

**КОМПАРАТИВНА АНАЛИЗА НА
ФОНОЛОШКО – АРТИКУЛАТИВНИТЕ
РАСТРОЈСТВА ВО ФУНКЦИЈА НА
ДИФЕРЕНЦИЈАЛНА ДИЈАГНОЗА**

*Ана ПОПОСКА,
Силвана ФИЛИПОВА*

Завод за рехабилитација на слух, говор и
глас – Скопје

Примено: 14. 01. 2010
Прифатено: 09. 02. 2010
UDK: 159.946.3-056.264-053.2

Резиме

Гласовната експресија е првиот впечаток за говорот и јазикот. Независно од етиологијата на говорно-јазичниот проблем, прв знак е патолошкиот изговор. Во периодот на раната училишна возраст еден патолошки развојен говорно-јазичен ентитет е често проследен и со оштетување на фонолошко – артикулативниот сегмент.

Истражувањето има за цел да ја утврди и спореди фреквенцијата, видот и секоја артикулативно-акустичка особеност на оштетениот глас кај децата со дислалија, како и кај оние со развојна дисфазија.

Ова микроистражување опфаќа 71 испитаник, на возраст помеѓу 6 и 8 години, 35 испитаници со развојна дисфазија и 36 испитаници со дислалија. Нивните постигнувања се подложени на компаративна анализа преку тестирање со два релевантни теста.

Врз основа на добиените резултати се заклучува дека:

Кај децата со дислалија најчесто се присутни оштетувања на гласовите од типот на дисторзија, додека кај децата со развојна дисфазија најчесто е присутна супституцијата. Кај децата со дислалија најчесто се оштетени гласовите од групата на фрикативи, додека кај децата со развојна дисфазија постојат гласовни отстапувања во скоро сите гласовни групи. Кај двете групи на испитаници најчесто е присутно отстапување во артику-

Адреса за кореспонденција:

Ана Попоска

бул. Видое Смилевски Бато бр.23-7,
Скопје, Р. Македонија
e-mail: ana.popovska@yahoo.com

**COMPARATIVE ANALYSIS OF
ARTICULATION AND PHONOLOGY
DISORDERS IN FUNCTION OF
DIFFERENTIAL DIAGNOSIS**

*Ana POPOSKA,
Silvana FILIPOVA*

Institution for Rehabilitation of Hearing,
Speech and Voice - Skopje

Received: 14. 01. 2010
Accepted: 09. 02. 2010
Original article

Abstract

Sound expression is the first impression of speech and language. Whatever its origin, false pronunciation is the first sign. In the early school years of developmental speech – if a language disorder appears, it is often followed by the disruption of the phonological – articulation segment.

This research aims to establish and compare frequency, type, and every articulate and acoustic characteristics of the disordered sound in both children with Dyslalia, as well as those with SLI.

This micro investigation was done using 71 examinees ages 6 to 8. Thirty-five examinees were with Dyslalia and 36 had SLI. Their achievements are underlined using comparative analysis, tested with two relevant tests.

Some of the more important conclusions are:

Children with Dyslalia mostly showed distorted sounds, while those with SLI mostly substituted the disordered sound. In Dyslalia, fricatives were most affected, but in the case of SLI, all sound groups were disordered usually. In both tested groups, the type of disorder was due to the misplacement of sound formation. All children having articulation disorders while also having sound discrimination have not only

Corresponding Address:

Ana POPOSKA

Boulevard Vidoe Smilevski Bato 23-7,
Skopje, R.Macedonia
e-mail: ana.popovska@yahoo.com

лацијата на гласовите заради погрешното место на формирање на гласот.

Клучни зборови: дислалија, развојна дисфазија, фонолошко-артикулативно отстапување

Вовед

Гласовниот израз е најобјективниот сегмент на говорот и јазикот. Независно од етиологијата на говорно-јазичниот проблем, прв знак е патолошкиот изговор. Скоро секој патолошки развојен говорно-јазичен ентитет е проследен со симптоми на оштетување на фонолошко-артикулативниот сегмент. Во случај на анализа на детскиот говор во раниот училишен период, на прв поглед се забележливи артикулативните отстапувања. Сепак, овој патолошки сегмент има свои особености, како и свои специфичности кои се должат на различни причини за негово настанување.

Цел

Ова истражување има за цел да ја утврди и спореди фреквенцијата, видот и секоја артикулативно-акустичка особеност на оштетениот глас кај децата со дислалија, како и кај оние со развојна дисфазија.

Методологија

Методи и инструменти

Во ова микроистражување се опфатени 71 испитаник, на возраст помеѓу 6 и 8 години (47 машки и 24 девојчиња), поделени во две групи, 35 испитаници со развојна дисфазија и 36 испитаници со дислалија. Тие беа тестирани со два теста. Првиот тест е Глобален артикулативен тест, (Ѓ. Костиќ, С. Владисављевиќ, 1983) (1), и со истиот се обезбедува добра детекциона постапка на фонолошко-артикулативните растројства. Втор тест е Аналитичка процена на артикулативните и акустични карактеристики на оштетените гласови (Ѓ. Костиќ, С. Владисављевиќ, Д. Благојевиќ, 1983) (1), и е користен за откривање на како покрупните така и посуптилните проблеми кои опстојуваат при патолошкиот изговор.

phonetic contrasts, but were also being influenced by the rest of the linguistic aspects.

Key words: *Dyslalia, Specific language impairment, phonology – articulation disorder*

Introduction

Pronunciation, or sound expression, is the most objective element of speech and language. Whatever the origin of the problem, the first sign of a disorder is found in pronunciation. Almost every developmental speech or language disorder has the symptom of disordered sound expression. In the early school period of language development analysis, the first pathology speech sign is disarticulation. This pathology segment has its own characteristics, as well as its specific manifestation, due to different etiology.

