

*ИЗДАВАЧИ:*

Филозофски факултет –  
Институт за специјална едукација  
и рехабилитација, Скопје,  
Република Македонија  
Здружение на граѓани за третман  
на лицата со Аутизам, АДХД и  
Аспергеров синдром „ВО МОЈОТ  
СВЕТ“  
Сојуз на специјални едукатори и  
рехабилитатори на Република  
Македонија

*PUBLISHERS:*

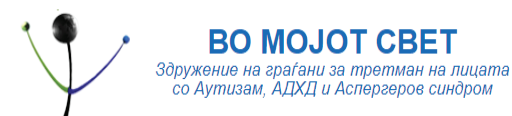
Faculty of Philosophy – Institute  
of Special Education and  
Rehabilitation, Skopje,  
Macedonia  
Citizens' Association for  
treatment of persons with  
autism, ADHD, and Asperger  
syndrome "IN MY WORLD"  
Association of Special Educators  
and Rehabilitators of the  
Republic of Macedonia

# Дефектолошка теорија и практика

# Journal of Special Education and Rehabilitation

*Тримесечно списание*

*Quarterly journal*



Вол. 20  
Јануари – јуни бр. 1-2  
Скопје, 2019; 1-142

Vol. 20  
January – June No. 1-2  
Skopje, 2019; 1-142

### ***Издавачки совет***

Проф. д-р **Ратко ДУЕВ**, претседател  
Дипл. деф. **Горан ПЕТРУШЕВ**, потпретседател  
Доц. д-р **Оливера РАШИЌ-ЦАНЕВСКА**  
Доц. д-р **Наташа СТАНОЈКОВСКА-ТРАЈКОВСКА**  
Доц. д-р **Аспасија СОФИЈАНОВА**  
Дипл. деф. **Снежана ТРПЕВСКА**  
Дипл. деф. **Спасе ДОДЕВСКИ**  
**Бранимир ЈОВАНОВСКИ**  
**Блаже МИТЕВ**

### ***Редакциски одбор***

Доц. д-р **Оливера РАШИЌ-ЦАНЕВСКА**  
Проф. д-р **Линус КОРНЕЛИСЕН**  
Проф. д-р **Вијендра СИНГ**  
Проф. д-р **Ристо ПЕТРОВ**  
Проф. д-р **Матијаш ГРИНКЕ**  
Проф. д-р **Невзета САЛИХОВИЌ**  
Проф. д-р **Ненад ГЛУМБИЌ**  
Проф. д-р **Љупчо АЈДИНСКИ**  
Проф. д-р **Манфред ПРЕТИС**  
Проф. д-р **Добринка ГЕОРГИЕВА**  
Проф. д-р **Даниела ДИМИТРОВА-РАДОЈИЧИЌ**  
Проф. д-р **Вивијана ЛАНГЕР**  
Проф. д-р **Наташа ЧИЧЕВСКА-ЈОВАНОВА**  
Проф. д-р **Мануел КАЗАНОВА**  
Д-р **Енцо ЕМАНУЕЛЕ**  
Проф. д-р **Зоран КИТКАЊ**  
М-р **Џон ЕРИКСЕН**  
Проф. д-р **Џејн СКВАЈРЕС**  
Проф. д-р **Шефали ГУЛАТИ**  
Проф. д-р **Цафи ТИМОР**  
Проф. д-р **Зора ЈАЧОВА**  
Проф. д-р **Горан НЕДОВИЌ**  
Проф. д-р **Филип ГАРНЕР**

### ***Главен и одговорен уредник***

Доц. д-р **Оливера РАШИЌ-ЦАНЕВСКА**

### ***Секретар на редакцијата***

**Филип ЈУРТОСКИ**

### ***Лектор по македонски јазик***

**Македонка БУБЕВСКА**

### ***Превод од англиски на македонски јазик и обрaјно***

**Филип ЈУРТОСКИ**

### ***Editorial Council***

Prof. Dr. **Ratko DUEV**, President, Macedonia  
Spec. teacher **Goran PETRUSHEV**, Vice president, Macedonia  
Ass. Prof. Dr. **Olivera RASHIKJ-CANEVSKA**, Macedonia  
Ass. Prof. Dr. **Natasha STANOJKOVSKA-TRAJKOVSKA**  
Ass. Prof. Dr. **Aspasija SOFIJANOVA**, Macedonia  
Spec. Teacher **Snezhana TRPEVSKA**, Macedonia  
Spec. teacher **Spase DODEVSKI**, Macedonia  
**Branimir JOVANOVSКИ**, Macedonia  
**Blazhe MITEV**, Macedonia

### ***Editorial Board***

Ass. Prof. Dr. **Olivera RASHIKJ-CANEVSKA**, Macedonia  
Prof. Dr. **Linus CORNELISSEN**, The Netherlands  
Prof. Dr. **Vijendra SINGH**, USA  
Prof. Dr. **Risto PETROV**, Macedonia  
Prof. Dr. **Matthias GRÜNKE**, Germany  
Prof. Dr. **Nevzeta SALIHOVIKJ**, Bosnia and Herzegovina  
Prof. Dr. **Nenad GLUMBIKJ**, Serbia  
Prof. Dr. **Ljupcho AJDINSKI**, Macedonia  
Prof. Dr. **Manfred PRETIS**, Austria  
Prof. Dr. **Dobrinka GEORGIEVA**, Bulgaria  
Prof. Dr. **Daniela DIMITROVA RADOJICHIKJ**, Macedonia  
Prof. Dr. **Viviana LANGHER**, Italy  
Prof. Dr. **Natasha CHICHEVSKA-JOVANOVA**, Macedonia  
Prof. Dr. **Manuel CASANOVA**, USA  
Dr. **Enzo EMANUELE**, Italy  
Prof. Dr. **Zoran KITKANJ**, Macedonia  
**John ERIKSEN**, M.Sc., Norway  
Prof. Dr. **Jane SQUIRES**, USA  
Prof. Dr. **Sheffali GULATI**, India  
Prof. Dr. **Tsafi TIMOR**, Izrael  
Prof. Dr. **Zora JACHOVA**, Macedonia  
Prof. Dr. **Goran NEDOVIKJ**, Serbia  
Prof. Dr. **Philip GARNER**, United Kingdom

### ***Editor-in-Chief***

Ass. Prof. Dr. **Olivera RASHIKJ-CANEVSKA**, Macedonia

### ***Editorial Secretary***

**Filip JURTOSKI**, Macedonia

### ***Proofreader for Macedonian language***

**Makedonka BUBEVSKA**, Macedonia

### ***Translator from English to Macedonian language***

**Filip JURTOVSKI**, Macedonia

### **Трудовите од списанието се индексирани во:**

AcademicKeys; Academic Journals Database; Advanced Science Index; Baidu Scholar; Bielefeld Academic Search Engine (BASE); Cabell's Directories; Celdes; CiteFactor; Chinese Directory of Open Access; CNKI Scholar (China National Knowledge Infrastructure); CNPIEC; COConnections REpositories (CORE); Crossref; DeepDyve; DOAJ; Directory of Abstract Indexing for Journals; Directory of Open Access Scholarly Resources; Directory of Research Journals Indexing; Directory of Science; EBSCO; Educational Research Abstracts Online; ERIH PLUS; ETBU; Euroasian Scientific Journal Index; Genamics JournalSeek; Geneva Foundation for Medical Education and Research; GESIS SocioGuide; getCITED; Google Scholar; HINARI; Index Copernicus; InnoSpace - SJIF Scientific Journal Impact Factor; International Institute of Organized Research; J-Gate; JIFACTOR; JournalIndex.net; JournalRate; Journals for free; JournalTOCs; Knowledge Hub; LibSearch; Medical Journal Links; Naviga (Softweco); Norwegian Social Science Data Services (NSD); Open Academic Journals Index; Open Access Library; OpenAIRE, Open J Gate; ourGlocal; Periodicos; Polish Scholarly Bibliography; Prescopus; Primo Central (ExLibris); Proquest; PUBDB DESY Publication Database; Pubget; Pubicon Science Index; Pubshub; ReadCube; Research Bible; ResearchGate; Rootindexing; Questia Trusted Online Research; Sciencecape; Sciencegate; Scientific Commons; Scientific Indexing Services; SCImago Journal & Country Rank (SJR); Scirus; Scopus; Shendusou; SHERPA/ROMEO; Sjournals Index; SOCOLAR; SummonTM Service; SUNCAT; TDone (TDNet); The Alberta Teachers' Association; The Open Access Digital Library; Technische information bibliothek (TIB); Trueserials.com; CWTS Journal Indicator; Ulrich's Periodicals Directory/ulrichsweb; Virtual Science Library (VSL); WANGFANG DATA; WorldCat; WorldWideScience.gov

### **The articles of this journal are indexed in:**

## СОДРЖИНА

## ПРЕДГОВОР

ДЕФЕКТОЛОШКА СТРУЧНО-НАУЧНА  
ПРОБЛЕМАТИКА

Елена Александровна МАКАРОВА, Елена Лвовна МАКАРОВА, Оксана  
Александровна ХОЛИНА

**МОДЕЛ НА ИНКЛУЗИВНО ОБРАЗОВАНИЕ И ПРИФАЌАЊЕ  
НА УЧЕНИЦИТЕ СО ОГРАНИЧЕНИ ЗДРАВСТВЕНИ  
СПОСОБНОСТИ ВО РАМКИТЕ НА УЧИЛИШНАТА ОКОЛИНА. 7**

Ивана ПЕТРОВСКА-ЗИМОСКИ, Даниела ДИМИТРОВА-РАДОЈИЧИЌ  
**ИНКЛУЗИВНО ОБРАЗОВАНИЕ НА ДЕЦАТА СО  
ОШТЕТЕН ВИД ВО ЕВРОПА..... 33**

Лидија РИСТОВСКА, Зора ЈАЧОВА, Људмил СПАСОВ,  
Тодорка БАЛОВА  
**АКУСТИЧНИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА МАКЕДОНСКИТЕ  
КОНСОНАНТИ..... 46**

## ПСИХОЛОШКИ И ПЕДАГОШКИ ПРЕГЛЕД

Зелинска-Љубченко Каџерина ОЛЕКСАНДРИВНА, Стџакова Лариса  
ЛВИВНА, Тамара Караченко ХРИНОРИВНА  
**ПСИХОЛОШКА И ПЕДАГОШКА ПОДДРШКА ЗА  
ДЕЦАТА СО НАРУШУВАЊЕ ВО ГОВОРОТ ВО  
ПРАКТИЧНИОТ ЦЕНТАР ..... 63**

## ОД ПРАКТИКАТА ЗА ПРАКТИКАТА

Сабина МАНДИЌ, Невен РИЦИЈАШ, Дора ДОДИГ ХУНДРИЌ  
**СОПСТВЕНА ПЕРЦЕПЦИЈА ЗА СПОСОБНОСТИТЕ И  
ПОТРЕБАТА ЗА ОБУКИ КАЈ ПРОФЕСИОНАЛЦИТЕ ЗА  
СИСТЕМОТ НА СОЦИЈАЛНА ДОБРОСОСТОЈБА ПРИ  
РАБОТАТА СО БИХЕЈВИОРАЛНИ ЗАВИСНОСТИ ..... 82**

Ивана Р. СРЕТЕНОВИЌ, Горан М. НЕДОВИЌ  
**ПРОЦЕНКА НА РАМНОТЕЖАТА КАЈ ДЕЦАТА НА  
УЧИЛИШНА ВОЗРАСТ СО ЦЕРЕБРАЛНА ПАРАЛИЗА ..... 110**

## ИСКУСТВА И НОВИНИ ОД СВЕТОТ

Линда ФАЛТ, Камила НИЛВИУС  
**МУЛТИФУНКЦИОНАЛНА АПЛИКАЦИЈА ЗА ПОДДРШКА  
НА СПОСОБНОСТИТЕ ЗА ЧИТАЊЕ И ПИШУВАЊА  
– ОД ПЕРСПЕКТИВА НА НАСТАВНИКОТ ..... 123**

Александра КАРОВСКА РИСТОВСКА  
**ПРВА ОБУКА ЗА УЧЕЊЕ И ПОДУЧУВАЊЕ ВО  
РАМКИТЕ НА ФАСТ (ПОТТИКНУВАЊЕ НА ПРИСТАПНИ  
ТЕХНОЛОГИИ ЗА УЧЕЊЕ: ПРИСТАПЕН СИСТЕМ ЗА  
МЕНАЦИРАЊЕ НА УЧЕЊЕТО ВО ХУМАНИСТИЧКИТЕ  
И СОЦИЈАЛНИТЕ НАУКИ) ПРОЕКТОТ (ЕРАЗМУС+ KA203)..... 141**

## CONTENTS

## PREFACE

SPECIAL EDUCATION PROFESSIONAL AND  
SCIENTIFIC ISSUES

Elena Aleksandrovna MAKAROVA, Elena Lvovna MAKAROVA, Oksana  
Aleksandrovna HOLINA

**MODEL OF INCLUSIVE EDUCATION AND ACCEPTANCE  
OF STUDENTS WITH HEALTH LIMITED ABILITIES  
WITHIN EDUCATIONAL ENVIRONMENT ..... 7**

Ivana PETROVSKA ZIMOSKI, Daniela DIMITROVA-RADOJICIC  
**INCLUSIVE EDUCATION OF CHILDREN WITH VISUAL  
IMPAIRMENTS IN EUROPE..... 33**

Lidija RISTOVSKA, Zora JACHOVA, Ljudmil SPASOV,  
Todorka BALOVA  
**ACOUSTIC CHARACTERISTICS OF MACEDONIAN  
CONSONANTS..... 46**

## PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL SURVEY

Zelinska-Liubchenko Katerina OLEKSANDRIVNA, Stakhova Larisa LVIVNA,  
Tamara Kharchenko HRYHORIVNA  
**PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL SUPPORT  
OF CHILDREN WITH SPEECH DISORDERS AT THE  
PRACTICAL CENTER ..... 63**

## FROM PRACTICE TO PRACTICE

Sabina MANDIĆ, Neven RICIJAŠ, Dora DODIG HUNDRIĆ  
**SELF-PERCEIVED COMPETENCIES AND  
TRAINING NEEDS OF SOCIAL WELFARE SYSTEM  
PROFESSIONALS FOR WORKING WITH BEHAVIOURAL  
ADDICTIONS ..... 82**

Ivana R. SRETENOVIC, Goran M. NEDOVIC  
**ASSESSMENT OF BALANCE IN SCHOOL AGE  
CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY ..... 110**

## WORLD EXPERIENCES AND CURRENT EVENTS

Linda FÄLT, Camilla NILVIUS  
**A MULTI-FUNCTION APP FOR SUPPORTING  
READING AND WRITING ABILITY  
– TEACHERS' PERSPECTIVE..... 123**

Aleksandra KAROVSKA RISTOVSKA  
**FIRST LEARNING TEACHING TRAINING ACTIVITY  
WITHIN THE FAST (FOSTERING ACCESSIBLE STUDY  
TECHNOLOGIES: AN ACCESSIBLE LEARNING  
MANAGEMENT SYSTEM IN HUMANITIES AND SOCIAL  
SCIENCES) PROJECT (ERASMUS+ KA203) ..... 141**



## ПРЕДГОВОР

Клучен фактор за производство на знаење е постоењето на институции кои ќе реализираат интензивни научни истражувања и ќе продуцираат знаење. Дисеминацијата на наодите од истражувањето е од суштинско значење за успешна академска кариера и размена на најнови откритија, но многу академици може да имаат потешкотии да ги трансформираат суровите податоци во ракописи. Академците се соочуваат од една страна со реализација на осмисленото истражување, од друга страна пак со правилно конципирање на резултатите и нивна публикација во референтно списание. За разлика од инженерството, општествените науки не се многу зависни од материјални ресурси како што се материјали и технологија, но се условени од репрезентативноста на примерокот и можноста за генерализација на добиените резултати. Ваквите проблеми се особено нагласени во малите земји кои се уште го бараат патот на својот најбрз развој. Надминувањето на предизвиците при производство и објавување на високо квалитетни истражувања од општествени науки, особено во земјите во развој ќе биде тешко, но сигурно не е невозможно.

Во првата рубрика Дефектолошка стручно-научна проблематика, авторката Макарова со останатите колеги од Русија, говорат за модел на инклузивно образование и прифаќање на учениците со ограничени здравствени способности во рамките на училишната околина. Вториот труд од истата рубрика, во авторство на Петровска-Зимоски и Димитрова-Радојичиќ дава ретроспектива на инклузивното образование на децата со оштетен вид низ Европа, а третиот од домашните автори Ристовска, Јачова, Спасов и Балова се однесува на акустичните карактеристики на македонските консонанти. Во овој број во втората рубрика насловена како Психолошко-педагошки преглед, авторките од Украина, Олександровна, Лвивна и Хриноривна во совојот оригинален научен труд пишуваат за психолошка и педагошка поддршка за децата со нарушување

## PREFACE

A key factor in the production of knowledge is the existence of intensive scientific researches and knowledge producing institutions. Dissemination of research findings is essential for a successful academic career and exchange of the latest findings, but many academics may have difficulty transforming raw data into publishable manuscripts. On the one hand, academics face the realization of planned research, on the other hand, the proper conceptualization of the results and their publication in a reference journal. Unlike engineering, the social sciences are not heavily dependent on material resources such as materials and technology, but are conditioned by the representativeness of the sample and the ability to generalize the results. Such problems are particularly pronounced in small countries that are still seeking the path to their fastest development. Overcoming the challenges of producing and publishing high quality social science research, especially in developing countries, will be difficult, but certainly not impossible.

