

# TULBURĂRI ALE LIMBAJULUI ORAL ȘI SCRIS CAUZATE DE DEFICITUL FONOLOGIC LA COPIL

**Dr. Georgeta Burlea<sup>1</sup>, Dr. Roxana Chiriță<sup>2</sup>, Dr. Anamaria Burlea<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Facultatea de Medicină Dentară, Disciplina Recuperare psihomotorie și logopedică, Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr. T. Popa”, Iași*

<sup>2</sup>*Facultatea de Medicină, Disciplina Psihiatrie, Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr. T. Popa”, Iași*

## REZUMAT

Cercetarea pe care am întreprins-o a fost motivată de necesitatea unei precizări mai clare a relațiilor de determinare dintre manifestările de tip dislalic din perioada preșcolară și cele disgrafice din școlaritate. Dintr-un total de 245 de copii preșcolari depistați cu tulburări de pronunție, am ales două loturi de subiecți, 31 de subiecți cu tulburări de pronunție însoțite de un deficit al conștiinței fonologice și 31 de subiecți cu tulburări de pronunție neasociate cu un deficit al conștiinței fonologice, ținând cont de următorii factori de egalizare: vârstă (6-7 ani), dezvoltarea psihică (normalitate psihică), nivelul de instrucție al părinților (mediu), neînscrisura în terapie logopedică. Rezultatele au confirmat corelațiile dintre abilitățile de procesare fonologică și activitatea grafică.

**Cuvinte cheie:** deficit fonologic, act grafic, terapie logopedică

## INTRODUCERE

Cercetarea a pornit de la necesitatea unei analize mai profunde a relației și condițiilor de determinare dintre manifestările de tip dislalic din perioada preșcolară și cele disgrafice din școlaritate, analiză ce va permite conturarea unor planuri terapeutice adecvate, evitându-se riscul nesoluționării unor probleme ce ar putea influența dramatic actul scrierii în perioada școlară. De-a lungul anilor de practică logopedică am putut observa: cazuri de copii cu manifestări de tip dislalic în perioada preșcolară (nesupuși unui program de intervenție logopedică) și care, în școlaritate, nu prezintă manifestări de tip disgrafic; cazuri de copii preșcolari, incluși în terapie logopedică dar retrași de către părinți din terapie în momentul sesizării corectării pronunției sunetelor deficitare, și care, în școlaritate, prezintă manifestări de tip disgrafic; cazuri de copii preșcolari cu tulburări de pronunție, declarați corecți de către profesorul logoped și care, în școlaritate, prezintă manifestări disgrafice (inversiuni, omisiuni, substituiri ale fonemelor afectate în preșcolaritate).

Scopul cercetării a constat în identificarea condițiilor în care tulburările de pronunție din perioada preșcolară constituie un predictor puternic pentru apariția ulterioară a manifestărilor de tip disgrafic. Pornind de la prezumția că subiecții preșcolari cu tulburări de pronunție însoțite de un deficit al conștiinței fonologice vor comite în școlaritate, cu o frecvență mai mare și mai variată, greșeli din sfera fenomenologiei disgrafice, comparativ cu lotul subiecților cu tulburări de pronunție neasociate cu un deficit al conștiinței fonologice am testat următoarea ipoteză: există diferențe semnificative între lotul de copii preșcolari cu tulburări de pronunție însoțite de un deficit al conștiinței fonologice și lotul de copii preșcolari cu tulburări de pronunție neasociate cu un deficit al conștiinței fonologice în ceea ce privește riscul de apariție al manifestărilor de tip disgrafic.

## MATERIAL ȘI METODĂ

În cadrul acestei cercetări am utilizat două categorii de instrumente: a. probe principale utilizate în cercetare (care stau la baza ipotezelor și

Adresa de corespondență:

Dr. Georgeta Burlea, Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr.T. Popa”, Str. Universității, Nr. 16, Iași

obiectivelor formulate): probe de evaluare a abilităților de procesare fonologică, probe pentru depistarea tulburărilor de pronunție, rezultatele fiind consemnate în tabelul de evaluare a articulării pe niveluri lingvistice din fișa logopedică, probe specifice pentru depistarea manifestărilor de tip disgrafic, aplicându-se o fișă de evaluare a greșelilor tipice; b. probe secundare care au fost utilizate pentru egalizarea loturilor de subiecți: ghid de apreciere a dezvoltării psihice la copilul preșcolar/Chiriac și Chițu.