Goals

This research aims to establish and compare the frequency, type, along with every articulation and acoustic feature of the disordered sounds in children with Dyslalia, as well as those with SLI.

Methodology

Methods and materials

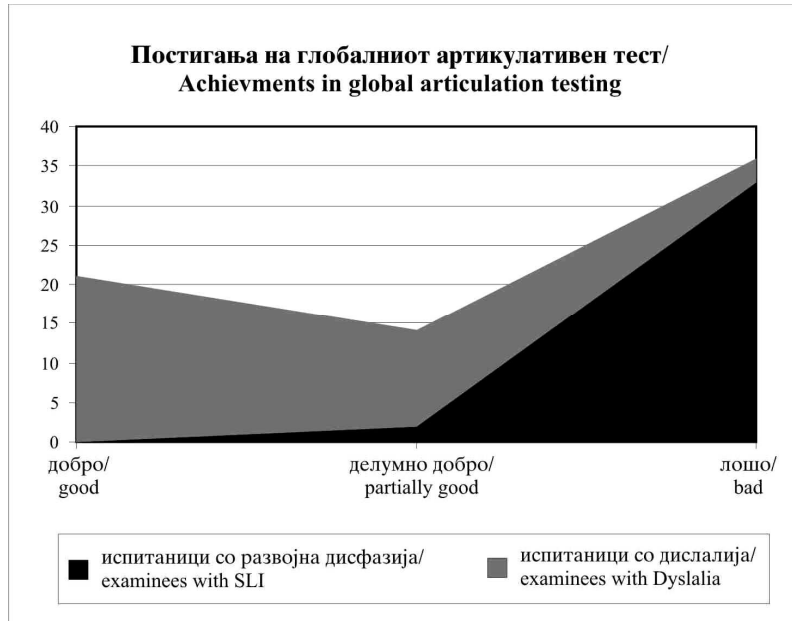
In this micro-investigation, 71 people were examined between the ages of 6 and 8 years old (47 boys and 24 girls), divided in two groups (35 examinees with SLI and 36 with Dyslalia). They were tested with two tests. The first being the *Global articulation test* (Ѓ. Kostić, S. Vladislavljević, 1983) (1), providing a good detection of the phonologic and articulation disorders. The second test was the *Analytic estimation of articulation and acoustic feature of disordered sounds* (Ѓ. Kostić, S. Vladislavljević, D. Blagojević, 1983) (1), and has been used for denoting major as well as minor problems persisting in false sound pronunciation.

Резултати

Правилниот изговор на најмалку 28 од вкупно 31 глас во азбуката се дефинира како физиолошки изговор, а доколку фреквенцијата на правилно изговорените гласови се движи помеѓу 26 и 28, се проценува дека артикулацијата е делумно добра, но, ако пак правилниот изговор е помал од 26 гласови станува збор за лоша, незадоволителна артикулативна способност на детето.

Results

From the total of 31 sounds in the alphabet, if the child pronounced 28 or more sounds correct it was defined as good pronunciation, if the number of well expressed sounds was between 26 and 28, then it was estimated as partially good sound expression, and less than 26 correct sounds was an unsatisfying result.



Слика бр.1. Фреквенција на коректен изговор кај двете тестирани групи

Figure 1. Frequency of correctly pronounced sounds in both groups

Децата со дислалија имаат доминантна фреквенција на резултати во рангот на добрите постигања, додека децата со развојна дисфазија покажуваат доминантно незадоволителни постигања.

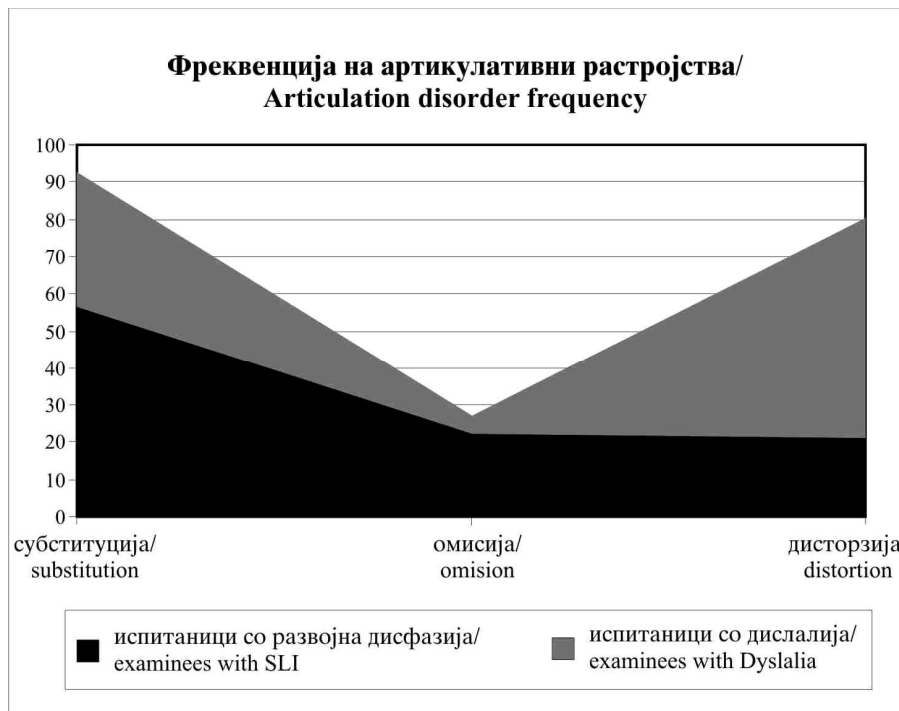
Децата со дислалија поседуваат најголем број на оштетени гласови од видот дисторзија, а децата со развојна дисфазија најчесто ги супституираат гласовите кои се несовладани.