In the first rubric Special Education-professional and scientific issues, an author Makarova and other colleagues from Russia are talking about model of inclusive education and acceptance of students with health limited abilities within educational environment. The second paper in the authorship of Petrovska-Zimoski and Dimitrova-Radojichikj gives a retrospective of the inclusive education of students with visual impairments in Europe and the third from the domestic authors Ristovska, Jachova, Spasov and Balova refers to the acoustic characteristics of Macedonian consonants. In this issue in the second rubric entitled Psychological-pedagogical examination, authors from Ukraine, Oleksandrivna, Lvivna and Hrynorivna write about the psychological and pedagogical support of children with speech



во говорот во Практичниот центар. Во делот означен Од практика за практика првиот труд напишан од Мандиќ, Рицијаш и Додик Хундриќ зобрува за сопствена перцепција за способностите и потребата за обуки кај професионалците за системот на социјална добросостојба при работата со бихејвиорални зависности, а како втор може да прочитате заеднички труд на автори од Р. Србија, Сретковиќ и Недовиќ, а се однесува на учениците со церебрална парализа, поточно нивните способности за одржување на рамнотежа.

Во рубриката Вести и информации ќе се запознаете со целите и деталите од студиската посета на колегите вклучени во проектот „ФАСТ“ во Копенхаген, Данска.

disorders at the practical center. In the section outlined From practice practice the first paper written by Mandić, Ricijaš and Dodig Hundrić is about self-perceived competencies and training needs of social welfare system professionals for working with behavioural addictions and as second one, you can read the joint work of the authors from Republic of Serbia, Sretenović & Nedović, and it refers to the students with cerebral palsy, more exactly their ability to maintain the balance.

In the News and Information section you will find out the aims and details of the study visit of colleagues involved in the FAST project in Copenhagen, Denmark.

## ДЕФЕКТОЛОШКА СТРУЧНО-НАУЧНА ПРОБЛЕМАТИКА

### МОДЕЛ НА ИНКЛУЗИВНО ОБРАЗОВАНИЕ И ПРИФАЌАЊЕ НА УЧЕНИЦИТЕ СО ОГРАНИЧЕНИ ЗДРАВСТВЕНИ СПОСОБНОСТИ ВО РАМКИТЕ НА УЧИЛИШНАТА ОКОЛИНА

Елена Александровна МАКАРОВА<sup>1</sup>

Елена Лвовна МАКАРОВА<sup>2</sup>

Оксана Александровна ХОЛИНА<sup>3</sup>

Научен труд / scientific paper

Примено / Received: 05.01.2019

Прифатено / Accepted: 23.02.2019

УДК 376.011.3-051:316.644-056.2(470)

<sup>1</sup> Дон државен Технички Универзитет, Хуманистички факултет, 1 Гагарин плоштад, Ростов-на-Дон, Руска Федерација, Е-маил: makarova.h@gmail.com

<sup>2</sup> Јужен Федерален Универзитет, Институт за економски менаџмент, Средински и социјални системи. Чеков ул. 22, зграда „А“, Таганрог, Руска Федерација, Е-маил: elmakarova@sfnu.ru

<sup>3</sup> Ростов државен Економски Универзитет, Таганрог Институт именуван по А. Чеков, Факултет за психологија и социјална педагогија, Оддел за психологија, 38 Тургеневски улица, Таганрог, Руска Федерација, Е-маил: xseny@yandex.ru

**Извор на финансирање:** Истражувањето беше спроведено со финансиска поддршка од Руската фондација за основни истражувања во рамките на истражувачкиот проект „Сфаќање на филозофскиот феномен на образовната инклузија во контекстот на странските и домашните методолошки пристапи и модели“, бр. 19-013-00117 \ 19

## Резиме

**Вовед:** Овој труд ги анализира ставовите на наставниците, родителите и учениците за учениците со ОЗС во општа училишна околина.

Автор за кореспонденција:

Елена Александровна МАКАРОВА

Адреса: Дон државен Технички Универзитет, Хуманистички факултет, 1 Гагарин плоштад, Ростов-на-Дон, Руска Федерација

Е-маил: makarova.h@gmail.com

Tel. +78632738525

## SPECIAL EDUCATION PROFESSIONAL AND SCIENTIFIC ISSUES

### MODEL OF INCLUSIVE EDUCATION AND ACCEPTANCE OF STUDENTS WITH HEALTH LIMITED ABILITIES WITHIN EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Elena Aleksandrovna MAKAROVA,<sup>1</sup>

Elena Lvovna MAKAROVA,<sup>2</sup>

Oksana Aleksandrovna HOLINA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Don State Technical University, Faculty of Humanities, 1 Gagarin Square, Rostov-on-Don, Russian Federation, E-mail: makarova.h@gmail.com

<sup>2</sup> Southern Federal University, Institute of Management in Economic, Environmental and Social Systems, Chekhov str. 22, Building «A», Taganrog, Russian Federation, E-mail: elmakarova@sfnu.ru

<sup>3</sup> Rostov State Economic University, Taganrog Institute named after A. Chekhov, Faculty of Psychology and Social Pedagogy, Psychology Department, 38 Turgenevsky st., Taganrog, Russian Federation, E-mail: xseny@yandex.ru

**Source of Funding:** The study was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research in the framework of the research project “Understanding the Socio-Philosophical Phenomenon of Educational Inclusion in the Context of Foreign and Domestic Methodological Approaches and Models”, No. 19-013-00117 \ 19

## Abstract

**Introduction:** This paper analyzes teachers, parents and students' attitudes to HLA students in general educational environment.

Corresponding Author:

Elena A. MAKAROVA

Corresponding address: Don State Technical University, Faculty of Humanities, 1 Gagarin Square, Rostov-on-Don, Russian Federation

E-mail: makarova.h@gmail.com

Tel. +78632738525

**Цели:** Примарни цели се да се развие и да се имплементира модел на инклузивно образование, да се создаде удобна психолошка околина, да се дизајнираат системи на поддршка, корекција, компензација и рехабилитација, да се осигури психолошко здравје кај сите учесници во образовниот процес. Исто така, ова истражување има цел да ги сподели големите предизвици во инклузијата и соочување со новите перспективи во инклузијата.

**Методи:** Прашалници, тестови и интервјуа беа користени како истражувачки алатки, квантитативни и квалитативни анализи на анкетите и психолошко (анонимно) мониторирање на резултатите се употребуваа како основни истражувачки методи. Примерокот е поделен на две групи. Првата група се состои од 50 ученици од Институтот Таганрог; другата група се состои од 45 ученици (на возраст од 19 до 22 години). Различен прашалник им беше понуден на наставниците, родителите, таторите и персоналот за поддршка.

**Резултати:** Во однос на ставовите на наставниците за инклузијата, се покажа дека поголемиот број наставници (62%) ги разбираат идеите за инклузивно образование, 65% од испитаниците веруваат дека е неопходно, персоналот за поддршка (100%) има позитивен став кон инклузијата, 18% веруваат дека е во ред учениците со ОЗС да учат во редовни одделенија.

**Заклучок:** Предизвикот за инклузивно образование е комплексен, дебетен, но социјален, бидејќи има влијание врз интересите на општеството. Со цел да се отпочнат програмите за инклузивно образование во образовните институции, неопходно е да се развие методологија за инклузија, на наставниците и на персоналот за поддршка да им се обезбеди определен сет на специфични вештини, да се обезбеди пристап до одделенијата, но исто така е неопходно да се развие свесноста и ставовите кон концептите на моделот за инклузивно образование. Значајно е училишната околина да биде пријателска кон учениците со ОЗС.

**Клучни зборови:** *инклузивно образование, психолошки удобна училишна средина, ученици со ограничени здравствени способности, ставови кон инклузијата*

**Objectives:** Primary objectives are to develop and implement an inclusive education model, to create psychologically comfortable environment, to design systems of support, correction, compensation and rehabilitation, to ensure psychological health of all participants of educational process. Also, this research is aimed at sharing major challenges of inclusion and at facing new perspectives of inclusion.

**Methods:** Questionnaires, tests and interviews are used as research tools, quantitative and qualitative analysis of surveys and psychological (anonymous) monitoring results are used as basic research methods. The sample is divided into two groups. The first group consists of 50 students of Taganrog Institute; another group consists of 45 students (aged 19-22). A different questionnaire is offered to teachers, parents, tutors and support staff.

**Results:** Regarding teachers' attitude to inclusion, it is shown that majority of teachers (62%) understand inclusive education ideas, 65% of respondents believe it is necessary, support staff (100%) have positive attitude towards inclusion, 18% believe it's comfortable for HLA students to study in mainstream classroom.

**Conclusion:** Inclusive education challenge is complex, debatable, but social, since it affects society's interests. In order to launch inclusive education programs at educational institutions it is necessary to develop an inclusion methodology, to provide teachers and support staff with special skills, to provide access to classes, it is also necessary to develop awareness and attitudes towards concepts of inclusive education model. It is important for the environment to become HLA friendly.

**Keywords:** *inclusive education, psychologically comfortable education environment, students with health limited abilities, attitudes towards inclusion*

## Вовед

Модерниот свет се соочува со радикални промени во пристапот кон образованието и општеството и културната политика воопшто. Ова е поради ставовите на општеството за развој на индивидуалните квалитети кај личноста и интелектуалната еволуција. Дваесет и првиот век се карактеризира со сфаќањето дека само самореализацијата на личноста е главна цел во секој општествен развој. Овие промени во јавната свест водат до појава на нова парадигма во образованието, која е заснована на пристапите и концептите развиени во модерните образовни практики. Тоа го вклучува особено концептот на „инклузивно образование“ (1).

УНЕСКО ја има дадено универзалната дефиниција за инклузивно образование како холистички феномен што укажува на еднаков пристап до квалитетно образование за сите деца без исклучок (2). Таа е заснована на хуманизам, развој на интелектуалните и креативните способности, баланс на интелектуалните, етничките, емоционалните и психолошките делови од личноста.

Во процесот на историски развој, образовниот систем за деца со ограничени здравствени способности (ОЗС) премина од изолација во инклузија. Инклузивното образование во Русија е во фаза на еволуција и се соочува со многу предизвици. Задачата за да се воспостави инклузивен образовен систем бара решение на владино ниво. Тоа е инклузија која им обезбедува еднакво образование на учениците со ОЗС, развој на вештините кои се неопходни за максимална адаптација и успешна интеграција во општеството.

Главниот услов за модерно образование е тоа дека треба да биде ориентирано кон личноста и да цели кон личен развој. Со овој пристап сите форми, модели, технологии на образование мора да се земат предвид во контекстот на главните задачи на образованието, што значи обезбедување најповолни услови за сопствен развој и адаптација на општествената околина. Како резултат на тоа, образованието се фокусира на помагање на личниот развој и збогатување на личноста, како и дефинирање на социјалната улога на личноста во надворешниот свет.

## Introduction

The modern world is experiencing a radical change in approaches to education and to social and cultural politics in general. This is due to the attitudes of the society to development of an individual's personal qualities and intellectual evolution. The 21st century is characterized by the understanding that only personality's self-actualization is the main goal of any social development. These changes in the public consciousness led to the emergence of a new paradigm of education, which is based on the approaches and concepts developed by modern educational practices. These include, in particular, the concept of "inclusive education" (1).

UNESCO has given the most universal definition of inclusive education as a holistic phenomenon that implies equal access to quality education for all children without exception (2). It is based on humanism, intellectual and creative ability development, balance of intellectual, ethnic, emotional and physiological fractions of personality.

In the process of historical development, the educational system for children with health limited abilities (HLA) has gone from isolation to inclusion. Inclusive education in Russia is at the stage of evolution, facing a lot of challenges, therefore the task of establishing an inclusive education system requires solution at the governmental level. It is inclusion that provides HLA students with equal education, with development of skills necessary for maximum adaptation and successful integration into society.

The main requirement for modern education is that it should become person oriented and be aimed at personal development. With this approach any forms, methods, technologies of education must be considered in the context of main tasks of education – ensuring the most favorable conditions for self-development and adaptation to social environment. As a result, education has become focused on helping a person develop

Дисеминацијата на инклузијата во Руската Федерација не е само рефлексija на модерните трендови во светот, туку ја претставува имплементацијата на правото на лицата со попреченост за еднакво образование заедно со и покрај нивните врски во редовните образовни институции, во согласност со законодавството во Руската Федерација. „Инклузивното образование може да се дефинира како инклузија на сите деца и млади лица без оглед на нивните индивидуални разлики, вклучително нивната раса, етничка припадност, попреченост, пол, сексуална ориентација, јазик или социоекономски статус“ (3).

Инклузивната пракса вклучува подобрување на квалитетот на живот на одредени ученици без да се наруши квалитетот на живот на другите учесници во образовниот процес и создавање неопходни услови за успешна социјална адаптација и образование за сите ученици без исклучоци, без оглед на нивните индивидуални психички или физички попречености, образовни достигнувања, јазик, култура, религија итн.

Главните цели на образовните институции во имплементирањето на инклузивните практики се:

- развој и имплементација на модел на инклузивно образование;
- создавање психолошки удобна инклузивна образовна околина;
- дизајнирање системи на методологија, нормативна и информативна поддршка во процесот на учење, корекција, компензација и рехабилитација;
- развој на различни форми на алтернативно образование, сеопфатна поддршка за сите ученици;
- да се осигура психолошкото здравје за сите учесници во образовниот процес.

Прифаќањето на учениците со тешкотии во конвенционалните одделенија, како дел од пристапот за образовна инклузија, е препорака од Комитетот на ЕУ за деца и млади лица за земјите членки (4).

Главните структурални елементи во моделот на инклузивно образование во конвенционалните образовни институции вклучува:

and enrich personality and define a person's social role within the outside world.

Dissemination of the inclusion in the Russian Federation is not only a reflection of modern trends in the world but it represents the implementation of impaired students' rights to get equal education along with and alongside of their peers in mainstream educational institutions in accordance with the legislation of the Russian Federation. "Inclusive education can be defined as the inclusion of all children and young people regardless of any individual differences, including race, ethnicity, disability, gender, sexual orientation, language, or socioeconomic status" (3).

Inclusive practice involves improving a particular student's quality of life without impairing the quality of lives of other education process participants, and creating the necessary conditions for social adaptation success and education for all students without exception, regardless of their individual mental or physical disabilities, educational attainment, language, culture, religion, etc.

The leading objectives of an educational institution in implementing inclusive practices are:

- to develop and implement an inclusive education model,
- to create psychologically comfortable inclusive educational environment,
- to design systems of methodological, normative and informational support of the learning process, correction, compensation and rehabilitation,
- to develop various forms of alternative education, comprehensive support for all students,
- to ensure psychological health of all participants of the education process.

Acceptance of students with disability in mainstream classes as a part of an educational inclusion approach has been recommended by the Committee of the European Union for children and young people of member states (4).

- филозофија за инклузија;
- правни документи и договори помеѓу образовните институции и родителите, вклучувајќи ги сите неопходни услови за образование за учениците со попреченост, вклучувајќи ги и барањата за семејството;
- достапност на значаен методолошки развој и препораки засновани на пристапот способности-активности за учениците со различни нивоа на попреченост;
- достапност на адаптирани образовни програми за различни категории на ученици со попреченост;
- дидактички материјали и методи за предавање;
- професионален развој на наставниците во инклузивното образование, специјалисти од интегрирани медицинско-социјални и психолошко-педагошки услуги за поддршка;
- организација на ефективни активности за персоналот за поддршка во рамките на една образовна институција;
- архитектонска трансформација, вклучително и околина без бариери;
- соодветно финансирање;
- доволен број татори за инклузивно образование за придружба и поддршка на учениците со попреченост, поддршка од татор (5).

Таторите се лица кои се фокусирани на создавање и имплементација на лични едукативни стратегии кои ги земаат предвид личните потенцијали на една личност, образовната и социјалната инфраструктура и целите на главните активности (6).

За време на последната декада беа направени неколку напори во одделни европски земји, како што се Босна и Херцеговина (7), Хрватска (8), Грција (9), Турција (10) и Португалија (11), за обезбедување инклузија во образованието. Во Шпанија, учениците со посебни потреби се образуваат во редовни училишта кога е тоа можно, во согласност со принципите за нормализација и сегментализам, во училиштата коишто се најблиску до нивното место на живеење (12).

Значајноста на темата за инклузија е прикажана преку статистички податоци.

The main structural elements of the inclusive education model in a mainstream education institution include:

- philosophy of inclusion,
- legal documents and agreements between the educational institution and parents, including all the necessary conditions for education of a student with disabilities, including the requirements for the family,
- availability of relevant methodological developments and recommendations based on the competence-activity approach for students with different levels of disabilities;
- availability of adapted educational programs for different categories of students with disabilities,
- didactic materials and methods of teaching,
- professional development of teachers of inclusive education, specialists of the integrated medical-social and psychological-pedagogical support service,
- organization of effective activity of support staff of an education institution,
- architectural transformations, including barrier-free environment,
- adequate funding,
- sufficient number of inclusive education tutors to accompany and support students with disabilities, tutor support (5).

Tutors are people focused on the construction and implementation of a personal educational strategy that takes into account the personal potential of a person, educational and social infrastructure and the objectives of the main activity (6).

During the last decade efforts have been made in several European countries, such as Bosnia and Herzegovina (7), Croatia (8), Greece (9), Turkey (10), and Portugal (11), to facilitate inclusion in education. In Spain, students with special needs are educated in regular schools whenever possible, in accordance with the principles of normalization and sectionalism, at the school closest to where they live (12).