Am ales, dintr-un total de 245 de copii preșcolari depistați cu tulburări de pronunție (din cinci circumscripții – în practica curentă, la începutul fiecărui an școlar, în perioada 15 septembrie – 15 octombrie, populația copiilor preșcolari și școlari/clasele I-IV, este testată pentru identificarea celor cu tulburări de limbaj), două loturi de subiecți, 31 de subiecți cu tulburări de pronunție însoțite de un deficit al conștiinței fonologice și 31 de subiecți cu tulburări de pronunție neasociate cu un deficit al conștiinței fonologice, ținând cont de următorii factori de egalizare: vârstă (6-7 ani), dezvoltarea psihică (normalitate psihică), nivelul de instrucție al părinților (mediu), neînscriserea în terapie logopedică. Pentru egalizarea subiecților din cele două loturi, s-a făcut apel la probele secundare descrise anterior, precum și la informații (referitoare la vârsta copilului și nivelul de instrucție a părinților) obținute din studierea fișelor psihopedagogice întocmite de către educatoare.

Cercetarea s-a desfășurat în anii școlari 2007/2008; 2008/2009, după cum urmează:

15 septembrie/15 octombrie 2007 – evaluare pentru depistarea tulburărilor de limbaj; 1 mai/1 iunie 2008 – evaluare pentru selecția loturilor; 15 septembrie/15 octombrie 2009 – evaluare pentru depistarea manifestărilor de tip disgrafic.

## REZULTATE

Pentru verificarea ipotezei propuse am utilizat testul nonparametric Mann Whithney pentru eșantioane independente. Obținând un coeficient de semnificativitate de 0,001 sub pragul de 0,05, s-a confirmat existența diferențelor semnificative din punct de vedere statistic în manifestările de tip disgrafic între cele două grupuri (preșcolarii cu conștiință fonologică dezvoltată și preșcolarii cu deficit global sau parțial de conștiință fonologică). Am realizat analize aprofundate în cele trei tipuri de probe – transcriere, dictare, compunere pe categorii de manifestări de tip disgrafic: omisiuni litere, omisiuni litere/corespunzătoare fonem afectat, substituiri litere, substituiri litere/corespunzătoare

fonem afectat, adăugiri litere, inversiuni litere, contopiri cuvinte, scrierea incorectă a grupurilor de litere, scrierea incorectă a diftongilor, despărțire greșită a cuvintelor în silabe. Comparând media rangurilor celor două grupuri am putut observa că valorile mai mici: 25,10 (Fig. 1), 24,69 (Fig. 2), 24,65 (Fig. 3) aparțin grupului de subiecți care au o conștiință fonologică bine dezvoltată, media rangurilor mai mică presupune un număr redus de greșeli de tip disgrafic.

media rangurilor

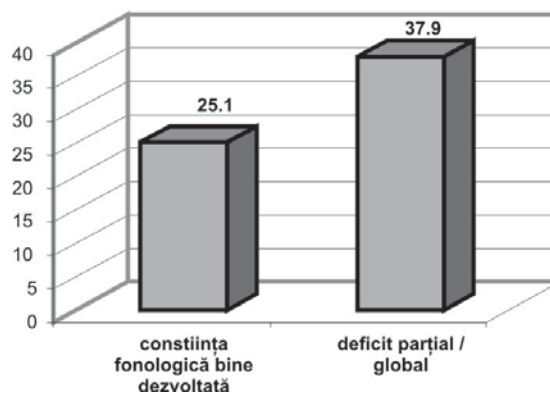


FIGURA 1. Media rangurilor pentru manifestările de tip disgrafic „din transcriere“

