Whitenack, J. (2000). Audience awareness in a technology-rich elementary classroom. *Journal of Literacy Research*, 32(3), 395-419.
9. Barboș E., Barboș. A.M. (2007). Adaptarea compenso-recuperare, integrare, Cluj-Napoca, Risoprint.
10. Barnes, B., & Hill, S. (1983). Should young children work with microcomputers--Logo before Lego? *The Computing Teacher*, 10(9), 11-14.
11. Berninger V, Cartwright A, Yates C, Swanson HL, Abbott R. (1994). Developmental skills related to writing and reading acquisition in the intermediate grades: Shared and unique variance. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*. 1994; 6:161–196.
12. Bernat, E.S. (2003). Tehnica învățării eficiente, Cluj-Napoca, Presa Universitară Clujeană.
13. Berninger, V., Dunn, A., Lin, S., & Shimada, S. (2004). School evolution: Scientistpractitionereducators creating optimal learning environments for ALL students. *Journal of Learning Disabilities*, 37, 500-508.
14. Berninger, V., & L. O'Donnell. (2004). Research-supported differential diagnosis ofspecific learning disabilities. în A. Prifitera, D. Saklofske, L. Weiss, & E. Rolfhus (Eds.), *WISCIV Clinical use and interpretation*. Scientist-practitioner perspectives (pp. 189-233). SanDiego, CA: Academic Press.
15. Bialo, E. & Sivin, J. (1990). Report on the effectiveness of microcomputers in schools. Washington, DC: Software Publishers Association.

16. Blankenship, T.L., Ayres, K.M., & Langone, J. (2005). Effects of computer-based cognitive mapping on reading comprehension for students with emotional behavior disorders. *Journal of Special Education Technology*, 20(2).
17. Bocos, M. (2002). *Instruire interactivă*. Cluj-Napoca, Presa Universitară Clujeană.
18. Bowers, C.A. (2000). *Let Them Eat Data: How Computers Affect Education, Cultural Diversity and the Prospects of Ecological Sustainability*. University of Georgia Press .
19. Bray, M., Brown, A., Green, T. D. (2004). *Technology and the Diverse Learner. A Guide to Classroom Practice*. Thousand Oaks, CA Corwin Press, Inc.
20. Burbules, C.N., Callister, T.A., (2000). *Watch IT! The Risks and Promises of Information Technologies for Education*. Westview Press.
21. Burlea, G. (2007). *Tulburările limbajului scris- citit*. Iași: Polirom.
22. Castellani, J., & Jeffs, T. (May/June 2001). Emerging reading and writing strategies using technology. *Teaching Exceptional Children*, 33(5).
23. Cerghit, I. (2002). *Sisteme de instruire alternative și complementare – Stiluri și strategii*, București, Editura Aramis.
24. Ciobanu, F., Sfârlea, L. (1970). *Cum scriem. Cum pronunțăm corect*. București: Editura Științifică.
25. Clements, D., & Sarama, J. (2003). Young children and technology: What does the research say? *Young Children*, 58(6), 34-40.
26. Cordes, C., & Miller, E. (2000). *Fool's gold: A critical look at computers in childhood*. College Park, MD: Alliance for Childhood.
27. Cuban, L. (2002). *Oversold & Underused Computers in the Classroom*. Harvard Univ. Press.
28. Cucoș, C. (2006). *Informatizarea în educație. Aspecte ale virtualizării formării*.Iași, Editura Polirom.
29. Cuffaro, H.M. (1984). Microcomputers in Education: why is earlier better? *Teachers College Record*, 85, pp. 559-568.
30. Cullen, J., Richards, S. B., & Lawless-Frank, C. (2008). Using Software to Enhance the Writing Skills of Students with Special Needs. *Journal of Special Education Technology*, 23(2), 33-43.
31. Dagdilelis, V., Papadopoulos, (2004). An open problem in the use of software for educational purposes. In: McKay, E. (ed.) *Proceedingf ICCE 2004*, Australia, p.919–924
32. Dagdilelis, V. (2005). Principles of Educational Software Design. în: Mishra, S., et al. (eds.) *Multimedia in Education and Training*, pp. 113–134. Idea Group Publishing .