Согласно со Министерството за образование и наука на Руската Федерација, 450 илјади деца со тешкотии учат за руските училишта, од кои само 15 илјади го продолжуваат нивното образование на универзитет. Согласно со Министерството за здравство и социјален развој на Руската Федерација, повеќе од половина од сите ученици со попреченост (55.98%) се со интелектуална попреченост или попреченост за учењето, 30.07% со нарушување за однесувањето/личноста, 10.94% со ограниченост на физичките активности, 3.63% со повеќе попречености, 6.71% со нарушување на слухот, 2.89% со нарушување на видот и 1.17% со други здравствени проблеми (13). Секој единаесетти жител за Руската Федерација има некоја форма на попреченост. Тоа се 13 милиони луѓе со различни физички, психички или интелектуални попречености на различен степен: вродени или стекнати нарушувања на мускулно-скелетниот систем, видот, слухот, менталната состојба, нарушување за однесувањето и други здравствени проблеми. Повеќето од нив имаат потреба од специјално адаптирани услови за живеење и учење и често имаат потреба од помош од други лица. Затоа, улогата на таторите за инклузивното образование е толку значајна.

## Методика

Предметот на ова истражување е да се откријат ставовите на наставниците, родителите, другите ученици и персоналот за поддршка за инклузијата како феномен и Учениците со ОЗС за редовните училиници.

Алатки на истражувањето се прашалници, тестови и интервјуа со ОЗС родители, наставници, ученици и персонал за поддршка со цел да се идентификуваат проблемите и да се помогне за создавањето психолошки удобна образовна околина за Учениците со ОЗС. Посебно создаден прашалник беше користен како алатка за набљудување. Анкетата се состоеше од различни тестови за сите учесници за образовниот процес.

Основните истражувачки методи вклучуваат (1) анкета на учениците, (2) анкета на наставниците, (3) анкета на персоналот за поддршка и (4) квантитативна и

The relevance of the topic of inclusion is shown by statistics. According to the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, 450 thousand children with disabilities study in Russian schools, of which only 15 thousand continue their education at colleges and universities. According to the Minister of Health and Social Development of the Russian Federation, more than half of all students with disability (55.98%) are with an intellectual or a learning disability, 36.07% with behavior/personality disorder, 10.94% with a physical activity limitation, 3.63% with multiple disability, 6.71% with hearing impairments, 2.89% with visual impairments, and 1.17% with other health conditions (13). Every eleventh resident of the Russian Federation has some form of disability. These are 13 million people with features of physical, mental or intellectual impairment of various degrees: in-born or acquired disorders of the musculoskeletal system, vision, hearing, mental state, behavior disorder and other health conditions. Most of them need specially adapted living and learning conditions and often require other people's help. That is why the role of tutors in inclusive education is so important.

## Methods

The subject of our study is to figure out educational institution teachers, parents, other students and support staff's attitudes to inclusion as a phenomenon and HLA students in mainstream classrooms.

Research tools are questionnaires, tests and interviews with HLA parents, educational institution teachers, students and support staff in order to identify problems and to help create psychologically comfortable educational environment for HLA students. A specially designed questionnaire was used as a monitoring tool. The survey consists of different tests for all the participants of the educational process.

Basic research methods include (1) students survey, (2) teachers survey, (3) support

квалитативна анализа на резултатите од анкетата. Истражувачкиот метод за набљудување беше исто така употребен за време на експерименталната фаза на истражувањето. Видот на оваа истражувачка студија е психолошко (анонимно) набљудување. Целта на анкетата е да се проучат мислењата на учениците, родителите, наставниците и персоналот за поддршка за образованието на Учениците со ОЗС во рамките на редовните училиници.

## Примерок

Анкетата вклучува 50 ученици: 24 момчиња и 26 девојчиња на возраст од 19 до 22 години. Ние го поделивме примерокот на две групи. Во првата група беа 50 ученици од Институтот Таганрог со назив „А. Чехов“. Другата група се состоеше од 45 ученици на возраст од 19 до 22 години, и тоа 24 момчиња и 21 девојче. Различен прашалник им беше понуден на наставниците, таторите и персоналот за поддршка во Институтот.

## Резултати

Дел 1. Табела 1: анкетa за ставовише на ученицише за инклузивно образование и прифаќање на ученицише со ограничени здравствени способности во рамките на образовна околина (24 момчиња и 26 девојчиња на возраст од 19 до 22 години)

|                                                                                                                                                                                                               | Целосно се согласувам<br>Completely agree | Се согласувам<br>Agree | Не се согласувам<br>Disagree | Целосно не се согласувам<br>Completely disagree | Не знам<br>Don't know |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|
| Учениците со или без попреченост можат да постигнат подобрување во учењето преку инклузивното образование<br>Students with or without disability may achieve academic improvement through inclusive education | 6                                         | 9                      | 6                            | 0                                               | 5                     |
| Сите ученици (без исклучоци) мора да учат во редовна образовна околина<br>All students (without exception) must study in a regular educational environment                                                    | 2                                         | 8                      | 11                           | 3                                               | 2                     |

stuff survey and (4) quantitative and qualitative analysis of survey results. Research method of monitoring was also used during the experimental phase of the research. The type of this monitoring study is psychological (anonymous) monitoring. The purpose of the survey is the study of the opinions of students, parents, teachers and support stuff about education of HLA students in the mainstream classroom.

## Sample

The survey involved 50 students: 24 male and 26 female aged 19-22. We divided the sample in two groups. The first group consists of 50 students of Taganrog Institute named after A. Chekhov. Another group consists of 45 students (aged 19-22): 24 male students and 21 female students. A different questionnaire was offered to teachers, tutors and support stuff of the same Institute.

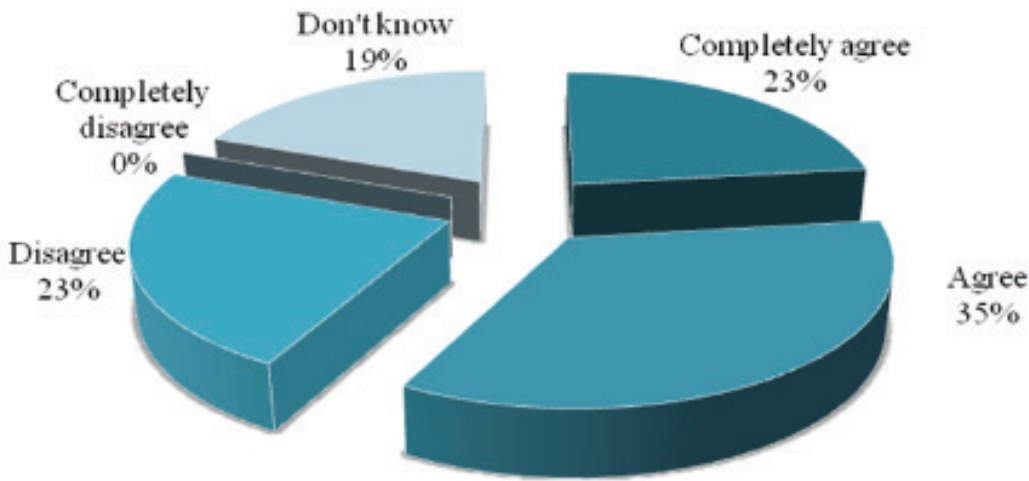
## Results

Part 1. Table 1: Survey of students' attitude to inclusive education and acceptance of students with health limited abilities within educational environment (24 males and 26 females (aged 19-22))

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |    |   |   |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---|---|---|
| Програмите за инклузивно образование на различни ученици им обезбедуваат можности за заемна комуникација, помош да ги сфатат учениците и да ги прифатат индивидуалните карактеристики и различности.<br>Inclusive education programs provide different students with opportunities of mutual communication, thereby helping students to understand and accept individual characteristics and diversity | 9 | 12 | 3 | 0 | 2 |
| Инклузивното учење звучи добро во теорија, но не функционира во практиката.<br>Inclusive learning sounds good in theory, but does not work in practice                                                                                                                                                                                                                                                 | 4 | 7  | 5 | 1 | 9 |
| Учениците со попреченост се најдобро образовани во специјални образовни институции<br>Students with disabilities are best trained in special educational institutions                                                                                                                                                                                                                                  | 2 | 7  | 7 | 1 | 9 |

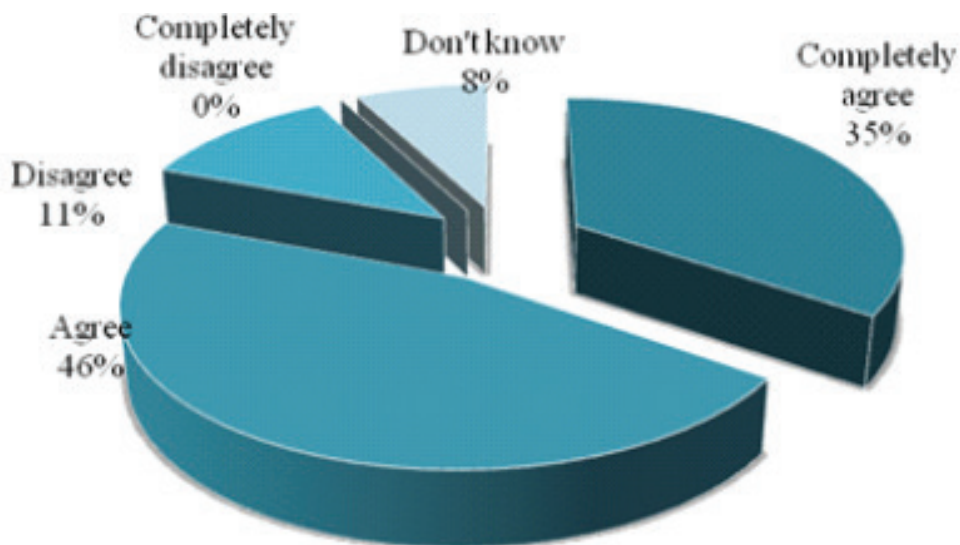
Најинтересните резултати од анкетата се претставени во Графиконите 1-3

The most interesting survey results are presented in Figures 1-3.



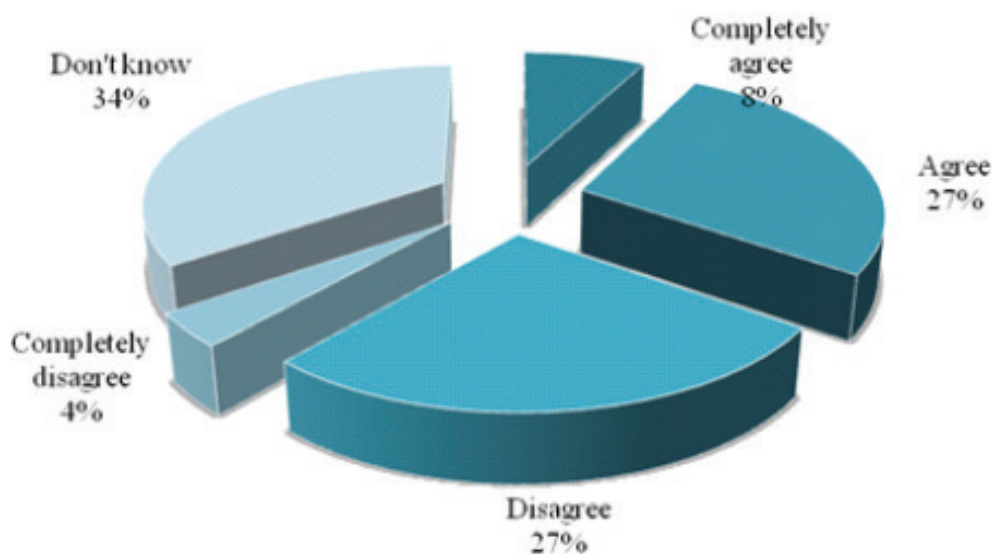
Графикон 1: Ученициите со и без попреченост можат да постигнат подобрување во учењето преку инклузивното образование

Figure 1. Students with or without disability may achieve academic improvement through inclusive education



Графикон 2: Програмите за инклузивно образование им обезбедуваат на различни ученици со можности за заемна комуникација, помош да ги сфатат учениците и да ги прифатат индивидуалните карактеристики и различности

Figure 2. Inclusive education programs provide different students with opportunities of mutual communication, thereby helping students to understand and accept individual characteristics and diversity



Графикон 3: Учениците со попреченост се најдобро образовани во специјални образовни институции

Figure 3. Students with disabilities are best trained in special educational institutions



Дел 2. Табела 2: Анкејта за ставовиите на учениците кон инклузивното образование и прифаќањето на ученици со ограничени здравствени способности во рамките на образовната средина (24 момчиња и 21 девојче на возраст од 19 до 22 години)

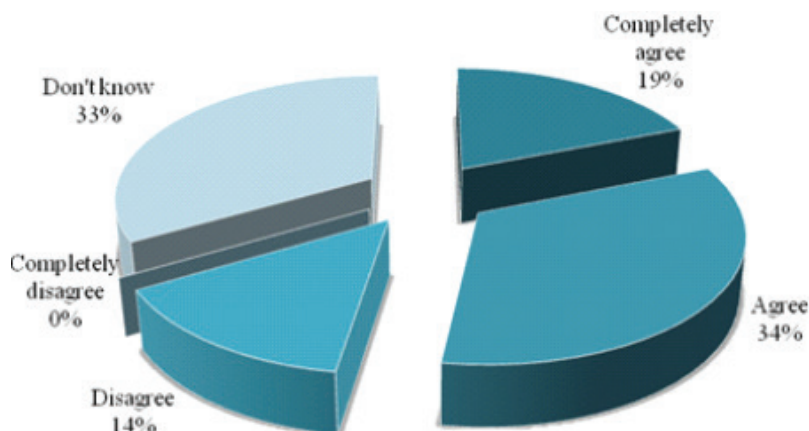
Part 2. Table 2: Survey of students' attitude to inclusive education and acceptance of students with health limited abilities within educational environment (24 males and 21 females (aged 19-22))

|   |                                                                                                                                                                                                                                    | Целосно се согласувам<br>Completely agree | Се согласувам<br>Agree | Не се согласувам<br>Disagree | Целосно не се согласувам<br>Completely disagree | Не знам<br>Don't know |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|
| 1 | Се чувствувам удобно кога работам во тим (група)<br>I feel comfortable when I work in a team (group)                                                                                                                               | 2                                         | 8                      | 4                            | 0                                               | 7                     |
| 2 | Уживам кога работиме заедно за подобрување на моите способности<br>I enjoy working together to improve my competencies                                                                                                             | 2                                         | 11                     | 3                            | 1                                               | 4                     |
| 3 | Јас верувам дека секој ученик со попреченост има право да добие образование во редовна образовна околина<br>I believe that every student with a disability has the right to receive education in a regular educational environment | 4                                         | 7                      | 3                            | 0                                               | 7                     |
| 4 | Јас верувам дека учениците со попреченост треба да учат одделно во посебни образовни институции<br>I believe that students with disabilities should study separately in a special educational institution                          | 1                                         | 5                      | 5                            | 1                                               | 9                     |
| 5 | Инклузивното образование е подобро за учениците со попреченост отколку посебните училишта<br>Inclusive education is better for students with disabilities than special schools                                                     | 1                                         | 7                      | 2                            | 0                                               | 11                    |

|    |                                                                                                                                              |   |    |   |   |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---|---|----|
| 6  | Јас имам<br>самодоверба кога<br>им помагам на<br>учениците со<br>попреченост                                                                 | 1 | 6  | 2 | 1 | 11 |
| 6  | I have confidence<br>when helping students<br>with disabilities                                                                              |   |    |   |   |    |
| 7  | Јас сметам дека<br>учениците со<br>попреченост работат<br>на истиот начин како<br>и другите ученици во<br>групи                              | 0 | 4  | 4 | 1 | 12 |
| 7  | I feel that students<br>with disabilities work<br>in the same way as<br>other students in a<br>group                                         |   |    |   |   |    |
| 8  | Работењето<br>во училницата<br>или домашната<br>работа се лесни за<br>мене, иако јас не<br>добивам помош<br>од соучениците                   | 1 | 11 | 6 | 2 | 1  |
| 8  | Performing work<br>in a classroom or<br>homework is easy for<br>me, although I don't<br>get help from my<br>classmates                       |   |    |   |   |    |
| 9  | Јас можам ефикасно<br>да ги завршам<br>сите активности<br>во училницата<br>и истовремено<br>да им помогнам<br>на учениците со<br>попреченост | 0 | 5  | 9 | 0 | 7  |
| 9  | I can effectively carry<br>out any activity in<br>the classroom and<br>at the same time<br>help students with<br>disabilities                |   |    |   |   |    |
| 10 | Јас имам добри<br>оценки во споредба<br>со другите                                                                                           | 1 | 8  | 3 | 1 | 8  |
| 10 | I get good marks<br>compared to others                                                                                                       |   |    |   |   |    |

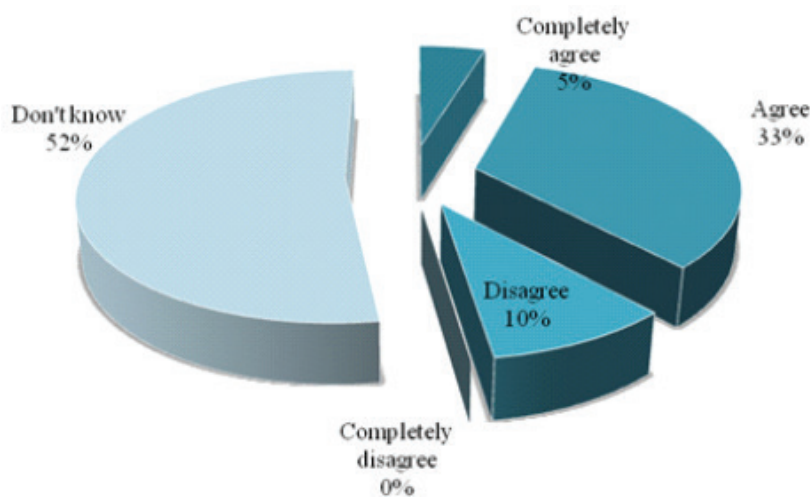
Најинтересните резултати од анкетата се претставени на графиконите 4 - 9

The most interesting survey results are presented in Figures 4-9.