media rangurilor

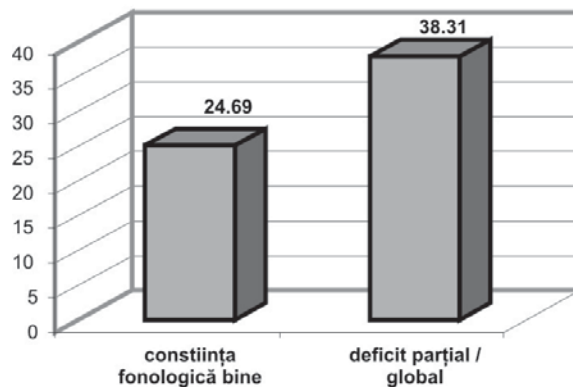


FIGURA 2. Media rangurilor pentru manifestările de tip disgrafic „din dictare“

media rangurilor

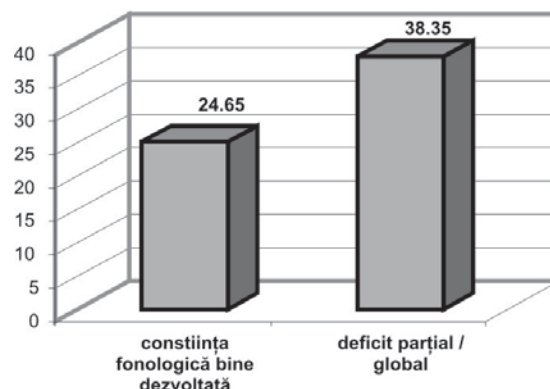


FIGURA 3. Media rangurilor pentru manifestările de tip disgrafic „din compunere“

Cu privire la categoriile de greșeli din cele trei probe specifice: transcriere, dictare și compunere, am obținut șapte coeficienți de semnificativitate sub pragul de 0,05, fapt ce ne-a indicat existența diferențelor semnificative din punct de vedere statistic între cele două grupuri în ceea ce privește: omisiuni/literă corespunzătoare fonemului afectat – în toate cele 3 probe (remarcăm că atunci când comparăm omisiunile altor litere în afara celor corespunzătoare fonemului afectat, nu sunt diferențe semnificative); substituiri/literă corespunzătoare fonemului afectat – în toate cele 3 probe (remarcăm că atunci când comparăm substituirile altor litere în afara celor corespunzătoare fonemului afectat, nu găsim diferențe semnificative); inversiuni litere; contopiri cuvinte; scrierea incorectă a diftongilor. În ceea ce privește scrierea incorectă a grupurilor de litere, nu au existat diferențe semnificative din punct de vedere statistic, coeficientul  $p$  fiind peste pragul de 0,05. Aplicând o statistică descriptivă am putut observa că frecvența cea mai mare o au greșelilor comise din dictare, urmate de cele din compunere și transcriere, lucru valabil pentru ambele loturi de subiecți (Fig. 4).

## DISCUȚII

Nivelul de dezvoltare a abilităților de procesare fonologică va influența atât limbajul oral, cât și scrisul copilului. Abilitatea de a distinge numărul de cuvinte dintr-o propoziție, de a analiza fonetic un cuvânt sub aspectul silabelor componente, de a sintetiza sunetele în silabe și silabele în cuvinte, ușurința manipulării fonemelor, sunt abilități care sprijină însușirea scris-cititului. În practica curentă, se presupune că, în momentul debutului școlar,

copilul are formate aceste abilități. O procesare fonologică deficitară se va reflecta în performanța obținută în activitatea grafică. Incapacitatea de a diferenția sunetele (consoanele surde de cele sonore sau cele cu punct de articulare apropiat) va determina atât apariția manifestărilor de tip dislalic (omiteri, substituiri sunete), cât și a celor de tip disgrafic (omiteri, substituiri litere). De aici, apare necesitatea ca în demersul recuperator să se realizeze o decelare fină a cauzelor ce au produs tulburarea, permițându-se o intervenție adecvată asupra acestora. O tulburare de pronunție determinată de o hipotonie a organelor aparatului fonoarticulator va avea consecințe diferite față de o tulburare de pronunție determinată de o procesare fonologică deficitară. Prin urmare, terapia nu trebuie să se concentreze doar asupra simptomelor (corectarea sunetelor deficitare), mergând pe aceleași etape, utilizând aceleași tipuri de exerciții și cu aceeași pondere, ci să țină cont de factorii cauzali, intervenind prin procedee adecvate, asupra acestora. Frecvența cea mai mare o au greșelile comise în dictare, urmate de cele din compunere și transcriere, lucru valabil pentru ambele loturi de subiecți, dictarea fiind proba cu dificultatea cea mai ridicată. Dacă în transcriere subiecții au în față un model pe care se sprijină în efectuarea scrisului, în dictare, este necesară o bună percepere auditivă a cuvântului, codarea lui fonologică în memoria de scurtă durată, accesul la structura fonologică a cuvântului și dezansamblarea lui în foneme, urmată de realizarea corespondenței dintre complexul sonor și simbolul grafic corespunzător, finalizând cu execuția scrisului. La toate acestea, se adaugă presiunea timpului în care trebuie efectuată scrierea după dictare (de intensitate mult mai mică în compunere sau transcriere).