Најголема фреквенција на гласовни отстапувања согласно критериумот гласовна група кај децата со дислалија се јавува кај фрикативната низа. Кај децата со развојна дисфазија има приближно подеднакво голем процент на гласовни отстапувања во скоро сите гласовни групи.

Children with Dyslalia have dominant results in the range of high achievement, and those with SLI have dominant results in the range of low achievement.

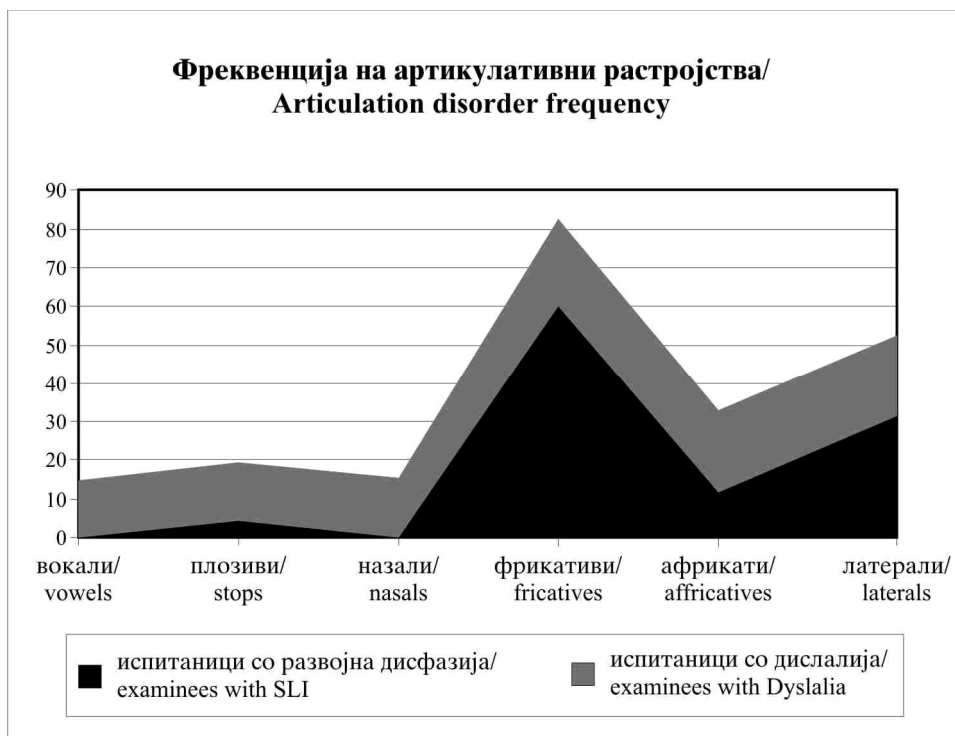
Children with Dyslalia have a dominant frequency in the disorder “distortion,” and those with SLI have dominant frequency in the disorder “substitution.”

In the case of Dyslalia, the most frequent sound disorder is in the fricative line. In children with SLI, disarticulation is equally highly persistent in all sound groups.



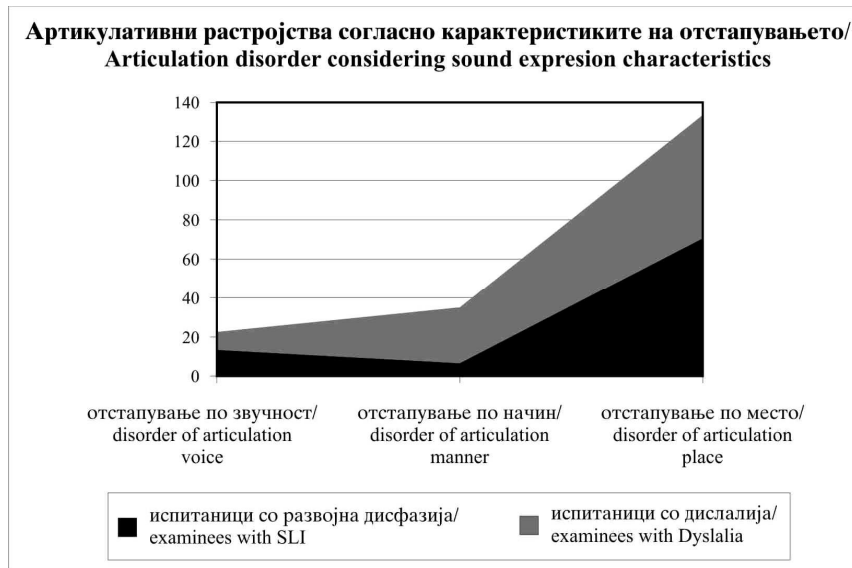
Слика. 2. Процентуална застапеност на артикулативните отстапувања во двете тестирани групи

Figure 2. Percentage of present articulation disorders in both tested groups



Слика бр. 3. Застапеност на артикулативните растројства согласно критериумот гласовна група