33. Dodge, D., Colker, L., & Heroman, C. (2003). *The creative curriculum for preschool*. Washington, DC: Teaching Strategies.
34. Drincu, S. (1983). *Semnele ortografice și de punctuație în limba română*, București, Editura Științifică și Enciclopedică.
35. Dwyer, D. (1994). Apple classrooms of tomorrow: What we've learned. *Educational Leadership*, 51(7), 4-10. (EJ 508 281).
36. Edyburn, D. (2003). Measuring assistive technology outcomes in writing. *Journal of Special Education Technology*, 18, 60-64.
37. Englert, C.S., Manalo, M., & Zhao, Y. (2004). I can do it better on the computer: The effects of technology-enabled scaffolding on young writers' composition. *Journal of Special Education Technology*, 19 no1, 5 – 21.
38. Frith.U. (1999). Paradoxes in definition of dyslexia. *Dyslexia*, 5, 192-214.
39. Gaston Mialaret (1973) *Introducción ala pedagogie*”, P.U.F.,Paris, pag. 94.
40. Gawlick, T. (2002). On Dynamic Geometry Software in the Regular Classroom. *ZDM* 34, 85–92
41. Gherguț A.(2005). *Sinteze de psihopedagogie speciala*, Iași, Editura Polirom.
42. Goldberg, A., Russell, M., & Cook, A. (2003). The effect of computers on student writing: A meta-analysis of studies from 1992-2002. *The Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 2(1).
43. Graur, A. (1995). *Ortografia pentru toți*, București, Editura Teora.
44. Hallahan, D.P. Kauffman, J.F. (2006). *Exceptional learners: An Introduction to Special Education* (10 ed.) Boston: Pearson A & B.
45. Hetzroni, O., & Shrieber, B. (2004). Word processing as an assistive technology tool for enhancing academic outcomes of students with writing disabilities in the general classroom. *Journal of Learning Disabilities*, 37(2), 143-154.
46. Hollebrands, K., Strasser, R., Laborde, C., (2006). Technology and the learning of geometry at the secondary level. In: Heid, K., et al. (eds.) *Research on technology and the teaching and learning of mathematics*, Information Age Publishing . p. 155–206.
47. Hristea T., Avram M., Bulgar G., Șuteu F. (1981). *Sinteze de limba română*, Ediția a doua, București, Editura didactică și pedagogică.
48. Ionescu, M., Radu, I., (1995). *Didactica modernă*, Editura Dacia, Cluj-Napoca.
49. Ionescu,M., Radu, I. (2001). *Didactica modernă* Ed. a 2-a, rev. - Cluj-Napoca: Editura Dacia.

50. Ionescu, Miron & Mușata Bocoș (coord.)(2009). *Tratat de didactică modernă*. Pitești: Paralela 45.
51. Jones, I. (1994). The effect of a word processor on the written composition of second-grade pupils. *Computers in the Schools*, 11, 43-54.
52. Joița, Elena, (2003). *Pedagogie și elemente de psihologie școlară*, Craiova, Editura Arves.
53. Johnson, D.C., Cox, M.J. & Watson, D.M. (1994). Evaluating the impact of IT on pupils' achievement. *Journal of Computer Assisted Learning*, 10, 3, 138-156.
54. Jurcau, E., Jurcau, N. (1999). *Învățăm sa vorbim corect*, Cluj-Napoca. Editura Printek.
55. Jurcău, N.(1999). *Formarea continuă a personalului didactic*, Cluj-Napoca, Ed. U.T. Pres.
56. Jurcău, N. (2006). *Psihologia Educației*. Ediția a-VI-a. Cluj-Napoca: Editura UTPRES.
57. Keen, A., (2007). *The Cult of the Amateur: How Today's Internet is Killing Our Culture*. London, NicolasBrealey Publishing.
58. Kochhar, West, & Taymans (2000). *Successful inclusion: Practical strategies for a shared responsibility*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
59. Kulik, J. Kulik, C. C., & Cohen P. (1983). Effectiveness of computer based college teaching: A meta-analysis of findings. *Review of Educational Research*, 50, 525-544.
60. Kulik, J. A., Kulik, C.-L. C., & Bangert-Drowns, R. L. (1985). Effectiveness of computer-based education in elementary schools. *Computers in Human Behavior*, 1, 59-74.
61. Labbo, L., & Ash, G. (1998). What is the role of computer-related technology in early literacy? în S. Neuman & K. Roskos (Eds.), *Children achieving: Best practices in early literacy* (pp. 180-197). Newark, DE: International Reading Association.
62. Lawton, J., and Gerschner, V. T. (1982). A Review of the Literature on Attitudes Towards Computers and Computerized Instruction." *Journal of Research and Development in Education* 16/1 , 50-55.
63. Lerner, J.W. (2003). *Learning disabilities*. Boston, Princeton, N.J: Houghton Mifflin Company.
64. Loreman, T., & Deppeler, J. (2002). Working towards full inclusion in education. Access: *The National Issues Journal for People with a Disability*, 3 (6). 5-8.
65. Loreman, T., Deppeler, J. & Harvey, D. (2005). *Inclusive Education: A practical guide to supporting diversity in the classroom*. Sydney: Allen & Unwin. (Co-published in UK, USA, and Canada by Routledge Falmer. Co-published in India by Viva Books).
66. Loreman T.(2007). Seven pillars of support for inclusive education. Moving from "Why?" to "How?", *International Journal of Hhole schooling*, Vol 3, No.2, 22-38.