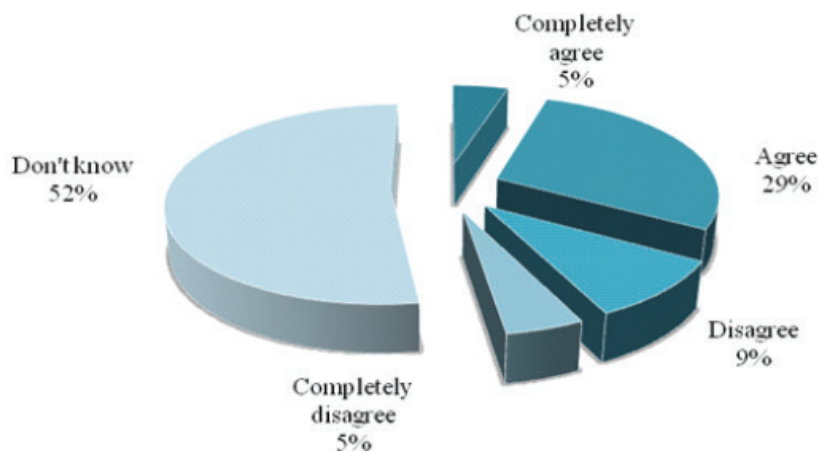
Графикон 4: Јас верувам дека секој ученик со попреченост има право да се сешекне со образование во редовна образовна околина

Figure 4. I believe that every student with a disability has the right to receive education in a regular educational environment



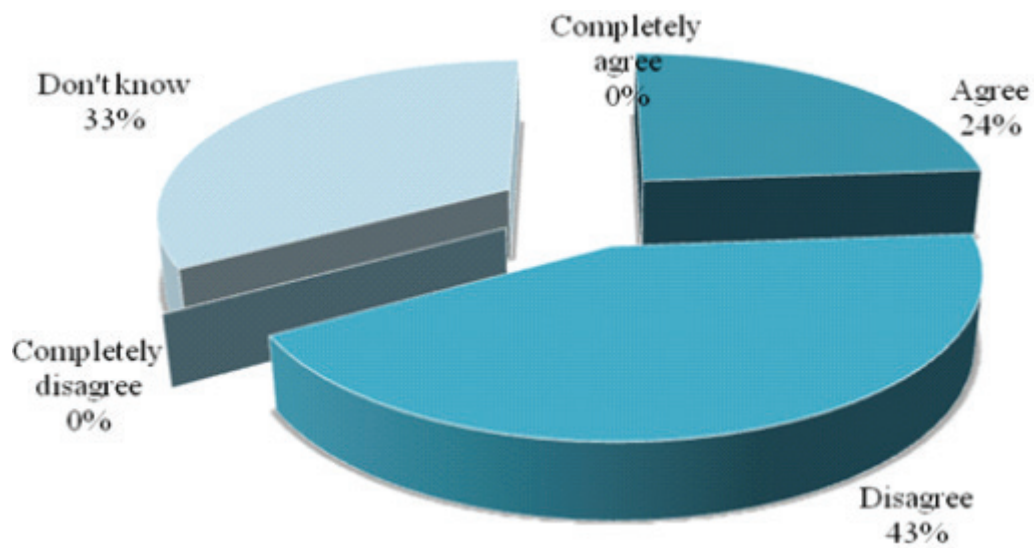
Графикон 5: Инклузивното образование е подобро за учениците со попреченост отколку посебните училишта

Figure 5. Inclusive education is better for students with disabilities than special schools



Графикон 6: Јас имам самодоверба кога им помага на учениците со попреченост

Figure 6. I have confidence when helping students with disabilities



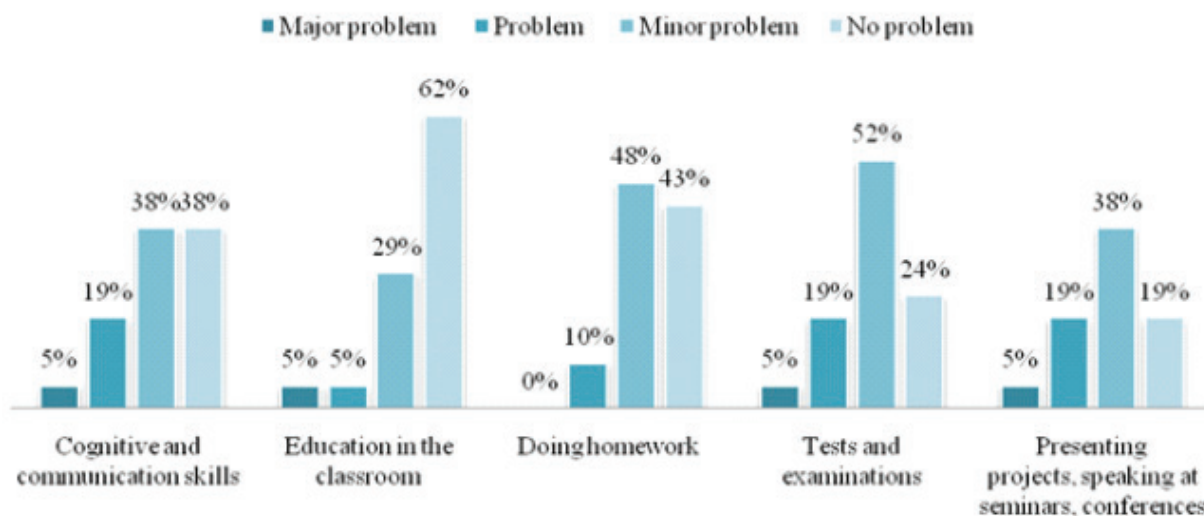
Графикон 7: Јас можам ефикасно да ги завршам активностите во училиштето и истовремено да им помогнам на учениците со попреченост

Figure 7. I can effectively carry out any activity in the classroom and at the same time help students with disabilities

Дел 3. Табела 3: Проценете ги следните вештини во согласност со степенот на тежина во согласност со вашето лично искуство (ако го имате)

Part 3. Table 3. Assess the following skills according to the level of difficulty using your personal experience (if any)

|   |                                                         | Голем проблем<br>Major problem | Проблем<br>Problem | Мал проблем<br>Minor problem | Без проблем<br>No problem |
|---|---------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|------------------------------|---------------------------|
| 1 | Когнитивни и комуникациски вештини                      | 1                              | 4                  | 8                            | 8                         |
| 1 | Cognitive and communication skills                      |                                |                    |                              |                           |
| 2 | Учење во училишта                                       | 1                              | 1                  | 6                            | 13                        |
| 2 | Education in the classroom                              |                                |                    |                              |                           |
| 3 | Сработување на домашната работа                         |                                | 2                  | 10                           | 9                         |
| 3 | Doing homework                                          |                                |                    |                              |                           |
| 4 | Тестови и испитувања                                    | 1                              | 4                  | 11                           | 5                         |
| 4 | Tests and examinations                                  |                                |                    |                              |                           |
| 5 | Презентирање проекти, говорење на семинари, конференции | 1                              | 4                  | 8                            | 4                         |
| 5 | Presenting projects, speaking at seminars, conferences  |                                |                    |                              |                           |



Графикон 8: Проценка на проблемите во согласност со личноста искуство

Figure 8. Assessment of problems according to personal experience

## Анализа на резултатите

Анализирајќи ги резултатите на трите дела од експерименталната пракса, покажуваат дека поголемиот дел од учениците кои се вклучени во двете анкети се свесни за предизвиците кои ги носи инклузивното образование. Како и да е, повеќето од нив целосно се согласуваат или се согласуваат дека учениците со ОЗС треба да се образуваат во редовното образование. Половина од испитаниците се согласуваат дека инклузијата е подобра за учениците со ОЗС отколку изолацијата и се подготвени да помогнат со задачите. Иако не многу од нив веруваат дека можат да учат ефикасно и истовремено да им помогнат на учениците со ОЗС во нивната училишница, затоа постои барање за волонтери и тудори со посебни вештини кои се подготвени да им помогнат на учениците со ОЗС со предизвиците кои ги носат редовните програми за настава. Помеѓу предизвиците со кои можат да се соочат учениците со ОЗС за време на инклузивното образование, следните беа именувани: совладување на материјалот во рамките на редовните училишници, практична апликација на теоријата, одбивање од тимот, техничка опрема на универзитетите, комуникациски проблеми, ниска самодоверба, недостиг на техничка опрема. Помеѓу дадените препораки од учениците, во третиот дел од анкетата, кои можат да

## Results analysis

Analyzing the results of the 3 parts of the experimental practice, it is shown that the majority of students involved in both surveys have awareness of the challenges presented by the inclusive education. Nevertheless most of them completely agree or agree that HLA students should be educated in mainstream classroom. Half of the respondents agree that inclusion is better for HLA students than isolation and are ready to help with the assignments. Although not many of them believe they can study effectively and at the same time help HLA students in their classroom, therefore there is a demand for volunteers and tutors with special skills ready to help HLA students with general curriculum challenges. Among the challenges that HLA students might face during inclusive education the following were named: mastering the material in mainstream classroom, practical application of the theory, rejection by the team, technical equipment of the university, communication problems, low self-esteem, lack of technical equipment. Among the recommendations that students made in the third part of the survey that might help with challenges mentioned above

помогнат во надминување на предизвиците што се споменати погоре се вебинари, се слободно присуство, удобна образовна околина, развој на толеранцијата, посебна скала на оценување, корекциони класови за учениците кои потфрлиле во образованието итн. Анализите покажуваат, не само што учениците кои беа дел од анкетата се свесни за придобивките и предизвиците на инклузивното образование, но тие исто така се желни да им помогнат и да асистираат на учениците со ОЗС во нивната училишница.

Степенот на свест за инклузивното образование кај родителите, учениците и наставниците не е доволно висок; тие не може да дадат одговор на прашањето: „Зошто учениците со ОЗС треба да учат во редовна училишница?“. Како и да е, повеќето родители (70%) имаат позитивен став кон инклузијата. Но, истовремено, само 50% од родителите веруваат дека учениците со ОЗС би им било удобно во редовните училишници, и само 38% веруваат дека другите ученици би се чувствувале погодно да учат заедно со ученици со ОЗС. Околу половина од родителите ја прифаќаат идејата за инклузивно образование; ја согледуваат вредноста на оваа форма на образование.

Беа поканети 25 наставници да учествуваат во анкетирањето, при што земаа учество 23 наставници и персоналот за помош. Познавањата на наставниците и персоналот за поддршка за инклузивното образование беше задоволувачки. Анкетата покажа дека само половина од анкетираниите наставници ја разбираат идејата на инклузивното образование. Во однос на ставот на наставниците на овој вид кообразование, анкетата покажа дека поголемиот број од наставниците (62%) ја разбираат идејата на инклузивното образование, но, за жал, 24% сметаат дека тоа не е погодно за другите ученици. Поголемиот дел од испитаниците (65%) веруваат дека воведувањето на инклузивното образование ќе ги оптовари наставниците со поголем број обврски.

За жал, некои наставници негираат дека инклузивното образование е најветувачка форма на образование за учениците со посебни едукативни потреби. Наставниците

there are Webinars, free attendance, comfortable education environment, tolerance development, special grading scale, correctional classes for students with academic failure etc. The analysis shows not only that students involved in survey are aware of the benefits and challenges of inclusive education, but they also are eager to help and assist HLA students in their classroom.

The level of parents, students and teachers' awareness of inclusive education is not high enough; they can not answer the question: "Why should HLA students study in mainstream classroom?" Nevertheless most parents (70%) have a positive attitude towards inclusion. But at the same time, only 50% of parents believe that HLA students will be comfortable in mainstream classroom; and only 38% believe that it will be comfortable for other students to study with HLA students. About half of parents accept the idea of inclusive education; see the value of this form of education.

25 teachers were invited to participate in the survey, 23 teachers and support staff participated. The knowledge of teachers and support staff about "inclusive education" was satisfactory. The survey showed that only half of the teachers surveyed understand the idea of inclusive education. Regarding the attitude of teachers to this kind of co-education, the survey showed that the majority of teachers (62%) understand the idea of inclusive education, but, unfortunately, 24% answered that they do not find it comfortable for other students. The majority of respondents (65%) believe that introduction of inclusive education is necessary and it will provide confidence to HLA students. But they conclude that inclusive education would burden high level of responsibility on teachers.

Unfortunately, some teachers deny that inclusive education is the most promising form

и персоналот за поддршка ќе треба да работат и понатаму за да развијат позитивен став кај другите ученици кон инклузивното образование, за да сфатат дека истото ќе биде од корист не само за учениците со ОЗС, но и за сите учесници во образовниот процес.

Сите вработени (100%) имаат позитивен и наклонет став кон учениците со ОЗС. Но, истовремено, само 18% веруваат дека ќе биде добро и удобно за учениците со попреченост да учат во редовни училишта. Персоналот за поддршка (94%) е подготвен да им помогне на учениците со ОЗС да се приспособат на образовната околина. Само 59% од учесниците мислат дека тие треба да го изменат ставот кон лицата со попреченост. 100% од учесниците се согласија дека за квалитетот на живот да биде подобар за лицата со попреченост, сите вработени во образовните институции треба да ја прифатат идејата за инклузивно образование.

Еден од клучните фактори за успешна инклузија е повољна социјална околина што вклучува позитивни ставови од социјалните работници, како што се наставниците, врсниците, персоналот за поддршка и родителите (14). Важноста за изучување на социјалните ставови кон инклузијата се зголеми со фактот што ставот се смета дека е општествен фактор кој влијае врз функционирањето и добросостојбата на индивидуата. Согласно со Н. Triandis (15), ставот може да се дефинира како „идеја водена со емоции кои се предиспозиција за одделни активности кон одредена група на социјални ситуации“. Како такви, ставовите вклучуваат намери за однесување како когнитивни така и емоционални компоненти. Ставовите кон индивидуите со попреченост се често водени од предрасуди, особено лажни сознанија, негативен ефект и игнорирање на однесувањето и затоа го ограничуваат нивниот индивидуален степен на активна партиципација во животот на заедницата (16).

Прифаќањето од врсниците без попреченост и интеракцијата со врсниците без попреченост е еден од најзначајните фактори во утврдувањето дали има едно дете со попреченост успешно искуство во образовната околина (17). Да се биде прифатен од

of education for students with special educational needs. Teachers and support staff will have to work further to develop a positive attitude of other students towards inclusive education, to understand that inclusive education would benefit not only HLA students, but all the participants of education process.

All staff (100%) have a positive and sympathetic attitude towards HLA students. But at the same time, only 18% believe that it will be good and comfortable for students with disabilities to study in mainstream classroom. Support staff (94%) is ready to help HLA students adapt to educational environment. Only 59% of respondents think that they should change their attitude towards people with disabilities. 100% of respondents agree for the life of people with disabilities to be of high quality all employees of educational institution should accept ideas of inclusive education

One of the key factors for successful inclusion is a favorable social environment that includes a positive attitude from social agents such as teachers, peer students, support staff and parents (14). The importance of studying social attitudes toward inclusion is increased by the fact that attitude is considered to be an environmental factor that impacts individual functioning and well-being. According to H. Triandis (15), attitude can be defined as ‘an idea charged with emotions which predisposes a class of actions to a particular class of social situations’. As such, attitudes include a behavioral intention as well as cognitive and emotional components. Attitudes towards individuals with disability are often charged with prejudice, including false cognitions, negative effect, and behavioral ignorance, and thus restrict these individual’s degree of active participation in community life (16).

Acceptance by and interaction with peers without disabilities is one of the most important

врсниците им овозможува на децата со попреченост да бидат перципирани како членови на одделението, да остваруваат интеракција со врсниците и да се чувствуваат дека се дел од групата (18).

Инклузијата е препознаена како поразвиен, хуман и ефективен систем на образование не само на учениците со посебни образовни потреби, но и за другите ученици. Инклузијата им го дава правото на образование на сите, без оглед дали се исполнети критериумите на образовниот систем или пак не се исполнети. Образовната околина не е само место каде што се учи, но исто така е и главна сфера во животните активности на учениците. Личноста се обликува преку почитта и прифаќањето на индивидуалноста на другите. Овој процес има сопствен образовен пат. Учениците учат како да работат во тим, како да комуницираат со другите, да градат врски и креативно да ги решаваат образовните проблеми со помош на нивните наставници (19). Треба да се признае дека некогаш градењето на вештините за тимска работа се поважни од другите училишни вештини, особено во рамките на инклузивната образовна околина. Инклузивното образование ги проширува личните способности кај сите ученици, им помага да развијат лични карактеристики како што се хуманост, толеранција, подготвеност да се помогне. Инклузивното образование е фундаментален нов систем каде учениците и наставниците работат на заедничка цел, како тим се обидуваат да обезбедат пристапно и квалитетно образование за сите ученици без исклучок (20).