Figure 3. Percentage of present articulation disorders according to sound groups

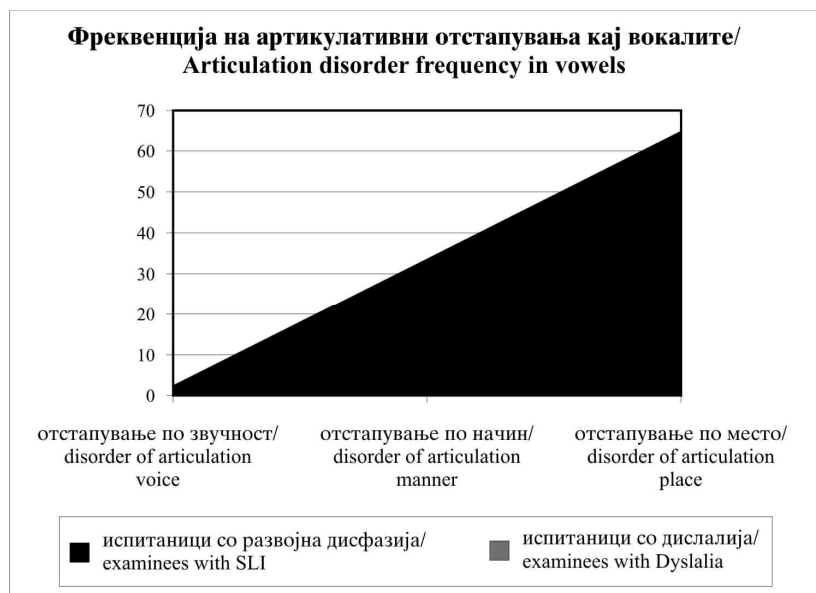


Слика бр. 4. Процент на присутни артикулативни отстапувања согласно нивните карактеристики

Figure 4. Percentage of present articulation disorders according to their characteristics

Двете групи на испитаници најчесто манифестираа тип на отстапување заради местото на формирање на гласот. Најретко се присутни растројствата кои се јавуваат како последица на начинот на формирање на гласот. Темелна анализа на артикулативното растројство во сите шест гласовни групи е претставено во графиконите кои следуваат:

Both groups most often manifested the type of disorder according to the place where the sound was produced. The disorder happening as a result of the manner of producing the sound was less frequent. A detailed analysis of articulation disorders in all six sound groups is presented in the following charts:

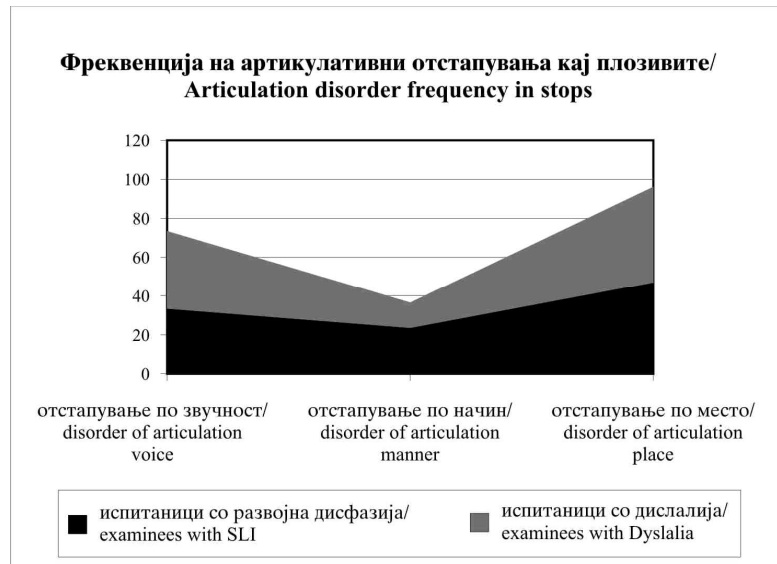


Слика бр. 5. Фреквенција на артикулативни отстапувања во рамки на гласовната група на вокали

Figure 5. Percentage of present articulation disorders in vowels

Децата со дислалија не покажуваат проблем при изговор на вокалите, но децата со развојна дисфазија имаат најмногу проблем во нивниот изговор како последица на местото на изговор на вокалот.

Children with Dyslalia showed no problem with pronouncing vowels, while those with SLI most often had problems with the place of forming a vowel.



Слика бр. 6. Фреквенција на артикулативни отстапувања во рамки на гласовната група на пловиви

Figure 6. Percentage of present articulation disorders in stops

Двете групи на испитаници манифестираа слични фреквенции на гласовни отстапувања во сите три категории кои се однесуваат на оваа гласовна група.

Both groups show almost similar percentages of present disorders in the case of pronunciation of sounds that belong to the group of stops.

Најголем проблем кај двете групи на испитаници во примерот на изговор на гласови од африкатната низа се јавува како последица на местото на формирање на гласот.

The biggest problem for children with Dyslalia and SLI in the case of pronouncing an affricate is managing the place where it forms.

Кај двете групи на испитаници најчеста појава е лошата артикулација како последица на проблемот со местото на изговор на фрикативите, додека пак најмал проблем претставува совладувањето на звучноста на конкретниот глас.

Children with Dyslalia, as well as those with SLI, had most of the disordered sounds as a result of misplaced articulation. Disorders due to inappropriate voice had the lowest frequency of appearance.

Назалите како гласовна група не претставуваат проблем на изговор за децата со дислалија, додека децата со развојна дисфазија имаат лош изговор заради начинот на кој се формира гласот од оваа гласовна група.