67. MacArthur , C. A. (2000). New tools for writing: Assistive technology for students with writing difficulties. *Top Language Disorders*, August,2000, Vol 20, 85–100.
68. Maldonado, H. (2001). Should computer go to school? A cost-effectiveness perspective. Mimeograph, Stanford University School of Education.
69. McCutchen, D. (2002). Bigining literacy: links among teacher knowledge, teacher practice, and student learning. *Journal of learning disabilities*, 35(1), 69-86.
70. McGraw-Hill (Author), Sybil P. Parker (Author) (2003). *McGraw-Hill Dictionary of Scientific and Technical Terms*. NY, McGraw-Hill Professional.
71. Meyers., L. (1985). Programs for early Acquisition of Language (PEAL) [Computer Program] PEAL Software, C.A.,Calabasas.
72. Miclea, M., Mihalca, L., Dohi I. Mosut, L., (2006). *Literele. Soft educațional. ORDA – ISBN – 973-7973-22-4*.
73. Miclea, M, Mihalca,L., Mosut, L., I. Dohi. (2003). *Cifrele. Soft educațional ORDA*.
74. Miclea, M. . Mihalca, L., Mosut, L., I. Dohi .(2003). *Matematica. Rătăciți pe insula calculelor, Soft educațional, ORDA*.
75. Mokros, J. R., and Tinker, R. F.(1987). The Impact of Microcomputer-Based Labs on Children's Ability to Interpret Graphs. *Journal of Research in Science Teaching* 24/4 (1987): 369-383.
76. Montgomery, D., & Marks, L. (2006). Using technology to build independence in writing for students with disabilities. *Preventing School Failure*,50(3), 33-38
77. Murphy, R.F., Penuel, W.R., Means, B., Korbak, C., Whaley, A., Allen, J.E.(2002). "E-DESK: A Review of Recent Evidence on the Effectiveness of Discrete Educational Software," SRI International.
78. Noveanu, E. & Istrate, O. (2005). *Proiectarea pedagogică a lecțiilor MM. Modulul II. Problematika obiectivelor. București: Preprint*.
79. Noveanu, G.N. și Nenciulescu S.C. (2005). *Chimie. Didactica chimiei 1. Proiectul pentru Învățământul Rural. București: Ministerul Educației și Cercetării*.
80. Okolo, C.M. (2005). Interactive technologies and social studies instruction for students with mild disabilities. In D. Edyburn, R., Boone, & K. Higgins (Eds.), *The Handbook of Special Education Technology Research and Practice* (pp. 623-641). Milwaukee, WI: Knowledge by Design.
81. Oppenheimer, T., (2003). *The Flickering Mind. Saving Education from the False Promise of Technology*. N.Y., Random House.