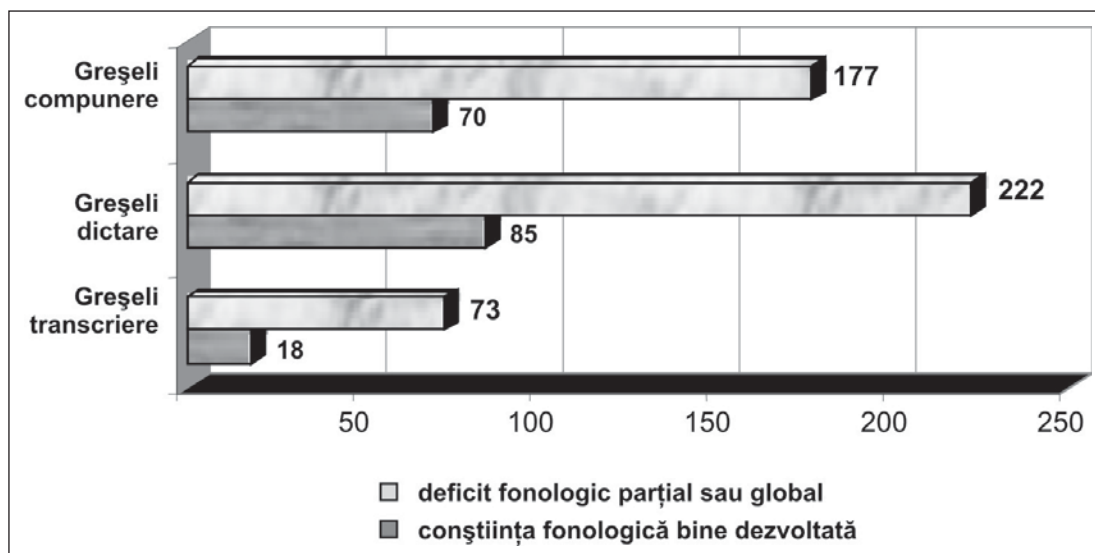


FIGURA 4. Numărul de manifestări de tip disgrafic comise în probele specifice

Numărul mai mare de greșeli comise de subiecții cu tulburări de pronunție asociate cu deficit fonologic este explicabil tocmai prin această procesare deficitară (incapacitatea de a analiza fonetic un cuvânt sub aspectul sunetelor componente, de a sintetiza sunetele în silabe și silabele în cuvinte, de a diferenția consoanele surde de cele sonore sau cele cu punct de articulare apropiat, de a manipula cu ușurință fonemele) ce nu va permite accesul și, implicit, redarea corectă a structurii fonologice a cuvântului. Astfel, se produc fenomene disgrafice de tipul omisiunilor, substituirilor, adăugirilor, inversiunilor. Contopirile de cuvinte se produc din cauza incapacității de a împărți, de a distinge cuvintele într-o propoziție orală (ce apare ca un șir de sunete fără pauze clare). Am putut observa, din analizele efectuate, că există diferențe semnificative din punct de vedere statistic între cele două grupuri (subiecții cu tulburări de pronunție însoțite de un deficit al conștiinței fonologice și subiecții cu tulburări de pronunție neasociate cu un deficit al conștiinței fonologice) în manifestarea acestor tipuri de greșeli, în toate cele trei probe specifice. Inexistența diferențelor semnificative din punct de vedere statistic în ceea ce privește scrierea grupurilor de litere, este dată de faptul că, realizarea acestora nu implică o procesare fonologică, ci este o convenție de notare, ce solicită doar memorarea „formulei” grupului de litere.

Corelațiile dintre abilitățile de procesare fonologică și activitatea grafică sunt evidente, cercetarea demonstrând și faptul că nedeveloparea lor în perioada preșcolară constituie un puternic factor de risc pentru apariția manifestărilor de tip disgrafic. Se impune formarea și dezvoltarea acestor abilități la preșcolarul mare prin exerciții specifice. Efectuate pe următoarele niveluri: a. nivelul rimei: capacitatea de a sesiza rima, de a identifica cuvintele care rimează și de a construi sintagme care rimează. Dacă în mod obișnuit, copiilor preșcolari nu li se cere să considere un cuvânt dincolo de înțelesul acestuia, experiența rimării cuvintelor va fi un prim indiciu a faptului că există posibilitatea de a acționa asupra structurii cuvântului, de a o manipula; b. nivelul propoziției: realizarea faptului că o propoziție orală, ce apare ca un șir de sunete fără pauze clare, poate fi împărțită în cuvinte. Faptul că un copil nu deține asemenea cunoștințe fundamentale poate fi dificil de acceptat pentru un adult, de aceea abilitățile copilului aflat în pragul debutului școlar trebuie evaluate cu mare atenție, pentru a se vedea exact unde este necesar a se interveni; (1) c. nivelul cuvântului: înțelegerea faptului că, pentru exprimarea completă a unei idei, un cuvânt are nevoie de

alte cuvinte, formând astfel o propoziție; d. nivelul silabei: înțelegerea faptului că, un cuvânt poate fi despărțit în silabe, capacitatea de a despărți corect cuvintele în silabe; e. nivelul intrasilabic: capacitatea de a sesiza structura silabei finale, care dă rima cuvintelor, distingând consoana sau structura consonantică ce precede vocala (vocalele) și, după caz, consoanele finale, ce constituie corpul rimei. Există o sensibilitate mult mai mare a copiilor pentru diferențierea între inițiala și corpul rimei decât pentru diferențierea, manipularea fonemelor; (2) f. nivelul fonemelor: analiza fonetică, sinteza fonetică, diferențierea fonemelor: consoanele surde de cele sonore, consoanele cu punct de articulare apropiat; manipularea fonemelor: omiterea unui sunet dintr-un cuvânt dat, găsind cuvântul nou rezultat; adăugarea unui sunet într-un cuvânt dat, găsind cuvântul nou rezultat; înlocuirea unui sunet dintr-un cuvânt dat, cu un alt sunet găsind cuvântul nou rezultat.