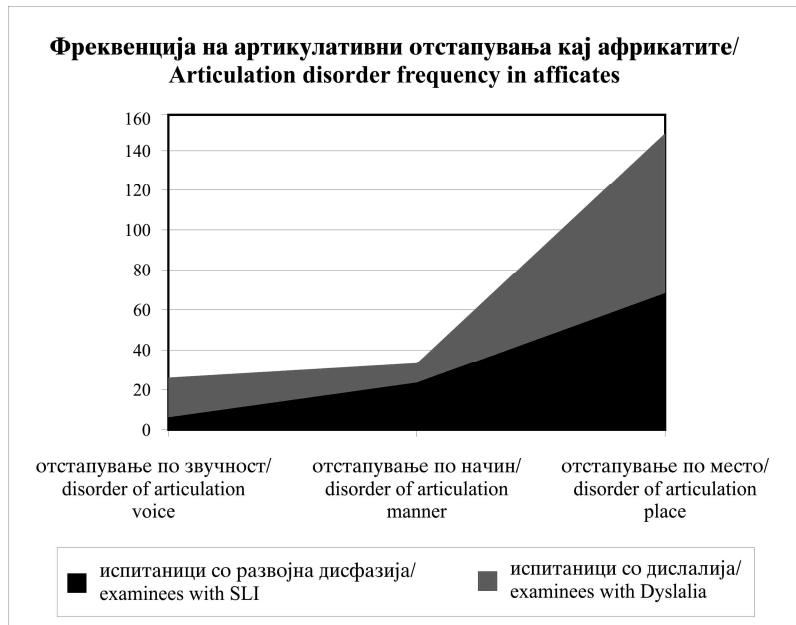
Children with Dyslalia showed no problem when pronouncing nasals, while children with SLI were misarticulating due to the manner of forming the sound.

При проверка на изговор на латералите секоја од групите покажа различна доминација на отстапувањата. Кај испитаниците со раз-

When testing the laterals each of the groups showed different dominance of the misarticulation.

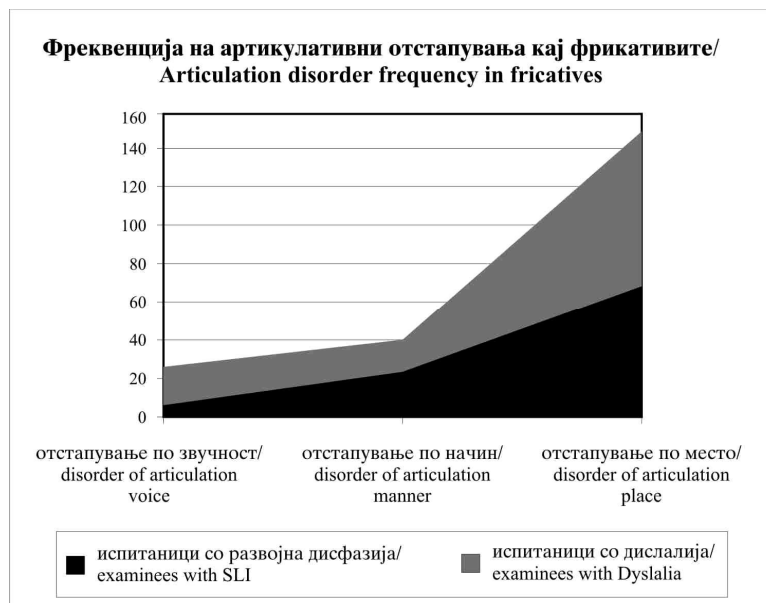
војна дисфазија најчест проблем е начинот на кој се формира еден глас, додека кај испитаниците со дислалија најчесто артикулативното отстапување се јавува како последица на несоодветното место на формирање на гласот.

ting type. For the examinees with SLI the most frequent problem is the manner of sound forming. The most frequent problem in examinees with Dyslalia is misarticulating due to where it is formed.



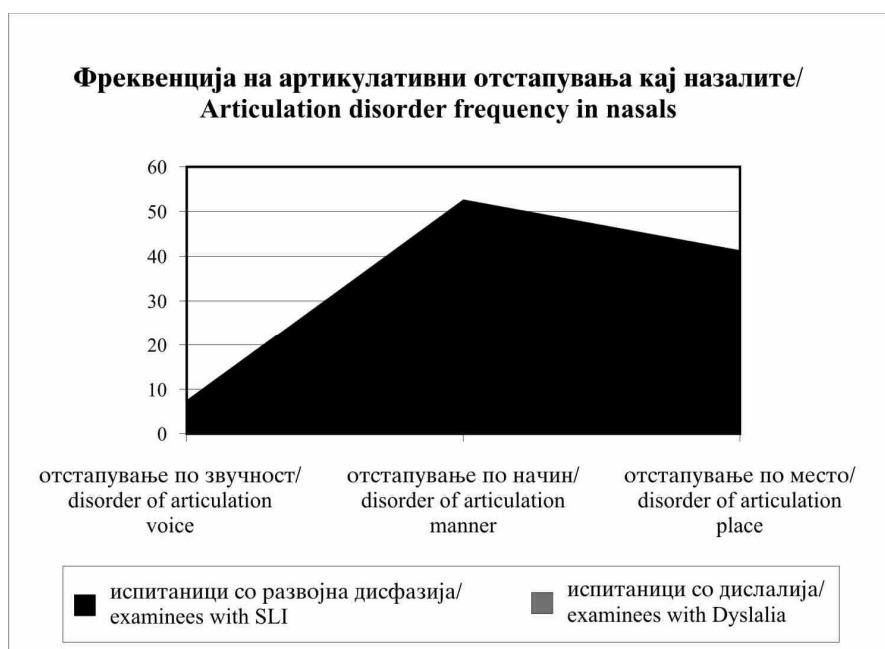
Слика бр. 7. Фреквенција на артикулативни отстапувања во рамки на гласовната група на африкати