82. Papadopoulos, I., Dagdilelis, V. (2006). The Theory of Transactional Distance as a framework for the analysis of computer aided teaching of geometry. *The International Journal for technology in Mathematics Education* 13(4), 175–182.
83. Parsad, B. & Jones, J. (2005). Internet access in U.S. public schools and classrooms: 1994-2003 (NCES 2005-2015). Washington, DC: U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics.
84. Pat Chick (2007). Sprijin individualizat pentru învățare Ghid pentru cadrele didactice, București, Editura Didactică și Pedagogică, R.A.
85. Păunescu C. (1967). Tulburările limbajului scris, București, Editura Didactică și Pedagogică.
86. Plosca M., Moldovan A.M., (2011). ABC-ul incluziunii școlare, Cluj-Napoca, Editura Eurodidact.
87. Preda, V., (2000). Orientări teoretico-praxiologice în educația specială, Cluj-Napoca, Presa Universitară Clujeană.
88. Preminger, F., Weiss, P. L., & Weintraub, N. (2004). Predicting occupational performance: Handwriting versus keyboarding. *American Journal of Occupational Therapy*, 58, 193–201.
89. Prifitera, A., Saklofske, H. D., Weiss, G.L.,(2008). WISC-IV clinical assessment and intervention (2nd ed.). San Diego, CA: Academic Press.
90. Radu ,T Ion, Ezechil L. (2005). Didactica - Teoria instruirii, Pitești, Paralela 45.
91. Rădulescu, I. Ș. (2006). Erori frecvente în limbajul cotidian, București, Editura Niculescu.
92. Roberts, K., & Stodden, R. (2005). The use of voice recognition software as a compensatory strategy for postsecondary education students receiving services under the category of learning disabled. *Journal of Vocational Rehabilitation*, 22, 49-64.
93. Robertson, E. B.; Ladewig, B. H.; Strickland, M. P.; and Boschung, M. D. (1987). Enhancement of Self-Esteem Through the Use of Computer-Assisted Instruction. *Journal of Educational Research* 80/5 (1987): 314-316.
94. Robley, M.D. & Edwards J. (2000). *Integrating Educational Technology into Teaching*, (Second Edition), Upper Saddle River: Prentice Hall Inc.
95. Roblyer, M. D. (2005). *Integrating Educational Technology into Teaching* (4th ed.). Prentice Hall.
96. Rose, D., Hasselbring, T. S., Stahl, S., & Zabala, J. (2005). Assistive technology and universal design for learning: Two sides of the same coin. în D. Edyburn, K. Higgins, &

- R. Boone (Eds.), Handbook of special education technology research and practice (pp. 507-518). Whitefish Bay, WI: Knowledge by Design, Inc.
97. Roșan, A., Marcu, S. (coord.). (2007). *Învățăm împreună – repere metodologice în educația incluzivă*. Cluj-Napoca, Ed. Alma Mater.
 98. Rota, D. R. (1981). Computer assisted instruction, lecture instruction, and combined computer-assisted lecture instruction: A comparative experiment. Unpublished doctoral dissertation, University of Pittsburgh.
 99. Sailor, W., & Skrtic, T. (1995). American education in the postmodern era. In J. L. Paul, H. Rosselli, & D. Evans (Eds.), *Integrating school restructuring and special education reform* (pp. 418–432). Ft. Worth, TX: Harcourt Brace College Publishers.
 100. Salend, S.J., & Duhaney, L.G. (1999). The impact of inclusion on students with and without disabilities and their educators. *Remedial & Special Education*, 20(2), 114-127.
 101. Seymour Philip HK.(2005). Theoretical framework for Beginning Reading in Different Orthographies în *Handbook of orthography and literacy* . De R. Malatesha Joshi,P. G. Aaron (Pg. 444) Lawrence Erlbaum Assoc Inc.
 102. Serdean I.(2002). *Didactica limbii și literaturii române în învățământul primar*, București, Ed. Corint.
 103. Sivin-Kachala, J. & Bialo, E. (2000). Research report on the effectiveness of technology in schools (7th ed.). Washington,DC: Software and Information Industry Association.
 104. Steinberg, E. R. (1991). *Computer-assisted instruction: A synthesis of theory, practice and technology*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
 105. Tancock, S., & Segedy, J. (2004). A comparison of young children's technology enhanced and traditional responses to texts: An action research project. *Journal of Research in Childhood Education*, 19, 58-65.
 106. Ungureanu, D (1998). – *Copiii cu dificultăți de învățare*, București, Editura Didactica si pedagogică.
 107. Ungureanu, D.(2000). *Educația integrată și școala incluzivă*, Timisoara, Editura de Vest.
 108. Vasilache Gh. N.(2006). *Ghid ortografic și ortoepic al limbii române*. Ediția a II-a Iași. Editura Polirom.
 109. Văideanu, G. (1988). *Educația la frontiera dintre milenii*, București, Editura Politică, 1988.
 110. Verza, E. (1983). *Disgrafia și terapia ei*, Bucuresti. Editura Didactica si Pedagogică.