## CONCLUZII

Identificarea factorilor de risc ai apariției manifestărilor disgrafice este o condiție necesară și esențială pentru prevenție și, implicit pentru o intervenție timpurie remedială. Nivelul de dezvoltare a abilităților de procesare fonologică din perioada preșcolară este un predictor puternic asupra succesului de mai târziu în achiziționarea citirii și scrierii. De formarea și dezvoltarea acestor abilități, în perioada preșcolară, pe trei mari paliere: codarea fonologică în memoria de scurtă durată; reprezentarea fonologică în memoria de lungă durată; accesul la structura fonologică a cuvântului, va depinde performanța înregistrată în scris-citit. Tulburările de pronunție din perioada preșcolară constituie un predictor puternic pentru apariția ulterioară a manifestărilor de tip disgrafic doar dacă sunt asociate cu un deficit al conștiinței fonologice. Subiecții preșcolari cu tulburări de pronunție însoțite de un deficit al conștiinței fonologice vor comite în școlaritate, cu o frecvență mai mare și mai variată, greșeli din sfera fenomenologiei disgrafice, comparativ cu lotul subiecților cu tulburări de pronunție neasociate cu un deficit al conștiinței fonologice. Apare, în mod evident, influența abilităților de procesare fonologică deținute de subiecți asupra reușitei în realizarea scrisului. Numărul mai mare de greșeli comise de subiecții cu tulburări de pronunție asociate cu deficit fonologic este explicabil prin procesarea deficitară (incapacitatea de a analiza fonetic un cuvânt sub aspectul sunetelor componente, de a sintetiza sunetele în silabe și silabele în cuvinte, de a diferenția consoanele surde



de cele sonore sau cele cu punct de articulare apropiat, de a manipula cu ușurință fonemele) ce nu va permite accesul și implicit, redarea corectă a structurii fonologice a cuvântului. În consecință, se produc fenomene disgrafice de tipul omisiunilor, substituirilor, adăugirilor, inversiunilor. Evaluarea

abilităților copilului la sfârșitul grădiniței sau la începutul clasei I, trebuie realizată cu mare atenție, pentru a se vedea exact unde este necesar a se interveni, semnalându-se copiii expuși riscului de eșec școlar.

## ***Disorders of oral and written speech caused by phonological deficit in children***

**Dr. Georgeta Burlea<sup>1</sup>, Dr. Roxana Chirita<sup>2</sup>, Dr. Anamaria Burlea<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Faculty of Dental Medicine, Specialization: Psychomotor and Speech Recovery, "Gr. T. Popa" University of Medicine and Pharmacy, Iasi, Romania*

<sup>2</sup>*Faculty of Medicine, Specialization: Psychiatry, "Gr. T. Popa" University of Medicine and Pharmacy, Iasi, Romania*

### ABSTRACT

Our study was motivated by the need for a more thorough analysis of the determining conditions and the relation between the dyslalic manifestations from preschool age and the dysgraphic ones during the schooling period.

We chose, out of a total 245 preschool children diagnosed with pronunciation disorders (from five districts – in common usage, at the beginning of every school year, between September 15 and October 15, the population of preschool children and school children/1<sup>st</sup> to 4<sup>th</sup> grades, is tested in order to identify the ones with speech impediments), two groups of subjects, 31 subjects with pronunciation disorders associated with a deficit of phonological awareness and 31 subjects with pronunciation disorders not associated with a deficit of phonological awareness, taking into consideration the following equalizing factors: age (6-7 years old), mental development (psychical normality), parents' education (family background) and not undergoing speech therapy.

The results have confirmed the correlations between the abilities of phonological processing and the graphical activity.

**Key words:** phonological deficit, graphical act, speech therapy

### INTRODUCTION

The starting point of the research was the need for a more thorough analysis of the determining conditions and the relationship between the dyslalic manifestations from preschool age and the dysgraphic ones during schooling period, analysis which will allow designing suitable therapeutic plans, avoiding the risk of not solving problems that could influence dramatically the act of writing in school. Over the years of speech therapy practice, we could observe: cases of children with dyslalic symptoms during preschool age (not subjected to speech therapy) who don't display dysgraphic manifestations in school; cases of preschool children, undergoing speech therapy for a while but taken away from it by their parents at the first sign of correction of the critical sounds, and who, during school, show dysgraphic manifestations; cases of preschool children with speech impediments,

declared corrected by the speech therapist, and who, during school, have dysgraphic symptoms (inversions, elisions, substitutions of affected phenomena in preschool).

The purpose of the research was to identify the conditions in which the pronunciation disorders in school are a strong predictor for the subsequent occurrence of dysgraphic manifestations. Assuming that the preschool subjects with pronunciation disorders associated with a deficit of phonological awareness will make mistakes in the area of dysgraphic phenomenology at a higher rate and variety, comparing to the group of subjects with pronunciation disorders not associated with a deficit of phonological awareness, we tested the following hypothesis: there are significant differences between the group of preschool children with speech impediments associated with a deficit of phonological awareness and the group of preschool children with speech impediments not associated with a

deficit of phonological awareness when it comes to the risk of dysgraphic manifestations occurrence.