Анализата на други истражувања за проблемот со инклузивното образование овозможува да се разјаснат следните принципи на инклузијата:

- препознавањето на еднаквата вредност на сите ученици и наставници во општеството;
- зголемување на степенот на учество на учениците во културниот живот на образовните институции и намалување на степенот на изолација на Учениците со ОЗС;
- реструктуирање на методот на предавање за да може целосно да ги исполни

factors in determining whether or not a child with a disability has a successful experience in educational environment (17). Being accepted by peers allows children with disabilities to be perceived as members of the class, to interact with peers, and to feel part of the group (18).

Inclusion is recognized as a more developed, humane and effective education system not only for students with special educational needs, but also for healthy ones. Inclusion gives the right to education to everyone, regardless of whether or not the criteria of the education system are met. Educational environment is not only the place to learn, but it is also the main sphere of students' life activity. Through respect and acceptance of the individuality of each of them, a personality is shaped; this process has its own educational trajectory. Students learn how to work in a team, learn interact with others, build relationships, and creatively solve educational problems with the help of their teacher (19). It should be admitted that sometimes teambuilding skills are even more important than other learning skills, especially in inclusive educational environment. Inclusive education expands the personal capabilities of all students; helps develop such personal traits as humanity, tolerance, readiness to help. Inclusive education is a fundamentally new system where students and teachers work on a common goal as a team trying to provide accessible and quality education for all students without exception (20).

Analysis of studies on the problem of inclusive education allows clarifying the following principles of inclusion:

- recognition of all students and teachers' equal value in society;
- increasing the degree of students' participation in the cultural life of educational institutions and simultaneously decreasing the level of HLA students isolation;

различните потреби на сите ученици во една образовна институција;

- отстранување на бариерите со цел стекнување знаења и целосна партиципација во животот на учениците за сите, не само за оние со попреченост или посебни образовни потреби;
- анализи и истражувања за обидите за надминување на физичките бариери и подобрување на достапноста на опремата за одделни ученици, спроведување реформи и промени кои се од корист за сите ученици;
- разлики меѓу учениците се ресурси кои придонесуваат во педагошкиот процес, но одделни пречки мора да бидат надминати;
- препознавање на правото на учениците да добијат образование во образовна институција која е блиску до нивното место на живеење;
- препознавање на улогата која ја има удобната образовна околина не само за подобрување на учењето, но исто така за развој на социјални вредности;
- развој на врските за поддршка и соработка помеѓу образовните институции и локалната заедница, препознавање на инклузијата во образованието како еден аспект од инклузијата во општеството (21).

Суштината на овие принципи се гледа во достапноста на образованието за сите ученици кои живеат во одделна заедница. Физичкиот пристап треба да им биде обезбеден на учениците со попреченост – транспорт, рампи, лифтови, специјално опремени тоалети. Но, не е доволна само опремата. Потребно е да се создаде и флексибилен наставен план што овозможува успешно исполнување на потребите на учениците. Од особена важност се воннаставните активности што ја оформуваат личноста на учениците без оглед на нивната попреченост или нарушување во развојот. Инклузијата не ги прекршува правата на редовните ученици во корист на оние со попреченост. Родителите, наставниците и учениците треба да ја разберат оваа изјава.

На тој начин, анализата на резултатите од истражувањето ни овозможува да

- restructuring the method of teaching so that it can fully meet the diverse needs of all students in an educational institution;
- removing barriers to obtaining knowledge and full participation in students' life for everyone, not only for those who have a disability or apply for special educational needs;
- analysis and research of attempts to overcome physical barriers and improve the availability of equipment for individual students, carrying out reforms and changes aimed at the benefit of all students as a whole;
- differences between students are resources that contribute to the pedagogical process, but not the obstacles that must be overcome;
- recognition of students' right to receive education in educational institutions located at their place of residence;
- recognition of comfortable educational environment's role not only students' academic performance improvement, but also for development of social values;
- developing support and cooperation relationships between educational institutions and local communities; recognition of inclusion in education as one of the aspects of inclusion in society (21).

The essence of these principles is in the availability of education to all students living in the locality. Physical access should be provided for students with disabilities - transportation, ramps, lifts, specially equipped bathrooms. But equipment only is not enough. It is necessary to create a flexible curriculum so that it can be changed and adapted to all needs, and the diversity of educational methods that allows satisfying all students' requirements. Of particular importance is extracurricular activity, which forms students' personality regardless of their impairment or developmental disorder. Inclusion is not mainstream students' rights infringement in favor of those with disabilities, and parents, teachers and students should understand this statement.

Thus, the analysis of the results of the study allows us to structure the main components of

## **Инклузивно образование и прифаќање на учениците со здравствено ограничени способности (ЗОС)**

### **Водечки цели**

- да се развие и имплементира инклузивен образовен модел;
- да се креира психолошки пријатна инклузивна образовна средина;
- да се дизајнираат системи за методолошка, правна и информативна поддршка на процесот на учење, корекција, компензација и рехабилитација;
- да се развијат различни форми на алтернативно образование, сеопфатна поддршка за сите ученици;
- да се обезбеди психолошко здравје на сите учесници во образовниот процес;

### **Критериуми за ефикасност**

- развој на инклузивен образовен модел и негова имплементација во редовните образовни институции;
- да се спроведат прашалници, тестирање, интервјуирање на учениците, наставниците, родителите на учениците со здравствено ограничени способности, другите ученици;
- мониторирање на образовните постигнувања и развој на учениците со ЗОС, нивното прилагодување во училниците;
- да се вклучат компетенциите на наставниците стручни за инклузивно образование, инклузивните методи на предавање;
- учениците со ЗОС да постигнат позитивно социјално искуство;
- да се имплементира методологија за инклузивно образование;
- да се сподели успехот во инклузивното образование со другите образовни институции;
- да се зголеми рејтингот на образовните институции;

### **Принципи на инклузивно образование**

- да се препознае еднаквата вредност во општеството на сите ученици и наставници;
- да се намали степенот на изолација на учениците со ЗОС во културниот живот во образовните институции;
- да се реконструира методот на предавање, излегувајќи во пресрет на различните потреби на сите ученици;
- да се отстранат бариерите и да се овозможи знаење и потполно учество на сите ученици;
- да се анализираат физичките бариери и да се обезбеди достапност на опремата;
- да се истакнат разликите помеѓу учениците како ресурси кои придонесуваат во педагошкиот процес;
- да се зачуваат правата на учениците да добиваат образование во образовни институции лоцирани во местото на нивното живеење;
- да се препознае улогата на пријатната образовна средина за развој на општествени вредности;
- да се обезбеди поддршка и соработка помеѓу образовните институции и локалните заедници;

### Структурни елементи на инклузивно образование

- да се разбере филозофијата на инклузијата;
- да се обезбедат правни документи и договори помеѓу образовните институции и родителите на ученици со ЗОС;
- да се применуваат релевантни методологии, дидактички материјали и препораки за учениците со различни нивоа на попреченост;
- да се прилагодат образовните програми за различни категории на ученици со попреченост;
- да се развијат интегрирани медицинско-социјални и психолошко-педагошки сервиси за поддршка на наставниците;
- да се организира ефективна индивидуална поддршка во образовните институции;
- да се добие адекватно финансирање;
- да се обезбедат доволен број на татори за инклузивно образование за учениците со ЗОС;

### Резултати на инклузивно образование

- учениците со ЗОС да се почувствуваат еднакви во врсничките групи;
- учениците со ЗОС да стекнат соодветно образование за идна продуктивна професионална активност;
- да се прилагодат учениците со ЗОС за комуникација во општеството;

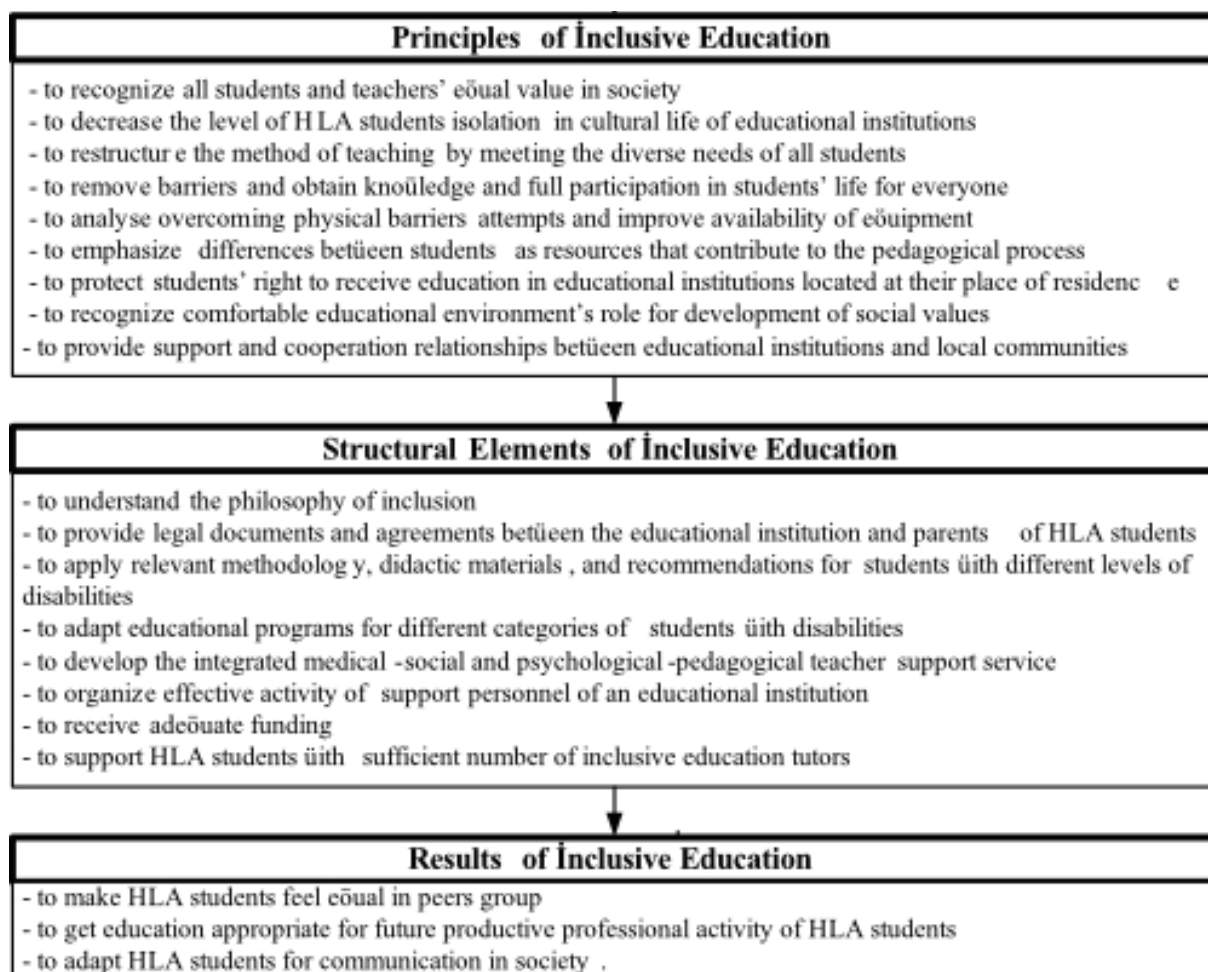
## Inclusive Education and Acceptance of Students with Health Limited Abilities (HLA)

### Leading Objectives

- to develop and implement an inclusive education model
- to create psychologically comfortable inclusive educational environment
- to design systems of methodological, normative and informational support of the processes of learning, correction, compensation and rehabilitation
- to develop various forms of alternative education, comprehensive support for all students
- to ensure psychological health of all participants in the educational process

### Effectiveness Criteria

- to develop inclusive education model and its implementation in mainstream educational institutions
- to provide questionnaires, testing, interviewing of students, teachers, parents of HLA students, other students
- to monitor HLA students' educational achievements and development, their adaptation in classrooms
- to involve inclusive education teachers' professional competence, inclusive methods of teaching
- to acquire HLA students positive social experience
- to implement methodology for inclusive education teaching
- to share inclusive education success with other educational institutions
- to increase educational institution rating



Приказ 9: Модел на инклузивно образование и прифаќање на учениците со ограничени здравствени способности во рамките на образовната околина

Figure 9. Model of inclusive education and acceptance of students with health limited abilities within educational environment

ги структурираме главните компоненти на моделот за инклузивно образование и прифаќањето на учениците со ограничени здравствени способности во рамките на образовната околина, кои даваат практичен придонес на основните научни истражувања.

Општеството треба да им обезбеди на сите лица слободен избор на видот на образование, во зависност од интересите, потребите и можностите. Различноста во понудите треба да биде обезбедена во полето на образование (22). Не постои сомневање дека тешкотиите се поголеми колку што е покомплексна структурата на општеството и толку понагласени се социјалната диференцијација и социјалната стратификација. Без компетентно решение на проблемот на Учениците

the model of inclusive education and acceptance of students with health limited abilities within educational environment, which makes a practical contribution to the basic scientific research.

The society should provide any person with the free choice of the type of education, depending on interests, needs, and opportunities. The diversity of proposals in the field of education should be provided (22). There is no doubt that the difficulties are the greater, the more complex the structure of society, the more pronounced social differentiation and social stratification. Without a competent solution of HLA students problem, without eliminating the practices of infringing on the constitutional rights of people

со ОЗС, без елиминирање на практиките кои ги прекршуваат уставните права на лицата со развојна попреченост, деградирање на нивното достоинство, или манифестациите на социјална дискриминација, нема да постои цивилизирано општество, нема да постои еволуција.

Дадениот модел ги обезбедува сите неопходни информации за наставниците и персоналот за поддршка и ќе им помогне тие да се концентрираат на аспектите кои тие сметаат дека се најважни за одделна програма за инклузија. Целосните информации за инклузивното образование ќе промовираат рефлексивност на придобивките и предизвиците што ги носи инклузијата. Исто така, моделот ќе им овозможи на наставниците и учениците да се соочат со перспективите на инклузијата. „Вниманието кон различностите“ е добар слоган; ќе одговара за социјално загрозените лица во широк образовен и културен контекст. Свеста за придобивките и предизвиците од инклузивното образование ќе ги промовираат и ќе ги одржат колаборативните практики помеѓу Учениците со ОЗС, нивните врсници, родителите и персоналот за поддршка (23).

## Дискусија

Основата на инклузивното образование е таа дека образовните институции треба да ги земат предвид потребите на сите ученици, но не дека учениците треба да се придржуваат и да се вклопуваат во рамките утврдени од институцијата. Пред да биде претставена инклузијата, во рамките на руското образование имаше интегративно образование, кое беше предвидено во стандардните правила и процеси за настава за децата со попреченост во редовните училишта и беше познато како „интегративно образование“. Но заедницата на ученици со ОЗС, на нивните родители не им се допаѓаше идејата за интегративно образование бидејќи тоа значи дека: има болна личност, таа е различна, не е како сите останати, и постои редовно општество и оваа болна личност треба да биде интегрирана во редовното општество. Додека инклузивното

with developmental disabilities, degrading their dignity, or manifestations of social discrimination, there will be no civilized society, there will be no evolution.

The given model provides all the necessary information for teachers and support staff and would help them concentrate on the aspects they consider the most relevant for a particular inclusion program. Full information about inclusive education would promote a share reflection on benefits and challenges of inclusion. Also the model would make it possible for teachers and students to face the perspectives of inclusion further development. “Attention to diversity” is a good slogan; it will fit provision to socially disadvantaged ones in a wide educational and cultural context. Awareness of advantages and challenges of inclusive education would promote and sustain collaborative practices between HLA students, their peers, teachers, parents and support staff (23).

## Discussion

The basis of inclusive education is that educational institution should take all students' needs into account the, not that students should comply and fit within the frameworks established by the institution. Before inclusion was introduced to Russian education there had been integrated education, which was enshrined in the Standard Rules and the process of teaching disabled children in ordinary schools was called “integrated education”. But the community of HIA students, their parents did not really like the idea of integrated education. Because it rather meant: there is a sick person, he is different, not like everyone else, and there is a mainstream society, and this sick person needs to be somehow integrated into this mainstream society. While inclusive education means that all people are different, and each one is special in his\her own way, but all of them belong to the same

образование значи дека сите лица се различни и секој еден од нив е посебен на негов/нејзин начин, но сите тие припаѓаат на истата посебна заедница. И сите тие (надарени, оние кои не говорат руски, талентирани или со попреченост) го имаат истото право да добијат образование и да се надеваат за подобра иднина.

Може да се каже дека периодот на транзиција за заеднички тренинг на различни категории ученици во Русија ја има вистинската основа. За жал, поголемиот број позитивни моменти кои се претставени во законите сè уште останаа само запишани на хартија. Како и со многу други прогресивни правни акти, практично не постои механизам за имплементација на законските акти во наставните практики. Покрај тоа, постои одредена пристрасност кон инклузивното образование во општеството (24).

Во одреден број случаи, проблемот е поврзан со недостиг на наставен материјал и техничка неподготвеност на институциите во редовното образование да ги научат децата со попреченост, за што постои потреба од помали одделенија (од 6 до 12 лица), адаптирани на нивните посебни психолошки можности во наставната програма, посебна дидактичност, развој на корекциона опрема, понекогаш и потреба од татор, кои ќе им бидат препишани на учениците и ќе им помагаат со работата во училищата и со нивната домашна работа. Дополнително, образовните институции треба да имаат доволен број персонал со високи квалификации кои ќе придонесат целосно задоволување на образовните потреби и социјалната интеграција на децата и адолесцентите со развојни или бихејвиорални попречености, оптимална имплементација на социјалните и психолошките програми и психолошка и медицинска поддршка.