Figure 7. Percentage of present articulation disorders in affricates



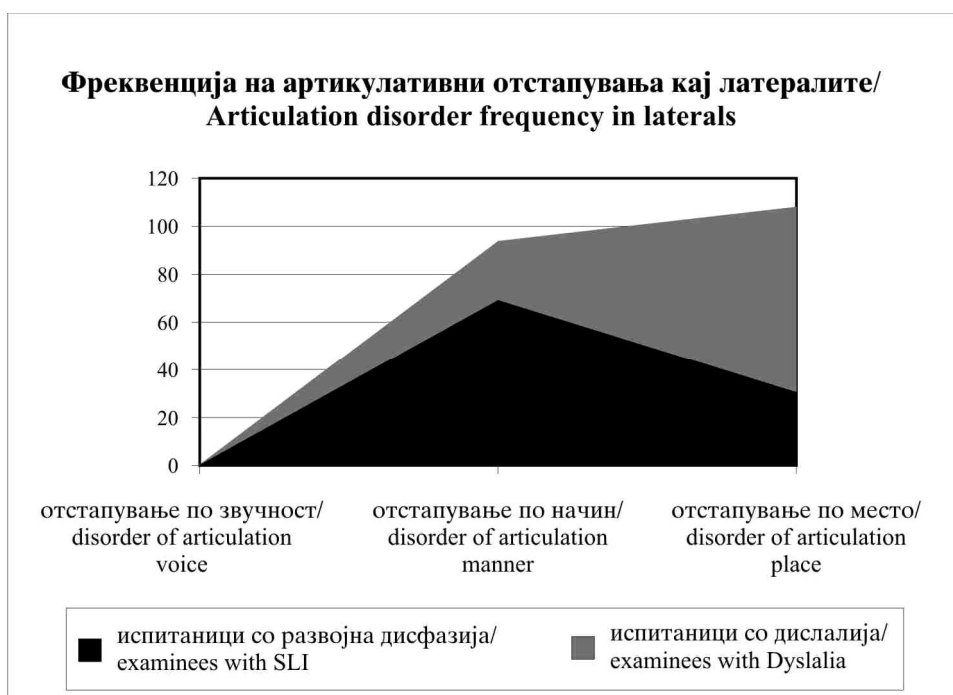
Слика бр. 8. Фреквенција на артикулативни отстапувања во рамки на гласовната група на фрикативи

Figure 8. Percentage of present articulation disorders in fricatives



Слика бр. 9. Фреквенција на артикулативни отстапувања во рамки на гласовната група на назали

Figure 9. Percentage of present articulation disorders in nasals



Слика бр. 10. Фреквенција на артикулативни отстапувања во рамки на гласовната група на латерали

Figure 10. Percentage of present articulation disorders in laterals

Дискусија

Квантитативната анализа на податоци покажа состојба на просечно 29 уредно совладани гласови кај испитаниците со дислалија. Од вкупната состојба кај гласовите кои беа детектирани како оштетени, најголем процент се во групата на дисторзирани гласови. Дури 58% од сите видови гласовни отстапувања се однесуваат на фрикативната низа, додека аналитичката процена покажа дека проблем за правилен изговор е местото на формирање на гласот. Испитаниците со дислалија не пројавија проблеми при изговор на вокалите и латералите.

Анализата на добиените резултати за испитаниците со развојна дисфазија покажа просечно 20 уредно совладани гласови. Од вкупната состојба кај гласовите кои беа детектирани како оштетени најголем процент се во групата на супституирани гласови, но сепак голем е процентот на дисторзирани и омитувани гласови. Во сите гласовни групи, испитаниците со развојна дисфазија пројавија приближно еднакво висок процент на гласовни отстапувања. Кај истата група доминира проблемот на правилен изговор како последица на несоодветно место на формирање на гласот.

Компаративната анализа на добиените податоци од двете тестирали групи покажа статистичка значајност на вкупната фреквенција на гласовни отстапувања кај испитаниците со развојна дисфазија. Воедно, статистички значајна се покажа и фреквенцијата на гласовни отстапувања согласно критериумот гласовна група, но и согласно критериумот аналитичка категорија на гласовно отстапување (и тоа во категоријата отстапување по место на формирање на гласот), се разбира повторно во однос на групата испитаници со развојна дисфазија.

Со квалитативната анализа на добиените резултати се заклучува дека испитаниците со дислалија главно имаат проблем при изговор на гласовите С, Ш, З, Ж, Ц, Ч, Л или Р. Најчеста форма на отстапување е нивното дисторзирање, кое се јавува во форма на оштетена фриксија, интерденталност, авибрантност и слично. Сепак, забележлива карактеристика е промоција на предноуснениот

Discussion

Quantitative analysis of data showed a situation of 29 well-pronounced sounds in examinees with Dyslalia. From the final results, the most frequent were distorted sounds and even 58 % of all sound type misarticulations were in the frame of a fricative line, while analytic estimation test showed that a correct pronunciation problem is due to the place where the sound forms. In the case of Dyslalia, vocal and nasal sound expression was not a problem.

Analyzing the data of the examinees with SLI, the average of correct sounds was twenty. Most of the false-pronounced sounds were substituted, but yet there were a lot of distorted and omitted sounds. Considering the sound group, almost all of them had similar percentages of false-pronunciation, and this is mostly due to an inconvenient place for forming the sound.

Comparative analysis of data from both groups had a statistical significance of total sound disorder frequency, sound disorder frequency considering the sound group, as well as considering its analytic category for examinees with SLI.

Qualitative analysis of final data gave the following situation:

Examinees with Dyslalia had a dominant problem pronouncing S, Sh, Z, Zh, C, Ch, L and R. Primarily, they were distorted in a way of its friction, interdentality or unvibrant. It was noticeable that the front mouth pronunciation was preferable, even when the physiology was in the middle or back space of pronunciation. Global impression of this group results is a constant and unchangeable pathological manifestation, whatever the place and sound combination of the disordered sound. The most frequent reason for Dyslalia is the periphery of

изговор на одреден глас за сметка на физиолошката поставеност како средноуснен или задноуснен. Вкупен впечаток за патологијата на гласовниот изговор кај оваа тестирана група е константноста и непроменливоста на патолошката манифестација. Претходно изнесеното укажува дека најчеста причина за дислалијата е периферијата на говорниот апарат.