## RESOURCES AND METHOD

For this study we used two categories of instruments: a. main evidences utilized in research (which form the base of the formulated hypotheses and objectives): evidences for the assessment of the phonological processing abilities, evidences for discovering the pronunciation disorders, the results being recorded in the grid of evaluating the articulation on linguistic levels from the speech therapy record, specific evidences for tracking down manifestations of the dysgraphic type, using an assessment record of typical mistakes; b. secondary evidences which were used for equalizing the groups of subjects: guide for evaluating the mental development of the preschool child/Chiriac and Chitu.

We chose, out of total 245 preschool children diagnosed with pronunciation disorders (from five districts – in common usage, at the beginning of every school year, between September 15 and October 15, the population of preschool children and school children/1<sup>st</sup> to 4<sup>th</sup> grades, is tested in order to identify the ones with speech impediments), two groups of subjects, 31 subjects with pronunciation disorders associated with a deficit of phonological awareness and 31 subjects with pronunciation disorders not associated with a deficit of phonological awareness, taking into consideration the following equalizing factors: age (6-7 years old), mental development (psychical normality), parents' education (family background) and not undergoing speech therapy. In order to equalize the subjects from the two groups, the previously mentioned secondary evidence was used, as well as information (regarding the child's age and parents' instruction level) got from studying the psycho-pedagogical records written by teachers.

The research was conducted during school years 2007-2008, 2008-2009, as follows: September 15<sup>th</sup> – October 15<sup>th</sup> 2007 – evaluation for discovering speech impediments; May 1<sup>st</sup> – June 1<sup>st</sup> 2008 – evaluation for groups' selection; September 15<sup>th</sup> – October 15<sup>th</sup> 2009 – evaluation for discovering dysgraphic manifestations.

## RESULTS

To verify the proposed hypothesis, we used the Mann Whitney non-parametrical test for independent samples. By getting a significance coefficient of 0.001 – below the 0.05 threshold, it was con-

firmed that there were significant statistical differences in dysgraphic manifestations between the two groups (preschool children with developed phonological awareness and preschool children with global or partial deficit of phonological awareness). We have done thorough analyses of the three kinds of tests: transcription, dictation, composition on categories of dysgraphic manifestations: letter omission, letter omission / corresponding to affected phenomenon, letter substitution, letter substitution / corresponding to affected phenomenon, letter addition, letter inversion, word merger, incorrect writing of groups of letters, incorrect writing of diphthongs, incorrect hyphenation. Comparing the rank average of the two groups, we could observe that the lower values: 25.10 (Fig. 1), 24.69 (Fig. 2), 24.65 (Fig. 3) belong to the group of subjects who have a well developed phonological awareness, the lower rank average means a low number of mistakes of the dysgraphic type.