## Заклучок

На тој начин, проблемот со инклузивното образование е комплексен, дебатен, но главната работа е дека е социјален, бидејќи по неговите решенија, интересите на огромен број лица се афектирани. Општеството треба да им обезбеди на сите лица да имаат

particular community. And all of them (gifted, non-Russian-speaking, talented or disabled) have the same right to get education and to hope for a better future.

It can be said that the transition period to joint training of different categories students in Russia has the right basis. Unfortunately, the majority of positive moments presented in the laws still remain only on paper. As in many progressive legislative acts, there is practically no mechanism for legislative acts implementation into teaching practice. Besides, there is a certain bias towards inclusive education in society (24).

In a number of cases, the problem is related to teaching materials lack and technical unwillingness of the institutions of mainstream education to teach children with developmental disabilities, for which smaller classes are required (from 6 to 12 people), adapted to their special psychophysical opportunities training programs, special didactic, correctional-developing equipment, sometimes a tutor, who would be assigned to a student and would assist in the classroom and with the homework. In addition, educational institutions should be sufficiently staffed with highly qualified personnel, who would contribute to a more complete satisfaction of educational needs and social integration of children and adolescents with developmental or behavioral disabilities, the optimal implementation of social and psychological programs, psychological and medical support.

## Conclusion

Thus, the problem of inclusive education is complex, debatable, but the main thing is that it is truly social, since by its solution the interests of a huge number of people are affected. The society should provide any person with the right choice of the type of education, depending on his/her interests, needs and opportunities. There is no doubt that the difficulties are the

право на избор на видот на образование, во зависност од неговите/нејзините интереси, потреби и можности. Не постои сомневање дека тешкотиите се поголеми, колку е посложена општествената структура, понагласени се социјалната диференцијација и социјалната стратификација. Без компетентно решение на овој проблем, без елиминирање на практиките на прекршување на уставните права на лицата со попреченост, деградирајќи го нивното достоинство или манифестациите на социјална дискриминација, Русија нема да стане цивилизирана држава.

Иако лансирањето на програма за инклузивно образование во образовните институции е неопходна за развој на методологијата каде целна група се учениците со ОЗС, да им се обезбеди на наставниците специјално познавање и вештини за справување со лицата со попреченост, да се опремаат институциите со рампи, лифтови и пристап со другите места, но исто така неопходно е да се развијат свеста и ставовите кај наставниците, учениците и персоналот за поддршка на концептите за инклузија и моделот за инклузивно образование. Исто така е значајно нивото на вредносен однос кон коедукацијата, односно сите вработени во образовната институција, студентите, нивните родители и присутните да ја прифатат идејата за инклузивно образование.

### **Конфликт на интереси**

Авторите изјавуваат дека не постои конфликт на интереси.

### **Извор на финансирање**

Истражувањето беше спроведено со финансиска поддршка од Руската фондација за основни истражувања во рамките на истражувачкиот проект „Сфаќање на филозофскиот феномен на образовната инклузија во контекстот на странските и домашните методолошки пристапи и модели“, бр. 19-013-00117 \ 19

greater, the more complex the structure of society, the more pronounced social differentiation and social stratification. Without a competent solution to this problem, without eliminating the practices of infringing on the constitutional rights of people with developmental disabilities, degrading their dignity, or manifestations of social discrimination, Russia will not become a civilized state.

Although to launch inclusive education program at the educational institution it is necessary to develop a methodology aimed at HLA students, to provide teachers with special knowledge and skills to deal with students with disabilities, to equip institution with ramps, lifts and access to other places, but it is also necessary to develop teachers, students and support staff's awareness and attitudes towards concepts of inclusion and inclusive education model. It is also important at the level of value attitude to co-education that all employees of educational institution, students, their parents and attendants accept ideas of inclusive education.

### **Conflict of interests**

Authors declare no conflict of interests.

### **Source of Funding**

The study was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research in the framework of the research project “Understanding the Socio-Philosophical Phenomenon of Educational Inclusion in the Context of Foreign and Domestic Methodological Approaches and Models”, No. 19-013-00117 \ 19

## References

1. Makarova E.A. Socio-pedagogical aspects of inclusive education. Actual problems of special and inclusive education of children and youth. Taganrog Institute named after A.P. Chekhov («RSEU»), Taganrog, 2019. - 342 p.
2. A Guide for ensuring inclusion and equity in education. UNESCO. Assistant Director-General for Education, 2010-2018 (Qian Tang). 2017, 46 p.
3. Polat, F. Inclusion in education: A step towards social justice. International Journal of Educational Development, 2011. 31(1), 50–58. doi:10.1016/j.ijedudev.2010.06.009
4. Council of Europe - Highlights 2013 (2014), Guardian of human rights, democracy and the rule of law. Activity report. Published by the Council of Europe, Strasbourg Cedex, 2014.
5. Makarova E.A. Individual educational trajectories as a means of forming a psychologically comfortable environment for inclusive education. University Psychological Service: Reality and Perspective. - Moscow: Moscow State Pedagogical University, 2017, pp. 188–195.
6. Kuzmina E.V. Tutor profession in inclusive practice. Inclusive education: practice, research, methodology: Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference / Resp. ed. Alekhina S.V. M., 2013.
7. Dizdarevic A, Mujezinovic A, Memishevic H. Comparison of teachers' attitudes towards inclusive education in Bosnia and Herzegovina and European Union. J Spec Educ Rehab 2017; 18(1-2):92-108. doi: 10.19057/jser.2017.21
8. Lisak N, Bratković D, Anić T. Experiences from the educational system – narratives of parents with children with disabilities in Croatia. J Spec Educ Rehab 2017; 18(3-4):91-125. doi: 10.19057/jser.2017.28
9. Panagiotou, A. K., Evaggelinou, C., Doukeridou, A., Mouratidou, K., & Koidou, E. Attitudes of 5th and 6th grade Greek students toward the inclusion of children with disabilities in education program. European Journal of Adapted Physical Activity, 2008. 1(2), 31-43
10. Özer, Özlem et al. An evaluation on levels of knowledge, attitude and behavior of people. Afr J Tradit Complement Altern Med. (2013) 10 (1):134-141 <http://dx.doi.org/10.4314/ajtcam.v10i1.18>
11. Campos, M. J., Ferreira, J. P., & Block, M. E. Influence of an awareness program on Portuguese middle and high school students' perceptions of peers with disabilities. Psychological Reports, 2014. 115(3), 897-912.
12. Peetsma, T. Inclusion in Education: Comparing pupils' development in special and regular education. *Educational Review*, 2001. 53, 125-136.
13. Inclusive education in Russia and Moscow. Statistics and reference materials [Online]. 2009 [Cited 2019 Jul]. Available from: URL: <https://dislife.ru/articles/view/4696>
14. Reina, R., López, V., Jiménez, M., García-Calvo, T., & Hutzler, Y. Effects of awareness interventions on children's attitudes toward peers with a visual impairment. International Journal of Rehabilitation Research, 2011. 34(3), 235-242.
15. Triandis, Harry C. Attitude and attitude change. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1971, 232 p.
16. Hutzler, Y. Attitudes toward the Participation of Individuals with Disabilities in Physical Activity: A Review Quest, Volume 55, 2003 - Issue 4, pages 347-373.
17. Block, M. E. A teacher's guide to including students with disabilities in general physical education (3rd ed.). Baltimore, MD: Brookes. 2007.
18. Janney, R., & Snell, M. E. (2006). Social relationships and peer support (2nd ed.). Baltimore, MD: Brookes.
19. Pace, D. Increasing awareness and understanding of students with disabilities. *Academic Exchange Quarterly*, 2003. 6, 28-34.
20. Kozyreva O.A. Inclusive educational environment creation as social and pedagogical problem. TGPU Herald, 2014, #1, pp. 112-115

21. Khalimova N.M., Naydanova O.C. Peculiarities of social adaptation of HIA children within inclusive education environment. KGPU Herald named after Astafiev V.P., 2014, #3 (29), pp.127-130.
22. Ionin, L.G. Sociology of culture: studies. Textbookl for universities. State Univ.of Economics. —4 th ed., - M: Higher School of Economics, 2004. - 427c.
23. Hunt, P., Soto, G., Maier, J., & Doering, K. Collaborative teaming to support students at risk and students with severe disabilities in general education classrooms. *Exceptional Children*, 2003. 69, 315-332.
24. Russell, D. *Illusion of inclusion: Realities and consequences*. Paper presented at the International Conference on Education and Deafness (ICED), June 2010, Vancouver, Canada. 2010.

## ИНКЛУЗИВНО ОБРАЗОВАНИЕ НА ДЕЦАТА СО ОШТЕТЕН ВИД ВО ЕВРОПА

Ивана ПЕТРОВСКА-ЗИМОСКИ<sup>1</sup>

Даниела ДИМИТРОВА-РАДОЈИЧИК<sup>2</sup>

<sup>1</sup> НВО „Амбрела“

<sup>2</sup> Институт за специјална едукација и рехабилитација,  
Филозофски факултет, Универзитет „Св. Кирил и  
Методиј“, Скопје

Преглед на литература / Literature review

Примено / Received: 13.03.2019

Прифатено / Accepted: 20.04.2019

УДК 376-056.262:37.014(4-672ЕУ)

### Резиме

Вклучувањето на децата со оштетен вид во редовниот училиштен систем е во фокус на образовната практика во последните дваесетина години. Инклузивните системи обезбедуваат подобар квалитет на образование за сите деца и се есенцијални за менување на дискриминаторските ставови.

Истражувањето претставува студија за инклузивното образование во различните држави во Европа. Спроведена е компаративна анализа на инклузивно образовните политики во земјите членки на Европската Унија и земјите кои не се членки на Европската Унија. Целта е теоретски да се анализира инклузивниот образовен систем во земјите во Европа. Податоците се собрани од различни извори, книги, списанија и научни публикации. Резултатите покажуваат разлики во инклузивните практики во различните земји вклучени во истражувањето. Сличности во инклузивните практики покажуваат меѓусебно земјите кои се членки на Европската Унија, и посебно, земјите кои не се членки на Европската Унија.

**Клучни зборови:** деца со оштетен вид, инклузивно образование, инклузивни политики и практики

## INCLUSIVE EDUCATION OF CHILDREN WITH VISUAL IMPAIRMENTS IN EUROPE

Ivana PETROVSKA ZIMOSKI<sup>1</sup>

Daniela DIMITROVA-RADOJICIC<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NGO “Ambrela”

<sup>2</sup> Institute of Special Education and Rehabilitation, Faculty  
of Philosophy, University “St. Cyril and Methodius”,  
Skopje

### Abstract

The inclusion of children with visual impairments in the regular school system is a focus on educational practice in the last twenty years. Inclusive systems provide better quality education for all children, and are essential for changing discriminatory attitudes.

The research is the study of inclusive education in different countries in Europe. A comparative analysis of inclusive education policies has been conducted in the member states of the European Union and countries that are not members of the European Union. The goal is to provide a theoretical analysis of the inclusive education system in Europe. Data is collected from a variety of sources, books, magazines, and scientific publications. The results show differences in inclusive practices in the various countries involved in the research. Similarities in the inclusive practices are shown by the countries that are members of the European Union, and in particular, the countries that are not members of the European Union.

**Keywords:** children with visual impairments, inclusive education, inclusive policies and practices

Адреса за кореспонденција:  
Ивана ПЕТРОВСКА-ЗИМОСКИ,  
НВО Амбрела, Скопје

Corresponding address:  
Ivana Petrovska ZIMOSKI,  
NGO “Ambrela”, Skopje

## Вовед

Инклузивното образование е многу истражувана тема која вклучува голем број предизвици за креирање политики и процеси на имплементација. Концептуализацијата на инклузивното образование варира од потесни ставови како „обид“ да ги едуцира лицата со попреченост преку нивно интегрирање што е можно поблиску до редовниот образовен систем, до пошироки дефиниции како „водечки“ принцип што помага да се постигне квалитетно образование за сите - образовни системи кои имаат корист од различноста, со цел да се изгради поправедно, демократско општество (1).

Инклузијата вклучува процес на системска реформа која ги отелотворува промените и модификациите во содржината, наставните методи, пристапи, структури и стратегии во образованието за надминување на бариерите, со визија која служи за обезбедување правично и партиципативно учење и искуство на сите ученици на соодветна возраст во средина која најдобро одговара на нивните барања и параметри. Вклучувањето на учениците со оштетен вид во редовната училишна средина без структурни промени, на пример, организација, курикулум, стратегии за учење, не претставува инклузија (2).

Главната причина за промовирање на инклузијата на децата со оштетен вид во редовните училишта е да се зголемат можностите за учење преку интеракција со другите и да го промовираат нивното учество во животот на заедницата. Често овие деца се исклучени од општеството (3).

Инклузијата подразбира транзиција од посебни, сегрегирани средини за учење за лицата со оштетен вид кои се одразуваат во пристапот на „специјално образование“, до образование во редовниот систем за едукација. Ефективна транзиција, од посебните образовни пристапи до инклузивно образование, бара внимателно планирање и структурни промени, со цел обезбедување сигурност дека учениците со оштетен вид не се вклучени во рамките на редовниот училиштен систем без соодветна акомодација и поддршка, кои обезбедуваат инклузивна средина за учење. Со тоа се подразбира дека

## Introduction

Inclusive education is often researched topic that includes a number of challenges for policymaking and implementation processes. The conceptualization of inclusive education varies from narrower attitudes as an «attempt» to educate people with disabilities by including them as close as possible to the regular education system, to wider definitions as a «guiding» principle that helps to achieve quality education for all - educational systems that benefit from diversity, in order to build a more just, democratic society (1).

Inclusion involves a systemic reform process that embodies changes and modifications in content, teaching methods, approaches, structures and strategies education to overcome the barriers, with a vision that serves to ensure fair and participatory learning and experience for all students of the appropriate middle age, which best suits their requirements and parameters. The inclusion of students with visual impairments in the regular school environment without structural changes, for example, organization, curriculum, learning strategies, does not constitute inclusion (2).

The main reason for promoting the inclusion of children with visual impairments in regular schools is to increase learning opportunities by interacting with others, and to promote their participation in the life of the community. Often these children are excluded from society (3).

Inclusion implies a transition from separate, segregated learning environments for people with visual impairments that reflect in the special education approach to education in the regular education system. Effective transition from special educational approaches to inclusive education requires careful planning and structural change in order to ensure that students with visual impairments are not included within the regular school system without proper accommodation and support that provide an inclusive

заедниците, семејствата, наставниците и учениците имаат бенефит од инклузивното образование преку убедување дека децата со оштетен вид ќе посетуваат училиште со своите врстници и ним ќе им се обезбеди соодветна поддршка за да успеат и академски и социјално (4). Ова, исто така, подразбира дека заедниците имаат корист од инклузијата бидејќи воведувањето на децата со оштетен вид во редовните училишта ги воведува децата со оштетен вид во локалните заедници и во соседството и помага во отстранувањето на бариерите и предрасудите. Заедниците стануваат поприфатливи за различностите и секој има корист од попријатна и отворена околина (5).

Инклузијата како процес е во постојан подем. Сепак, сè уште постојат многу предизвици пред инклузивното образование ширум Европа. Така, во секоја земја постојат многу особености, сличности и разлики во политиките и практиките во инклузивното образование. Неопходни се промени заради постигнување на вистинско инклузивно образование низ целиот образовен систем. За таа цел, потребна е реализација на една внимателна компаративна студија за да се дополни квантумот на знаења, политики и практики во инклузивното образование (ИО) на децата со оштетен вид низ земјите ширум Европа.

Целта на овој труд е да се анализира образовниот систем на учениците со попреченост во развојот, односно со оштетен вид, во осум земји од Европа. Фокусот е на следното истражувачко прашање: каква е инклузивната политика во овие земји?

## **Методологија**

Како основа во методолошката постапка, употребена е компаративна анализа на содржината на меѓународни документи, извештаи и евалуации. Примерокот го сочинуваа: четири држави членки на ЕУ (Италија, Словенија, Хрватска и Бугарија); и четири балкански држави (Северна Македонија, Србија, Босна и Херцеговина и Црна Гора).

learning environment. This implies that communities, families, teachers, and students benefit from inclusive education by convinced that children with visual impairments will attend school with their peers and will be provided with appropriate support to succeed both academically and socially (4). This also implies that communities benefit from inclusion, since the introduction of children with visual impairments in regular schools introduces children with visual impairments in local communities and in the neighbourhood, and helps to remove barriers and prejudices. Communities become more acceptable for diversity, and everyone benefits from a pleasant and open environment (5).

Inclusion as a process is on the rise. However, there are still many challenges ahead of Inclusive Education across Europe. Thus, in each country there are many peculiarities, similarities and differences in policies and practices in inclusive education. Changes are needed to achieve genuine inclusive education throughout the entire education system. To this end, a careful comparative study is needed to supplement the quantum of knowledge, policies and practices in inclusive education (IE) for children with visual impairments among countries across Europe.

Goal of this paper is to analyse the education system of students with special educational needs or visual impairments in eight countries in Europe. The focus is put on the research-question: what's the inclusive policy in these countries.

## **Methodology**

As a basis in methodological procedures, a Comparative Analysis of the contents of documents, reports and evaluations is being used. The sample obtained four EU Member States (Italy, Slovenia, Croatia, Bulgaria); and four Balkan countries (Macedonia, Serbia, Bosnia and Herzegovina, and Montenegro).