Состојбата со артикулативниот сегмент кај испитаниците со развојна дисфазација покажа огромна разновидност во секој поглед. Во секоја гласовна група се подложени на неправилен изговор најмалку 70% од истите. Често постои физиолошко, но во исто време и патолошко изговарање на еден ист глас во различни зборовни комбинации. За оваа тестирана група проблем претставува како местото на формирање на гласот, така и начинот на неговиот изговор, но и звучноста, како обележје на дел од гласовите. Најчесто се јавува супституиран глас на место на оштетениот, и супституентот е често дисторзиран. Децата користат различни гласови за негова замена. Едно исто дете во различни позиции на гласот, може да користи различни гласови за негова замена. При појавата на крајна нестабилност и променливост покрај периферната, честопати позадината е централна етиологија. Истата се јавува како последица на лоша аудитивна перцепција, дискриминација и меморија, во исто време и нееластичност и имобилност на периферни говорни органи.

Причините за појавата на фонолошките нарушувања кај децата се непознати. Според Бишоп Д. (2), тие се јавуваат кај оние деца кои во семејството имале слични потешкотии, и се претпоставува дека ова нарушување е од генетска природа. Сепак не се пронајдени сигурни докази кои би ја потврдиле оваа хипотеза. Од истражувањето реализирано од страна на АСЛА (Америчка асоцијација за говор и јазик)(3) ова нарушување е почесто присутно кај машките отколку кај женските и неговата преваленција е околу 10% кај децата од предучилишна и училишна возраст. 50%–70% од овие деца имаат постојани проблеми во основното и средното образование.

the speech apparatus. Sometimes the reason might be due to the malfunction of central nervous system.

The misarticulation segment in children with SLI showed a wide variety in all aspects. In the first place, there was a general impression of bad speech understanding because of the two thirds of disordered sounds.

There was a wide variety in the pronunciation of false expression. It is often persistent that physiological and at the same time pathological pronunciation happens to the same sound, depending on the word combination. For these examinees, the problems are in the place of sound formation, as well as its way and presence of voice, as sound characteristics. Although the most frequent is the substitution, the substituent is also distorted, or at least changeable sound which depends on the word combination. General characteristic of sound disorders is ultimate instability and variety. This situation is the result of peripheral but more central etiology. It is due to bad auditive perception, bad auditive discrimination and bad hearing memory, at the same time inelasticity and immobility of peripheral speech organs.

According to Bishop, (2) the reason for phonological disorder appearance in children is unknown. In those individuals where similar difficulties occurred, it should be genetic. Nevertheless, firm evidence has not been found. ASLA (3) investigation confirmed this disturbance is more frequent in male, than in female, and its prevalence is around 10% of preschool and school children. Fifty to 70% of these kids have constant school problems that last until secondary school.

The process of achievement in phonology consists of four basic components: hearing-perceptive, cognitive, phonological and

Според Стоел, Гамон и Дјун (4), процесот на фонолошкото усвојување се состои од четири основни компоненти: аудитивно перцептивна, когнитивна, фонолошка и невромоторна, и зависи од развојните способности на детето. Б. Ган (2001) (6) и Р. Несет (2003) (5), сметаат дека егзистираат пет можни причини заради кои процесот на фонолошкото усвојување може да се успори или застане.

Во 1995 г., Е. Фи, и Гадерхол во 2008 г. (7,8), направиле истражување кај деца со дислалија и потврдиле дека најчест тип на отстапување е дисторзијата, најзасегнати групи се фрикативи и африкати, а најчести се отстапувањата на гласовите Л и Р. Интересен е податокот дека и покрај логопедскиот третман кој потоа го посетувале, дел од децата не успеале да го надминат проблемот до деветата година. Востановено е дека во позадина се наоѓа позитивна фамилијарна анамнеза од овој тип.

Во 1987 Владисављевиќ (9) ги користела истите тестови за проверка на артикулативниот статус кај деца со развојна дисфазија. Резултатите покажале огромна разновидност во патологијата на гласовниот изговор, но најчести биле гласовите од групата на фрикативи африкати.

Неколку стручни лица од истава област (Leonard, 1998, Kamhi & Cats, 1996, Kamhi et al., 1995) (10,11), ја тестирале артикулативната способност и нејзиниот квалитет кај деца со развојна дисфазија. Истите утврдиле дека најнеадаптабилна компонента во зборовната конструкција кај овие деца е гласовниот изговор. Сознанијата на Ками и Катс (12) велат дека гласот е крајно променлива компонента која е во директна зависност од зборовната комбинација. Во слични истражувања (Montgomeri 1995, Edwards и Lahey 1998, Botting и Conti-Ramsden 2001, Gray 2003) (13,14), испитувана е фонемната структура како последица на гласовниот квалитет кај деца со развојна дисфазија. Резултатите на Ј. Едвардс (14), Н. Ботинг (15) и С. Греј (16) тврдат дека гласовниот квалитет бил зависен не само од неговата позиција во зборот, туку и од значењето на зборот во кој се наоѓал. Децата со развојна дисфазија покажале подобар изговор доколку гласот се наоѓал во збор чие значење им било познато.

neuromotory part, (Stoel, Gammon & Dunn, 1985) (4), depending on the child's developmental abilities. Gunn (2001)(6) and Nessel (2003)(5), find five possible reasons for speeding down or stopping of phonology development.