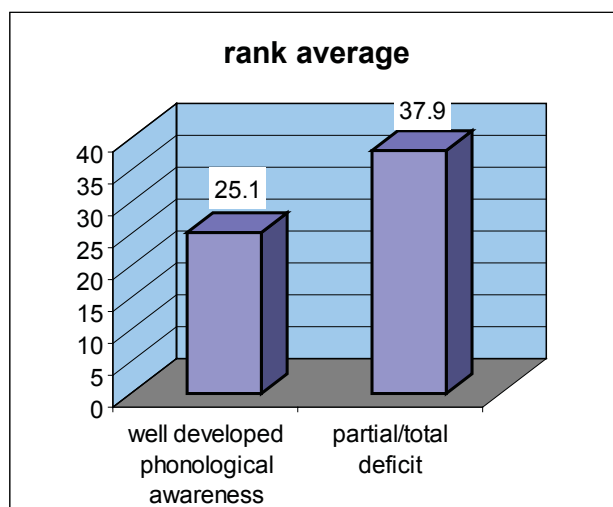


FIGURE 1. The rank average for the dysgraphic manifestations of transcription

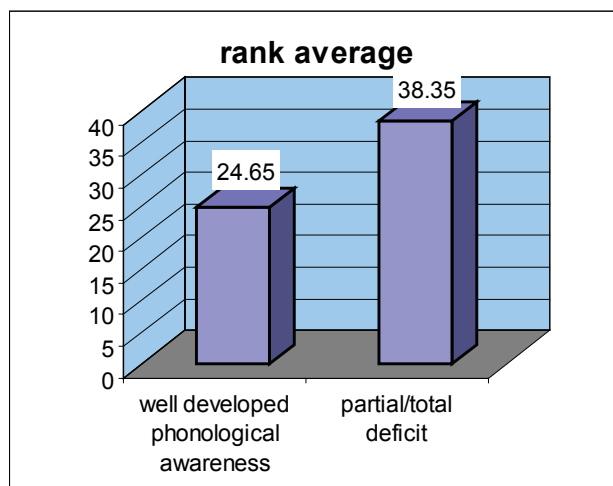


FIGURE 2. The rank average for the dysgraphic manifestations of dictation

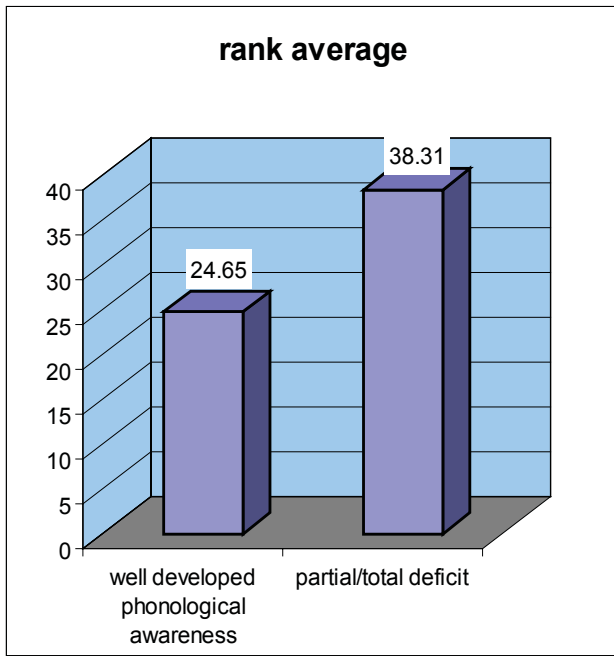


FIGURE 3. The rank average for the dysgraphic manifestations of composition

As regarding the categories of mistakes from the three specific tests: transcription, dictation and composition, we obtained seven significance coefficients below the 0.05 threshold, which showed the existence of statistically significant differences between the two groups concerning: omissions/letter corresponding to the affected phenomenon – in all the three tests (we notice that when comparing the omissions of other letters than those corresponding to the affected phenomenon, there are not significant differences); substitutions / letter corresponding to the affected phenomenon – in all 3 tests (we notice that when comparing the substitutions of other letters than those corresponding to the affected phenomenon, the differences are not significant);

cant); letter inversions; word merger; incorrect writing of diphthongs. As far as the incorrect writing of groups of letters is concerned, there haven't been any statistically significant differences, the p coefficient being over 0.05. Applying descriptive statistic, we could observe that the highest rate is in the case of dictation mistakes, followed by the composition and transcription mistakes, in the case of both groups of subjects (Fig. 4).

COMMENTS

The level of development of the phonological processing abilities will influence both the child's oral speech and writing. The ability to distinguish the number of words in a sentence, to analyze phonetically a word regarding its syllables, to synthesize the sounds into syllables and the syllables into words, to easily manipulate phonemes, are skills that support the learning of writing-reading. A flawed phonological processing will affect the performance in the graphic activity. In addition, it should be emphasized that the inability to differentiate sounds (voiceless consonants from the voiced ones or those with close articulation points) will cause both the occurrence of dyslalic manifestations (elisions, sound substitutions) and dysgraphic ones (omissions, letter substitutions). Hence, the necessity that during the recovery intercession, there is a minute analysis of the causes of the disorder, allowing an adequate intervention on them. A pronunciation disorder caused by a hypo tonicity of the organs of speech will have different consequences than a pronunciation disorder caused by a flawed phonological processing. Therefore, the therapy should not focus only on symptoms (correcting the critical sounds), following the same

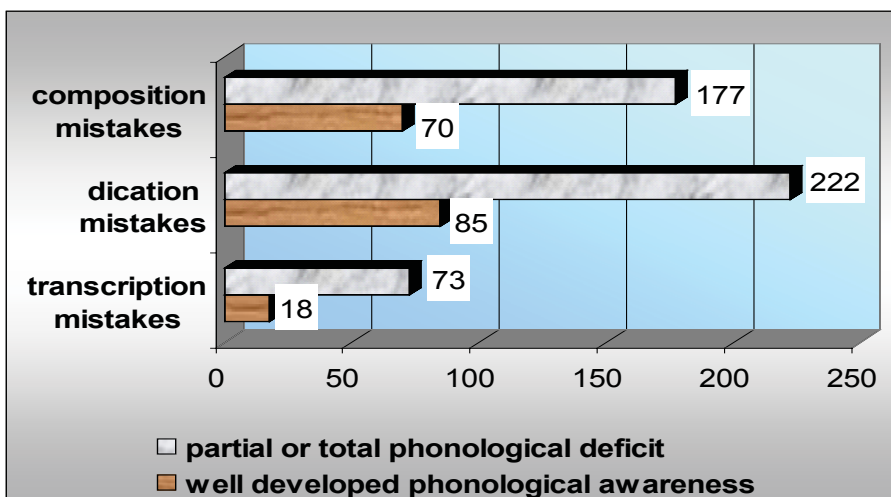


FIGURE 4. The number of dysgraphic manifestations occurred in tests

steps, using the same types of exercises at the same rate, but take into account the causing factors, intervening through adequate proceedings on them. In the cases of both groups of subjects, dictation mistakes have the highest rate, followed by mistakes in composition and transcription, writing on dictation being the most difficult challenge. If in the case of transcription, the subjects have a model to relate to when writing, in the case of dictation, a good hearing perception of the word is required as well as its phonological code in the short term memory, the access to the phonological structure of the word and its deconstruction into phonemes followed by making the association between the sound complex and the corresponding graphical symbol, and ending in the actual writing. To all these, the pressure of the time in which the writing on dictation must be done (of a much lower intensity in composition or transcription).