## Резултати

## Results

Табела 1. Инклузивна политика

Table 1. Inclusive policy

| Држави/<br>Countries                     |                                                      | Закони за Инклузивно образование (ИО) /<br>Acts for Inclusive education (IE)                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЕУ / EU                                  | Италија/ Italy                                       | - Нацрт-Закон за лицата со ПП*(L.104/1992) / - Draft Law on people with SN* (L.104/ 1992)                                                                                                                                                      |
|                                          | Словенија/<br>Slovenia                               | - Закон за сместување на деца со ПП* (2000, 2007)/ the Act to accommodate children with SN* (2000, 2007)                                                                                                                                       |
|                                          | Хрватска/ Croatia                                    | - нема посебен закон за ИО, составен дел е од Законот за Основно образование (2003) / no special law for IE, it is an integral part of the Law on Primary Education(2003)                                                                      |
|                                          | Бугарија/ Bulgaria                                   | - Наредба за Инклузивно Образование (2017)/ Ordinance for Inclusive Education (2017)                                                                                                                                                           |
| Држави кои не се членки на<br>ЕУ/ non EU | Македонија/<br>Macedonia                             | - нема посебен закон за ИО, составен дел е од Законот за Основно образование и Законот за Средно образование (2016) / no special law for IE, it is an integral part of the Law on Primary Education and Law on Secondary Education (2016)      |
|                                          | Србија/ Serbia                                       | - не постои посебен закон за ИО, составен дел е од Законот за основно образование и Законот за средно образование (2010) / no special law for IE, it is an integral part of the Law on Primary Education and Law on Secondary Education (2010) |
|                                          | Босна и<br>Херцеговина/<br>Bosnia and<br>Herzegovina | - не постои посебен закон за ИО, составен дел е од Закон за основно и средно воспитание и образование(2003) / no special law for IE, it is an integral part of the Law on Primary Education and Law on Secondary Education (2003)              |
|                                          | Црна Гора/<br>Montenegro                             | - Закон за Образование на децата со ПП* (2004)/ Law on Education of children with SN* (2004)                                                                                                                                                   |

### Земји членки на ЕУ

Во Италија, интеграцијата започнала во 1971 година, и согласно со Законот 118, задолжителното образование мора да се спроведува во редовните училиници, освен во случај на многу тешка физичка или ментална попреченост. Во 1976 година, посебен закон за првпат им овозможил на слепите ученици да посетуваат редовни училишта (во 1988 година, одлуката на Уставниот суд го прошири ова право до ниво на средно училиште). Посебните училишта не биле укинати со закон, но повеќето од нив биле затворени со текот на времето, поради намалувањето на бројот на ученици како резултат на инклузијата. Некои посебни училишта за ученици со оштетен вид прифаќаат и ученици со сочуван вид, само колку да бидат активни и да функционираат, иако имаат само еден ученик со оштетен вид во одделението. Учениците со оштетен вид инклучирани во училиштата на сите нивоа, сочинуваат околу

### Member States of EU

In Italy, integration started in 1971, and according to Law 118, compulsory education must be carried out in regular classrooms, except in the case of a very severe physical or mental disability. In 1976, a special law for the first time enabled blind students to attend regular schools (in 1988, the Constitutional Court's decision extended this right to the level of high school). Special schools were not abolished by law, but most of them were closed over time, due to the reduction in the number of students due to inclusion. Some special schools for students with visual impairments also accept sighted students, only to be active and to function, even if only one pupil with impaired vision in the classroom. Students with visual impairments included in schools at all levels make up about 2% of the total number of persons with special

2% од вкупниот број лица со посебни образовни потреби вклучени во училиштата, односно околу 200.000 ученици (6).

Во *Словенија*, концептот за инклузија бил формално кодифициран со усвојувањето на Законот за сместување на деца со попречености (2000, 2007), кој повикува на инклузивно образование на учениците со попречености, односно со оштетен вид, во услови што е можно поблиску до нивните домови (7). И покрај бројните иновации, словенечкото законодавство сè уште одржува двоен образовен систем (8). Некои ученици се едуцираат одвоено од своите врсници во посебни училишта/институции, додека други посетуваат редовни училишта заедно со своите врсници (инклузија). На национално ниво е воспоставена соработка помеѓу редовните училишта и специјалните институции, и присутни се примери на добри практики. Во рамките на специјални институции и училишта постои мобилна услуга што ја обезбедуваат експерти. Нивната работа е да ги посетуваат децата во предучилишните установи и училишта, и да им обезбедат дополнителна професионална поддршка (9). Тие исто така нудат совети на наставниците за приспособување на училишните активности што се потребни за секој ученик со попреченост. Во практиката, слепите и слабовидите деца добиваат зголемен број часови стручна помош. Дополнителната помош е во форма на обука што ја обезбедува главниот Центар за едукација на слепи во Љубљана. Обуките се состојат од различни техники на комуникација, односно користење на Брајовиот систем за пишување на компјутер и употреба на технички помагала. Исто така, се спроведуваат и обука за ориентација и мобилност, вежбање на другите сетилa, активности за стекнување социјални вештини и секојдневни животни вештини.

Во *Хрватска*, не постои документ за образовна политика кој елаборира инклузија на директен начин. Сепак, тие се инкорпорирани во документите за образовната политика. Покрај тоа, сите хрватски документи за образовната политика го истакнуваат еднаквото право на образование и обука за сите (10). Овој пристап ги опфаќа сите групи

educational needs included in the schools, that is, about 200,000 pupils (6).

In *Slovenia*, the concept of inclusion was formally codified with the adoption of the Law on Accommodation for Children with Disabilities (2000, 2007), which calls for inclusive education for pupils with disabilities, that is, impaired vision, in conditions as close as possible to their homes (7). Despite numerous innovations, Slovenian legislation still maintains a dual education system (8). Some students are educated separately from their peers in special schools/ institutions, while others attend regular schools along with their peers (inclusion). At the national level, cooperation has been established between regular schools and special institutions, and examples of good practices are present. Within special institutions and schools there is a mobile service provided by experts in the field. Their job is to visit children in pre-schools and schools, and to provide them with additional professional support (9). They also offer teachers' advice on adapting the school activities required for each student with a disability. In practice, blind and children with low vision receive an increased number of hours of professional help. Additional assistance is in the form of training provided by the main education centre for blind people in Ljubljana. The trainings consist of various communication techniques, that is, the use of Braille's computer writing system and the use of technical aids. Also, Orientation and Mobility training is being implemented, and further, activities for acquisition of social skills and daily living skills.

In *Croatia*, there is no educational policy document that elaborates inclusion in a direct way. However, they are incorporated into educational policy documents. In addition, all Croatian educational policy documents emphasize the equal right to education and training for all (10). This approach encompasses all groups of students according to their abilities, needs and individual development, regardless of

на ученици според нивните способности, потреби и индивидуален развој, без оглед на нивниот социо-економски статус. Во Хрватска нема официјални инклузивни училишта. Сепак, со цел да се обезбедат еднакви услови за хоризонтална и вертикална мобилност, на сите ученици со попречености им се даваат еднакви можности и дополнителна помош. Очигледно е дека главната цел на хрватскиот образовен систем е да обезбеди соодветна поддршка за учениците со попречености, односно со оштетен вид, а фокусот да не се става на нивните тешкотии.

Процесот кон инклузивно образование во *Бугарија* започнал во 2002 година кога Националниот план за интеграција на децата со посебни потреби и хронични состојби во редовниот образовен систем, заедно со некои промени во законот за образование биле усвоени (11). Училиштата се должни да прифаќаат деца со посебни образовни потреби и/или хронични заболувања. Само доколку не постојат можности за образование во редовните државни училишта, и со писмено барање на родителите, децата со попречености ќе посетуваат посебни училишта или институции (Образовен акт, 2002). Многу родители сè уште преферираат да ги испраќаат своите деца во посебни училишта (12). Во октомври 2015 година, Националното собрание усвои нов Закон за предучилишно и основно образование, што го зајакнува правото на секое дете со попреченост да добие образование во редовниот училиштен систем, и истиот ги поставува потребните институционални активности за поддршка на инклузивното образование. Ова предвидува, посебните училишта, со исклучок на училишта за деца со оштетувања на видот и слухот, да бидат затворени и трансформирани во центри за специјализирана педагошка поддршка. Во согласност со тенденциите за инклузија на децата со попречености во редовните училишта, постојат повеќе консултативни услуги на училиштето „Луј Брај“, со цел да се поддржат учениците со оштетен вид. Сите деца со оштетен вид можат да избираат помеѓу училиштата за лица со оштетен вид, редовните училишта или стручните училишта, според

their socio-economic status. There are no official inclusive schools in Croatia. However, in order to ensure equal conditions for horizontal and vertical mobility, all students with special needs are given equal opportunities and additional assistance. It is obvious that the main goal of the Croatian education system is to provide adequate support for students with impairments, that is, visually impaired, and focus not on their difficulties.

The process towards inclusive education in *Bulgaria* started in 2002, when the National Plan for the Integration of Children with Special Needs and Chronic Conditions in the regular education system, together with some changes in the law on education, was adopted (11). Schools are obliged to accept children with special educational needs and/ or chronic diseases. Only if there are no opportunities for education in the regular state schools, and with a written request from the parents, children with disabilities will attend special schools or institutions (Educational Act, 2002). Many parents still prefer to send their children to special schools (12). In October 2015, the National Assembly adopted a new Law on Pre-school and Primary Education, which strengthens the right of every child with disabilities to receive education in the regular school system, and it sets out the necessary institutional activities to support inclusive education. This provides for special schools (with the exception of schools for children with visual and hearing impairments) to be closed and transformed into centres for specialized pedagogical support. In line with the trends for inclusion of children with disabilities in regular schools, there are more consultative services at the Louis Bray School in order to support students with visual impairments. All children with visual impairments can choose between schools for visually impaired, regular schools or vocational schools, according to the Bulgarian legislation. At the Louis Bray School, there are two consultants who are qualified to work with

бугарската легислатива. Во училиштето „Луј Брај“ постојат двајца консултанти кои се квалификувани да работат со деца со оштетен вид и го поддржуваат образованието на инклудираните ученици во редовните училишта, во однос на некои посебни теми како што се рехабилитација на слабовидни ученици, ориентација и мобилност, секојдневни животни вештини. Тие, исто така, ги советуваат учениците во врска со изборот на електронски оптички и неоптички помагала и ги учат како правилно да ги употребуваат уредите. Обезбедена е и техничка поддршка по општите предмети. Исто така им се нуди и помош на семејствата на инклудираните ученици (13).

### *Земји кои не се членки на ЕУ*

Во Северна Македонија, во 1998 година почна да се реализира Проект за интеграција на деца со посебни образовни потреби во пет основни училишта. Од 2006 година, Канцеларијата на УНИЦЕФ во Северна Македонија обезбедува поддршка на Министерството за образование и наука (МОН) во имплементација на иницијативата „Училиште по мерка на детето“ – пристап за квалитетно образование што се заснова врз Конвенцијата на правата на детето. На ова поле, Северна Македонија е прогласена за лидер во севкупните реформи во образованието во регионот на Централна и Источна Европа. Република Северна Македонија покажува интенција за вклучување на децата со попречености, особено во редовното основно образование, зависно од степенот на попреченост (14). Според Законот за основно образование, децата имаат право на избор на образовна институција во која ќе го започнат своето образование. Членот 51 од овој закон, му дава право на родителот да го запише своето дете со посебни образовни потреби во редовно основно училиште, освен во случаите кога посебните образовни потреби на детето се такви, што тоа треба да следи настава во посебно основно училиште. Последното, сè уште е предмет на разработка во надлежните институции. Сите деца со оштетен вид можат да избираат помеѓу училиштата за лица со оштетен

children with visual impairments, and support the education of the included pupils in regular schools, with regard to some special topics such as rehabilitation of low vision students, orientation and mobility, everyday life skills. They also advise students on the selection of electronic optical and non-optical devices and teach them how to properly use the devices. Technical support for the general subjects is also provided. They also offer assistance to the families of the included pupils (13).

### *Non-EU countries*

In Macedonia, in 1998, a project for integration of children with special educational needs into five primary schools started to be realized. Since 2006, the UNICEF Office in Macedonia has provided support to the Ministry of Education and Science, in the implementation of the «School by Measure of the child» initiative - a quality education approach based on the Convention on the Rights of the Child. In this field, Macedonia has been declared a leader in overall educational reforms in the region of Central and Eastern Europe. The Republic of Macedonia shows an intention to include children with disabilities, especially in the regular primary education, depending on the degree of disability (14). According to the Law on Primary Education, children have the right to choose an educational institution in which they will start their education. Article 51 of this Law entitles the parent to enrol his child with special educational needs in a regular primary school, except in cases where the special educational needs of the child are such that they should attend classes in a special elementary school. The latter is still the subject of development in the competent institutions. All children with visual impairments can choose between schools for visually impaired people, or regular schools according to Macedonian legislation. This is the norm and regulation, but practice is something else. In the practical application of the legal

вид или редовните училишта според македонската легислатива. Ова е нормативата и регулативата, но практиката е нешто друго. Во практичната примена на законските решенија постојат доста проблеми и пречки што не овозможуваат обезбедување соодветен и еднаков пристап кон децата со посебни образовни потреби, поради што овие деца се често дискриминирани при остварувањето на правото на образование. Од досегашното искуство на ова поле, евидентирано е дека родителите на децата со посебни образовни потреби сè уште се сретнуваат со отпор и со предрасуди кај наставниот кадар во училиштата и кај родителите на другите деца. Така се случува да биде одбиен прием на дете со посебни образовни потреби во редовно основно образование или пак такво дете да биде примено, но по одреден временски период да биде испишано, со што родителите се оставени сами да се снаоѓаат со децата. Проблеми имаат и наставниците во работата со оваа категорија на деца од причини што не се доволно обучени соодветно да работат со вакви деца и да изнајдат најсоодветни методи за вклучување на децата со посебни образовни потреби во средината. Наедно, училиштата не се соодветно технички и материјално опремени. Децата со посебни образовни потреби учат врз основа на несоодветни и неприспособени наставни содржини што не се во можност да ги совладаат и нема посебни учебници со помош на кои би се олеснило образованието на децата со попречености (15).

Србија спроведува инклузивно образование од 2009 година, со што се поттикнува образованието на децата со попречености, тешкотии во учењето во редовните училишта и одделенија. Со воведувањето на инклузивен пристап во училиштата во Србија, произлегоа многу проблеми: локалните власти ретко се вклучени во планирањето и инклутирањето на децата со попречености во основно училиште; нискиот капацитет на училиштата да ги идентификуваат внатрешните пречки и да се создаде инклузивен план за развој на училиштето; силен отпор кон вклучувањето; постојан медицински, а не педагошки пристап кон проблемот

solutions, there are many problems and obstacles that do not enable the provision of adequate and equal access to children with special educational needs, therefore, in exercising the right to education, these children are often discriminated against. From the past experience in this field, it is evident that parents of children with special educational needs are still faced with resistance and prejudice in the teaching staff in the schools and with the parents of other children. In this way, it is going to be refused the admission of a child with special educational needs to regular primary education or to receive such a child, but after a certain period of time it is written, leaving the parents alone to manage their own children. Teachers in the work with this category of children also have problems because they are not trained adequately to work with such children and to find the most suitable methods for involving children with special educational needs in the environment. At the same time, schools are not adequately technically and materially equipped, children with special educational needs learn on the basis of inadequate and unsuited instructional contents that they are unable to master, and there are no special textbooks that would facilitate the education of children with disabilities (15).

Serbia has been implementing inclusive education since 2009, which encourages the education of children with disabilities, learning difficulties in regular schools and classrooms. With the introduction of an inclusive approach to schools in Serbia, many problems arose: local authorities are rarely involved in the planning and inclusion of children with disabilities in primary school; the low capacity of schools to identify internal obstacles and to create an inclusive plan for school development; strong resistance to involvement; permanent medical, not pedagogical approach to the problem (despite the adoption of the Rulebook for additional support to education, health and social services, Rulebook, 2010); the dominant approach to

(и покрај донесувањето на Правилникот за дополнителна поддршка на образованието, здравството и социјални услуги, Правилник, 2010); доминантниот приод на предавање, што не остава простор за индивидуализиран пристап; институционализирана стручна помош; недостаток на учество на родител во процесот на донесување одлуки во однос на нивното дете; постоењето на предрасуди; образовните професионалци имаат мали познавања за инклузијата и не ја разбираат добро; недостаток на статистички податоци за деца со посебни образовни потреби; проблемот со продолжување на образованието на овие деца по основното училиште; отсуство на систематско буџетирање на ресурсите и бариери за информирање и комуникација во училиштата; недостаток на педагошки асистенти; недоволна примена на индивидуализиран пристап и несоодветно приспособување на наставата за потребите на децата (16). Сегашниот закон предвидува и отфрлање на категоризацијата и обезбедување дополнителна образовна поддршка на детето/ученикот, воведување педагошки асистент за проширување на поддршката за децата и наставниците, постепени промени во финансирањето на институциите што ја поддржуваат инклузијата на децата во образовниот систем. Децата со оштетен вид можат да посетуваат редовни училишта бидејќи тие се опремени и можат да понудат специјални програми или да ги приспособат постојните програми за потребите на таквите ученици. Меѓутоа, во моментот, децата со оштетување на видот најчесто се образуваат во посебни училишта.