111. Voogt, J., & McKenney, S. (2008). Using ICT to foster (pre) reading and writing skills in young children. *Computers in the Schools*, 24(3-4), 248-261
112. Vrășmaș E, Stănică C.(1997). *Terapia tulburărilor de limbaj – Intervenții logopedice*. București. Editura Didactică și Pedagogică, Ra.
113. Vrășmaș, T.(2001). *Educația integrată și/sau incluzivă*, București, Editura Aramis.
114. Waxman C, Meng-Fen Lin Georgette M. Michko (2003) *A Meta-Analysis of the Effectiveness of Teaching and Learning With Technology on Student Outcomes*.North Central Regional Educational Laboratory (NCREL)
115. Weston, T. (2004). Formative evaluation for implementation: Evaluating educational technology applications and lessons [Electronic version]. *American Journal of Evaluation*,25(1), 51- 64.
116. Wiener R (1990). Computers for special education, *TechTrends* 35(4), 18-22.
117. Zhang, Y. (2000). Technology and the writing skills of students with learning disabilities. *Journal of Research on Computing in Education*, 32(4), 467-478.

BIBLIOGRAFIE ON-LINE:

1. Ala-Mutka, K., Redecker C., Punie Y., Ferrari A., Cachia R., Centeno C. (2010). *The Future of Learning: European Teachers' Visions, Report on a foresight consultation at the 2010 eTwinning Conference, Seville* [www]http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC59775_TN.pdf
2. Behrmann, M., & Jerome, M. K. (2002). *Assistive technology for students with mild disabilities: Update 2002*. ERIC Digest. Retrieved May 12, 2005, [www]<http://www.ericdigests.org/2003-1/assistive.htm>.
3. Blurton, C. (1999). *New directions of ICT-use in education*. UNESCO's World Communication and Information Report 1999. URL: [www]<http://www.unesco.org/education/educprog/lwf/d1/edict.pdf>
4. Burgstahler, .S. (2007). *Universal Design in Education: Principles and Applications*. [www] http://www.washington.edu/doit/Brochures/Academics/ud_edu.html
5. Christensen R., Knezek, G. A. (2009). *Construct Validity for the Teachers' Attitudes Toward Computers Questionnaire* [www] <http://www.eric.ed.gov/PDFS/EJ844212.pdf>
6. Collier E. S. O. (2004). *The Enhancement of the Teaching and the Learning of the Sciences in Secondary Schools. Using Computer Assisted Instruction*, [www]<http://members.aol.com/esocollier/computer-assistedinstruction.html>