In 1995 E. Fi (7) and Gatherhole (8) performed a longitudinal research on children with Dyslalia and confirmed that the most frequent type of disorder is sound distortion, most frequent groups are fricatives and affricates, and the most exposed sounds are L and R. Interestingly, beside the speech treatment they were attending, those children who did not manage to overcome the problem until their 9th year always had a similar history.

In 1987 S. Vladisavljevič (9) used the same test examining articulation in children with SLI. The results showed a variety of disorders in all sound groups, but the most frequent disorder was in the range of fricatives and affricates.

Few experts from the specific area tested the sound quality in children with SLI (Leonard, 1998, Kamhi & Cats, 1996, Kamhi et al., 1995)(10,11). Putting accent on the sound place in a word, Kamhi & Cats (12) noticed that it is the most unstable component of the word. In the case of the same sound, its disturbance had different pathology characteristics depending on the place.

Montgomeri, 1995, Edwards & Lahey, 1998, Botting & Conti-Ramsden, 2001, Gray 2003 (13,14) used valid articulation tests to examine the sound quality considering its phoneme structure, regarding children with SLI. Edwards, Botting and Gray (14,15,16) proved that sound quality depends not only on its place in a word, but also on the word meaning. Children with SLI showed better pronunciation if they were familiar with the word.

Zaključok

Врз основа на добиените резултати може да се заклучи следното:

1. Кај децата со дислалија најчесто се присутни оштетувања на гласовите од типот на дисторзија, додека кај децата со развојна дисфазија најчесто е присутна супституцијата.
2. Кај децата со дислалија најчесто се оштетени гласовите од групата на фрикативи, додека кај децата со развојна дисфазија постојат гласовни отстапувања во скоро сите гласовни групи.
3. Кај двете групи на испитаници најчесто е присутно отстапување во артикулацијата на гласовите заради погрешното место на формирање на гласот.
4. Децата со дислалија не покажуваат отстапувања во изговорот на вокалите и назалите.
5. Децата со развојна дисфазија се уште немаат изградено фонетска дискриминација на гласовите.

Во процесот на првична дијагностичка постапка се предлагаат дополнителни диференцијално дијагностички процедури доколку кај детето се утврди отсуство на правилен гласовен изговор на повеќе од 4 гласови, присуство на гласовно отстапување во повеќе од две гласовни групи, присуство на гласовен изговор кој отстапува во повеќе од два гласовни степени, различен супституент за еден ист глас, па дури и на моменти правилен изговор.

Литература / References

1. Kostić D., Vladislavljević S. Testovi za ispitivanje govora i jezika. Beograd: Zavod za udbenike i nastavna sredstva; 1983.
2. Dorothy VM. What Causes Specific Language Impairment in Children?. art.Oxford: University of Oxford; 2003.
3. ASLA. Frequency of communication disorders. Journal of communication disorders. Tucson, Arizona: ASHA; 1998.
4. Stoel – Gammon G, Dunn, C. Normal and abnormal phonology in children. Austin, Texas: Pro-ED. Inc; 1985

Conclusion

On the basis of gathered data the following conclusions may be presented:

1. In children with Dyslalia the most frequent sound expression type disorder is distortion, while in children with SLI it is substitution.
2. In children with Dyslalia the most frequent sound disorder is in the fricative line, while in children with SLI, the sound disorder is present in every sound group.
3. Both groups have sound disorders due to the misplaced articulation.
4. Children with Dyslalia show no misarticulation of vocals and nasals.
5. Children with SLI at this age have not developed phonetic discrimination yet .

In the process of primer diagnostic procedures, it is necessary to take additional differential diagnostic procedures if the child situation is with: absence of normal articulation in more than four sounds, presence of false articulation in more than two sound groups, presence of sound articulation that deviants in more than two degrees, presence of different substituent for the same sound, and even normal expression in some cases, presence of omission, substitution and distortion in one disordered sound, depending on his syllable or word combination and place.

5. Eikeseth S, Nessel R. Behavioral treatment of children with sufficient –response exemplar training. Journal of applied Analysis. ASLA; 2003.
6. Gunn B, Thomas C.L, Chard D.J. et all. An analysis of phonological awareness instruction in four kindergarten basal reading programs. Reading and Writing. Quarterley; 2001.
7. Fee EJ. The phonological system of a specifically language impaired population. London: Clinical Linguistics and phonetics; 1995.

8. Gathercole SE. Baddeley AD. Phonological memory deficits in language disordered children. *Journal of Speech and Hearing Research*. American Speech and Hearing Association; 1995 (Digitized May 9, 2008).
9. Vladislavljević S. Afazije i razvojne disfazije, Beograd: IŠRO Privredno finansiski vodič; 1983.
10. Leonard LB. Children with SLI. Cambridge: MIT Press; 1998.
11. Kamhi A. Catts HW. Toward an understanding of developmental language and reading disorders. *Journal of speech and hearing disorders*. American Speech and Hearing Association; 1986.
12. Kamhi AG. Word, syllable, and sound awareness in language-disordered children. *Journal of speech and hearing disorders*. American Speech and Hearing Association; 1985.
13. Montgomery JW. Examination of phonological working memory in SLI children. London : Applied psycholinguistics; 1995.
14. Edwards J. Lahey M. Non- word repetitions of children with specific language impairment: exploration of some explanations for their inaccuracies. London: Applied Psycholinguistics; 1998.
15. Booting N. Conti-Ramsden G. Non-word repetition and language development in children with SLI. *International Journal of Language and Communication Disorders*; 2001.
16. Gray, S. Diagnostic accuracy and test-retest reliability of non-word repetition and digit span tasks administered to preschool children with SLI. *Journal of Communication Disorders: ASHA*; 2003.