The higher number of mistakes committed by the subjects with pronunciation disorders associated with phonological deficit is to be explained by the very flawed processing (the inability to analyze a word phonetically regarding the component sounds, to synthesize the sounds into syllables and the syllables into words, to differentiate the voiceless consonants from the voiced ones or the ones with a close articulation points, to easily manipulate the phonemes) that will not allow the access and implicitly the correct rendering of the phonological structure of the word. Thus, dysgraphic manifestations like omissions, substitutions, additions and inversions occur. Word mergers occur due to the inability to divide, to distinguish words in an uttered sentence (which seems as a string of sounds without clear breaks). We could observe from the analyses, that there are statistically significant differences between the two groups (the subjects with speech impediment associated with phonological deficit and the subjects with speech impediments not associated with a deficit of phonological awareness) in making these kinds of mistakes, in all three specific tests. The lack of statistically significant differences in the case of writing groups of letters is due to the fact that, making them does not imply a phonological processing, but it is a writing convention, which requires only memorizing the “formula” of the group of letters.

The correlations between the phonological processing abilities and the graphical activity are obvious, the study showing also the fact that not developing them during preschool period is a strong risk factor for the occurrence of the dysgraphic symptoms. It is a must to form and develop these skills

of the older preschool child through specific practice done on the following levels: a. The rhyme level: the ability to detect rhyme, to identify the words that rhyme and build phrases that rhyme. If ordinarily, the preschool child is not required to consider a word beyond its meaning, the experience of rhyming words will be first evidence that there is the possibility to act on the structure of the word, to manipulate it; b. The sentence level: realizing the fact that an oral sentence, which appears as a string of sounds with no clear breaks, can be divided into words. The fact that a child does not have this kind of fundamental knowledge can be difficult to grasp by an adult that is why the abilities of the child just before entering school should be assessed with care, to see exactly where an intervention is needed. (1) c. The word level: understanding the fact that for fully expressing an idea, a word needs other words, thus forming a sentence. d. The syllable level: understanding the fact that a word can be divided into syllables. e. Intra-syllable level: the ability to detect the structure of the final syllable which gives the rhyme of the words, distinguishing the consonant or the consonant structure that precedes the vowel (vowels) and, depending on the case, the final consonants which constitute the body of the rhyme. Children are more prone to differentiate the initial from the body of the rhyme than to differentiate and manipulate the phonemes, (2) f. The phoneme level: phonetic analysis, phonetic synthesis, differentiating phonemes: voiceless consonants from voiced ones, consonants with close articulation point; manipulating phonemes: omitting a sound from a given word, finding the new resulted word; adding a sound to a given word, finding the new resulted word; replacing a sound from a given word, with another sound finding the new resulted word.

## CONCLUSIONS

Identifying the risk factors for the occurrence of the dysgraphic symptoms is an essential and necessary condition for prevention and implicitly for an early remedial intervention. The level of the development of the phonological processing abilities during preschool period is a strong predictor for the subsequent success in learning reading and writing. The writing-reading performance depends on building up and improving these skills during preschool period on three large levels: phonological encoding in short term memory; phonological representation in long term memory; the access to the phonological structure of the word. Pronunciation disorders



in preschool are a strong predictor for the later occurrence of dysgraphic symptoms only if they are associated with a deficit of phonological awareness. The preschool subjects with speech impediments associated with a deficit of phonological awareness will make mistakes in the area of dysgraphic phenomenology in school, more frequently and of a greater variety than the subjects with speech impediments not associated with a deficit of phonological awareness. Obviously, there arises an influence of the subjects' skills of phonological processing on the success of the act writing. The higher number of mistakes made by the subjects with pronunciation disorders associated with phonological deficit can be explained by the flawed

processing (the inability to phonetically analyze a word regarding the component sounds, to synthesize sounds into syllables and syllables into words, to differentiate the voiceless consonants from the voiced ones or the ones with the close articulation point, to manipulate phonemes with ease) that will not grant the access and implicitly the correct rendering of the word's phonological structure. Therefore, dysgraphic phenomena occur of the type of omissions, substitutions, additions, inversions. Assessing the child's skills at the end of infants school or the beginning of the first grade must be done with care, to determine exactly where it is necessary to intervene, detecting children exposed to the risk of school failure.

## REFERENCES

1. **Burlea G.** – Tulburările limbajului scris-citit. Iași: Editura Polirom, 2007
2. **Morais J.** – Literacy training and speech segmentation. In Bertelsen P. The onset of literacy: Cognitive processes in reading acquisition. Cambridge, MA: MIT Press, 1987, 45-64