7. Cotton K.(1997). Computer-Assisted Instruction, School Improvement Research Series, <http://www.borg.com/~rparkany/PromOriginal/ETAP778/CAI.html>
8. David R. W. (1994). PLATO: The Emergence of Online Community [www]<http://thinkofit.com/plato/dwplato.htm>
9. Făt.S., Labăr A.V. (2009). Eficiența utilizării noilor tehnologii în educație. Edutic 2009 - Raport de cercetare evaluativă - Centrul pentru Inovare în Educație [www]http://www.elearning.ro/resurse/EduTIC2009_Raport.pdf
10. Dolan, R. P., Hall, T. E. (2001). "Universal Design for Learning: Implications for Large-Scale Assessment." IDA Perspectives 27(4): 22-25. [www]<http://www.cast.org/system/galleries/download/byCAST/udlassessment.pdf>
11. Knezek, G. and Christensen, R. (1997). Attitudes Toward Information Technology at Two Parochial Schools in North Texas. Denton, TX: Texas Center for Educational Technology. [www]<http://courseweb.unt.edu/gknezek/studies/techrept/TR97-2.htm>.
12. McLeskey, J., & Waldron, N. L. (2002). School change and inclusive schools: Lessons learned from practice. Phi Delta Kappan, 84(1), 65-73. Retrieved September 18, 2002 [www]<http://web14.epnet.com/citation.asp>
13. O'Dwyer, L.M., Russell, M., Bebell, D., and Tucker-Seeley, K.R. (2005, January). Examining the relationship between home and school computer use and students' English/Language Arts test scores. The Journal of Technology, Learning, and Assessment.Vol.3,No.3. [www]http://.bc.edu/research/intasc/studies/USEIT/pdf/USEIT_r10.pdf
14. Papadopoulos I., (2004). Geometry problem-solving in a computational environment.advantages and reservations. [www]<http://www.icmeorganisers.dk/tsg18/>
15. Peterson-Karlan, G. & Parette H.(2007). Supporting struggling writers using technology: evidence-based instruction and decision-making, Technology-Based Tools to Support Writing [www]<http://www.cited.org/library/resourcedocs/TechnologyToSupportWritingSummary.pdf>
16. Russell, Beale &Mike Sharples.(2002). Design Guide for Developers of Educational Software. [www]<http://www.lsri.nottingham.ac.uk/msh/Papers/Design%20Guide.pdf>
17. Rose, D.&Meyer, A. (2002), Teaching every student in the digital age: Universal Design for learning. [www]<http://www.cast.org/teachingeverystudent/ideas/tes/chapter4.cfm>

18. Scrimshaw, P. (2004). Energizing teachers to make successful use of ICT. London: BECTA. (Electronic version) November, 2005, [www]<http://www.becta.org.uk>.
19. Silver-Pacuilla, H. (2006). Moving toward solutions: Assistive & learning technology for all students. Washington, DC: National Center for Technology Innovation. [www]<http://www.nationaltechcenter.org/>
20. Waxman, H.C., Lin, M.F., Michko, G. M. (2003). A Meta-Analysis of the Effectiveness of Teaching and Learning With Technology on Student Outcomes, University of Houston, Learning Point Associates. [www]<http://www.ncrel.org/tech/effects2/>
21. *Clicker 5, [www]<http://www.cricksoft.com/uk/products/clicker/support.htm>
22. *Dragon Naturally Speaking, [www] <http://www.nuance.com/dragon/index.htm>
23. *Inspiration & Kidspiration, [www] <http://www.inspiration.com/Kidspiration>
24. * Kurzweil Educational Systems, [www]<http://www.kurzweiledu.com/default.html>
25. *TestTalker, [www]<http://www.freedomscientific.com/LSG/products/testtalker.asp>
26. *Talking Word Processor
[www]<http://www.readingmadeez.com/products/talkingwordprocessor.html>
27. * Universal Design for Learning [www]<http://www.cast.org/udl/index.html>
28. *WYNN,[www] <http://www.freedomscientific.com/LSG/products/wynn.asp>
29. ***Official Journal of the European Union 30.12.2006 [www] <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:en:PDF>
30. ***Consiliul Uniunii Europene „Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (2009), [www]<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2009:302:0003:0005:RO:PDF>
31. *** Consiliul Uniunii Europene „Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (2010), [www]http://ec.europa.eu/education/index_en.htm
32. ***Ministerul Educației și Cercetării, Consiliul Național pentru Curriculum Programe Școlare pentru clasa a II-a și a III-a, Limba și literatura română [www]<http://www.edu.ro/index.php/articles/curriculum/c539+587/?startnum=41>
33. *** RAPORT CU PRIVIRE LA SITUAȚIA EDUCAȚIEI INCLUZIVE ÎN ROMÂNIA (2009) [www] (<http://www.cedu.ro/programe/parteneriat/respdf/raport.pdf>)