Во *Босна и Херцеговина* (БиХ), според Законот за основното образование и позадината на децата со посебни образовни потреби од 1999 година, образованието на децата со посебни образовни потреби во основното училиште може да се спроведува во мали групи во редовните училишта или преку индивидуална работа со дефектолог, според предлогот на Комисијата за категоризација и договор со Министерството за наука, култура и спорт. Постојат различни примери на инклузивно образование во целиот регион на државата БиХ (17). Во 2003 година се донесе

teaching, which leaves no room for an individualized approach; institutionalized professional assistance; lack of parental involvement in the decision-making process regarding their child; the existence of prejudices; educational professionals in general have little knowledge of inclusion and do not understand it well; lack of statistics for children with special educational needs; the problem of continuing the education of these children after primary school; the absence of systematic budgeting of resources and barriers to information and communication in schools; lack of pedagogical assistants; and insufficient application of an individualized approach and inadequate adaptation of teaching to the needs of children (16). The current law also provides for the rejection of the categorization and provision of additional educational support to the child / student, the introduction of a pedagogical assistant for expanding support for children and teachers, gradual changes in the funding of institutions that support the inclusion of children in the education system. Children with visual impairments can attend regular schools because they are equipped and can offer special programs, or to adapt existing programs to the needs of such students. However, at the moment, children with visual impairment are most often educated in special schools.

In *Bosnia and Herzegovina* (BiH), according to the law on primary education and the background of children with special educational needs since 1999, the education of children with special educational needs in the elementary school can be carried out in small groups in the regular schools, or through individual work with a special educator, according to the proposal of the Commission for categorization and the Agreement of the Ministry of Science, Culture and Sports. There are various examples of inclusive education throughout the region of the state of BiH (17). In 2003, a new Law on Primary Education was adopted that states that children with mild disabilities should attend

нов Закон за основно образование кој вели дека децата со лесна попреченост треба да посетуваат редовни училишта и децата со интелектуална попреченост може да се интегрираат целодневно, на скратени часови или може да посетуваат посебни групи во редовните училишта. Во Босна и Херцеговина, Финската програма за соработка (2003-2006) ги поддржа реформите во образованието во БиХ и создаде одржливи иницијативи за инклузивно образование. Така се зголемуваше бројот на децата со посебни образовни потреби во редовните училишта.

Во Црна Гора, процесот на интеграција на деца со посебни образовни потреби започна во 1992 година, со формирање развојна група во една од детските градинки во Подгорица, која ги интегрираше децата со лесни нарушувања во психофизичкиот и менталниот развој. Интеграција на деца со попречености во редовните градинки започна во соработка со британската НВО „Save the children“. Во текот на имплементацијата на проектот, процесот на интеграција прерасна во процес на вклучување деца со тешкотии во развојот. Во 2004 година, Црна Гора презеде одговорност за гарантирање еднакви права во образованието на секој поединец, без оглед на нивните физички или психолошки карактеристики, давајќи му можност на секое дете да има слобода на избор: различни содржини, различни начини на учење, различни форми на работа. Во Црна Гора се организирани пет „мобилен тимови“, со цел да се обезбеди поддршка на училиштата и родителите во инклузивниот процес: приспособување на училишните области со цел да се овозможи пристап на децата со посебни образовни потреби до училишните објекти, неопходна обука за наставниците, обезбедување соодветни материјали и услови за задоволување на нивните потреби.

Стратегија за инклузивно образование (2014/2018) претставува продолжение на активностите од претходната Стратегија (2008-2013) (18, 19). Формирани се мрежи за поддршка на инклузивното образование во редовните средни училишта. Формирани се совети за инклузивно образование на национално и на регионално ниво за промовирање

regular schools and children with intellectual disability can integrate all day long, in short hours or can attend special groups in regular schools. In Bosnia and Herzegovina, the Finnish Cooperation Program (2003-2006) supported education reform in BiH and created sustainable initiatives for inclusive education. Thus, the number of children with special educational needs in regular schools increased.

In *Montenegro*, the process of integration of children with special educational needs started in 1992 with the establishment of a development group in one of the kindergartens in Podgorica, which integrated children with mild disorders in psychophysical and mental development. Integration of children with disabilities in regular kindergartens in cooperation with the British NGO „Save the Children“. During the project implementation, the integration process turned into a process of inclusion children with developmental difficulties. In 2004, Montenegro assumed responsibility for guaranteeing equal rights in the education of each individual, regardless of their physical or psychological characteristics, giving every child the freedom to choose: different content, different ways of learning, different forms of work. In Montenegro, five «mobile teams» are organized in order to provide support to schools and parents in the inclusive process: adapting school areas in order to allow children with special educational needs to school facilities, necessary training for teachers, providing appropriate materials and conditions to meet their needs.

The Inclusive Education Strategy (2014/2018) is a continuation of the activities of the previous Strategy (2008-2013) (18, 19). Established networks to support inclusive education in regular secondary schools. Formed Tips for inclusive education at national and regional levels to promote and support inclusive education, exchange of experiences and literature, examples of good practice, help in

и поддршка на инклузивното образование, размена на искуства и литература, примери на добра практика, помош при подготовка на програми за работа и изготвување Индивидуален образовен план (20).

## Дискусија

Во однос на образованието на децата со попречености, односно ученици со оштетен вид, се забележува дека во Италија, Словенија, Бугарија и Црна Гора, истото е регулирано со посебен Закон за образование на деца со попречености, додека во Хрватска, Северна Македонија, Србија и БиХ, образованието на децата со попречености, односно оштетен вид е составен дел од Законот за основно образование.

Во однос на аспектите во развојот на инклузивното образование на децата со посебни образовни потреби, се забележува дека во Република Италија, уште во 1977 г., започнал процесот на вклучување наставници за поддршка во редовните училишта во Италија, и е изгласана инклузија за сите лица со посебни потреби на возраст од 6 до 14 години, со последователно затворање на сите посебни училишта, освен неколку за деца со сензорни оштетувања (вид и слух), но и тие се соочуваат со осипување на бројот на ученици. Сите останати држави, и покрај бројните иновации, сè уште имаат двоен образовен систем. Во нив, учениците со попречености, односно оштетен вид, се образуваат во редовни или во посебни училишта.

Во Република Словенија, уште од 2008 година е организирано изнајмување посложени технички помагала за ученици кои се слепи да посетуваат редовни училишта. Во округот Брчко во БиХ, како резултат на напорите на здружението „Брчко“ на полето на инклузијата нема посебни часови и посебни училишта. Во Република Северна Македонија е развиена Национална стратегија за развој на образованието, што претставува најдалекусежен обид да се подобри образовниот систем за сите ученици, а во Црна Гора е развиена Стратегија за инклузивно образование. Црна Гора покажува тенденција на огромен напредок на полето на

the preparation of work programs and preparing Individual Education Plan (20).

## Discussion

Regarding the education of children with disabilities, i.e. students with visual impairments, it is noted that in Italy, Slovenia, Bulgaria and Montenegro, it is regulated by a special law on education of children with disabilities, while in Croatia, Macedonia, Serbia, and BiH, the education of children with disabilities, i.e. children with visual impairments, is an integral part of the Law on Primary Education.

Regarding the aspects of the development of inclusive education of children with special educational needs, it is noticeable that in the Republic of Italy, as early as 1977, the process of inclusion of teachers for support in regular schools in Italy started, and voting for all persons with special needs at the age of 6 to 14, with the subsequent closure of all special schools, except for a few for children with sensory impairments (vision and hearing), but they also face the drop out of the number of students. All other countries, despite numerous innovations, still have a dual education system. In them, students with disabilities, that is, visual impairments, are educated in regular, or in special schools.

In the Republic of Slovenia, since 2008, renting more complex technical devices for students who are blind to regular schools is organized. In the Brcko District of BiH, as a result of the efforts of the Brcko association in the field of inclusion, there are no special classes and special schools. In the Republic of Macedonia, the National Strategy for the Development of Education has been developed, which is the most far-reaching attempt to improve the education system for all students in Montenegro, an Inclusive Education Strategy has been developed. Montenegro shows a tendency of enormous progress in the field of inclusive education through the creation of networks to support inclusive education in regular secondary

инклузивното образование преку формирање мрежи за поддршка на инклузивното образование во редовните средни училишта, и совети за инклузивно образование на национално и на регионално ниво за промовирање и поддршка на инклузивното образование.

## Заклучок

Врз основа на претходно изнесените податоци, може да се донесе заклучок дека во различните земји вклучени во истражувањето постојат различни законски рамки и практики по однос на сите прашања кои беа предмет на истражување, и генерално, во однос на инклузивното образование на децата со оштетен вид. Исто така, земјите членки на ЕУ, кои беа вклучени во истражувањето, имаат сличности во однос на инклузивните практики. Земјите кои не се членки на ЕУ, покажуваат сличности во многу аспекти на инклузијата меѓусебно, и вложуваат напори да бидат во чекор со европските трендови на полето на инклузивното образование.

## Литература

1. UN Committee on the rights of persons with disabilities. General Comment No. 4: on Article 24 of The UN Convention of the rights of persons with disabilities. Right to Inclusive Education. London: Amnesty International, 2016.
2. Acedo C. Inclusive education: pushing the boundaries. Netherlands: Springer, 2008:
3. Preparing Teachers for Inclusive Education. A video-based training course. Lesotho: Ministry of Education. Available from EENET, School of Education, University of Manchester, Manchester: England M13 9PL or 1996 <http://www.eenet.org.uk>
4. Reiser R. Implementing Inclusive Education: A Commonwealth guide to implementing Article 24 of the UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities. London: Commonwealth Secretariat, 2008.
5. Janet E. Lord et al. Human Rights. YES! Action and advocacy on the rights of persons with disabilities. Minneapolis: University of Minnesota Human Rights Center, 2012.

schools, and Councils for Inclusive Education at national and regional level to promote and support inclusive education.

## Conclusion

Based on the previously reported data, it can be concluded that there are different legal frameworks and practices in the various countries involved in the research in relation to all the issues that have been the subject of research and, in general, regarding the inclusive education of children with visual impairments. Also, EU Member States involved in the survey have similarities with regard to inclusive practices. Non-EU countries show similarities in many aspects of inclusion among themselves, and make efforts to keep pace with European trends in the field of inclusive education.

6. European Blind Union. Inclusive education in Italy. [Online]. 2012 [Cited 2018 Sep]. Available from: URL: <http://www.euroblind.org/newsletter/2014/may-june/en/inclusive-education-italy>
7. The EDUCATION SYSTEM in the Republic of Slovenia 2016/2017. Ljubljana: Ministry of Education, Science and Sport of the Republic of Slovenia. [Online]. 2017 [Cited 2018 Sep]. Available from: URL: <https://eng.cmepius.si/wp-content/uploads/2015/08/The-Education-System-in-the-Republic-of-Slovenia-2016-17.pdf>
8. Kavkler M, Kosak Babuder M, Magajna L. Inclusive education for children with specific learning difficulties. Analysis of opportunities and barriers in inclusive education in Slovenia. CEPS Journal 2015; 5 (1): 31-52.
9. Schmidt M, Brown I. Education of Children with Intellectual Disabilities in Slovenia. Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities. 2015;12(2):90-99.
10. European Agency for Development in Special Needs Education. Country information for Croatia - Assessment within

- inclusive education systems, Croatia: European Agency for Development in Special Needs Education, 2018.
11. UNICEF. Inclusive Early Childhood Education. [Online]. 2013 [Cited 2018 Sep]. Available from: URL: [https://www.unicef.bg/assets/PDFs/Vacancies/Inclusive\\_Early\\_Childhood\\_Education\\_TOR.pdf](https://www.unicef.bg/assets/PDFs/Vacancies/Inclusive_Early_Childhood_Education_TOR.pdf)
12. European Federation of Adapted Physical Activity. Inclusion in general education. [Online] 2011 [Cited 2018 Sep]. Available from: URL: <http://www.eufapa.eu/index.php/apa-in-europe/information-from-countries/36-bulgaria.html>
13. Louis Braille School for visually impaired children. Integrated education. [Online]. 2018 [Cited 2018 Sep]. Available from: URL: [http://soudnzsofia.bg/bg/?page\\_id=328](http://soudnzsofia.bg/bg/?page_id=328)
14. Ministerstvo za obrazovanie i nauka. Inkluzivnoto obrazovanie vo ramkite na "Učilište po merka na deteto". Skopje: Imelda, 2010.
15. Izveštaj za sprovedenoto istraživanje za vlučenosta na decata so posebni potrebi vo redovnoto osnovno obrazovanie. Skopje: Naroden pravobranitel na Republika Makedonija, 2016.
16. Pesikan A, Ivic I. The sources of inequity in the education system of Serbia and how to combat them. CEPS Journal 2016; 6(2): 101-124.
17. Dizdarević A, Vantić TM, Nikolić M. Inclusive education in Bosnia and Herzegovina) US-China Education Review 2010; 7(3): 92-100.
18. Ministry of Education. Inclusive education in Montenegro. [Online]. 2005 [Cited 2018 Sep]. Available from: URL: <http://www.mpin.gov.me/en/sections/education-of-children-with-special-needs/86839/7075.html>
19. Strategija Inkluzivnog Obrazovanja. Podgorica: Ministarstvo prosvete, 2008.
20. Službeni list R. Crne Gore 57/2011. Pravilnik o načinu, uslovima i postupku za usmjeravanje djece sa posebnim obrazovnim potrebama.. [Online]. 2011 [Cited 2018 Sep]. Available from: URL: <http://www.sluzbenilist.me/PravniAktDetalji.aspx?tag=%7BEDE5557B-4CEA-4A81-A273-FFA24DC9B101%7D>

## АКУСТИЧНИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА МАКЕДОНСКИТЕ КОНСОНАНТИ

Лидија РИСТОВСКА<sup>1</sup>, Зора ЈАЧОВА<sup>2</sup>,  
Људмил СПАСОВ<sup>3</sup>, Тодорка БАЛОВА<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Градска општа болница „8-ми Септември“, Оддел за оториноларингологија, Отсек за аудиологија, Скопје, Република Северна Македонија

<sup>2</sup>Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Филозофски факултет, Институт за специјална едукација и рехабилитација, Скопје, Република Северна Македонија

<sup>3</sup>Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Филолошки факултет „Блаже Конески“, Скопје, Република Северна Македонија

<sup>4</sup>Македонски народен театар, Скопје, Република Северна Македонија

Оригинална статија / Original study

Примено / Received: 05.03.2019

Прифатено / Accepted: 27.04.2019

УДК 159.946.3:811.163.3'282'342

### Резиме

**Вовед:** Значајна информација за квалитетот на говорот се добива од формата на спектрограмот којшто содржи квантитативни податоци за звукот. Спектралните карактеристики на консонантите може да се анализираат со одредување на спектралните моменти.

**Цел:** Целта на студијата беше да се калкулираат спектралните моменти на македонските консонанти и фреквенциите на формантите од F1 до F5 и основната фреквенција (Fo) на назалите и латералите.

**Материјал и методи:** Оваа студија вклучува 15 изворни говорители на македонски јазик, пет мажи, пет жени, на возраст од 26 до 50 години (средна возраст  $38,9 \pm 9,6$  години) и пет деца, две момчиња и три девојчиња, на возраст од 9 до 14 години (средна возраст  $10,6 \pm 1,9$  години). Консонантите беа снимени како изолирани фонеме и анализирани во компјутерската програма Praat.

Адреса за кореспонденција:

Лидија РИСТОВСКА

Градска општа болница „8-ми Септември“, Оддел за оториноларингологија, Отсек за аудиологија, ул. „Париска“ бб. 1000 Скопје, Република Северна Македонија,  
е-пошта: lidijaristovska@yahoo.com

## ACOUSTIC CHARACTERISTICS OF MACEDONIAN CONSONANTS

Lidija RISTOVSKA<sup>1</sup>, Zora JACHOVA<sup>2</sup>,  
Ljudmil SPASOV<sup>3</sup>, Todorka BALOVA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>City General Hospital “8<sup>th</sup> September”, Department of Otorhinolaryngology, Division of Audiology, Skopje, Republic of North Macedonia

<sup>2</sup>University “Ss Cyril and Methodius”, Faculty of Philosophy, Institute of Special Education and Rehabilitation, Skopje, Republic of North Macedonia

<sup>3</sup>University “Ss Cyril and Methodius”, Faculty of Philology “Blazhe Koneski”, Skopje, Republic of North Macedonia

<sup>4</sup>Macedonian National Theater, Skopje, Republic of North Macedonia

Original article

### Abstract

**Introduction:** Significant information about the quality of speech is provided by the shape of the spectrogram that contains quantitative data of a sound. Spectral characteristics of consonants can be analyzed by determining the spectral moments.

**Objective:** The objective of the study was to calculate spectral moments of Macedonian consonants and formant frequencies from F1 to F5 and fundamental frequency (Fo) of nasals and laterals.

**Material and methods:** This study included 15 native speakers of Macedonian, five males, five females, aged 26 to 50 years (mean age of  $38.9 \pm 9.6$  years), and five children, two boys and three girls, aged 9 to 14 years (mean age of

Corresponding address:

Lidija RISTOVSKA

City General Hospital “8<sup>th</sup> September”, Department of Otorhinolaryngology, Division of Audiology, Pariska NN. 1000 Skopje, Republic of North Macedonia.

e-mail: lidijaristovska@yahoo.com

**Резултати:** Средната вредност на центарот на гравитација кај сите консонанти беше во опсег од 428 Hz до 4021 Hz. Средната вредност на спектралната стандардна девијација беше во опсег од 363 Hz до 3108 Hz. Највисоки вредности беа добиени кај фрикативот /с/ кај децата. Средната вредност на наклонот на спектарот беше позитивна кај сите консонанти. Средната вредност на куртозис беше исто така позитивна кај сите консонанти освен кај фрикативот /ш/ (-1,4) кај женските говорители.

**Заклучок:** Центарот на гравитација и спектралната стандардна девијација кај консонантите, анализирани како изолирани фонеме, се пониски од вредностите добиени во контекст на вокали заради ефектот на коартикулацијата во која една фонема влијае на продукцијата на претходната и на следната фонема. Наклонот на спектарот и куртозис се позитивни кај најголем број говорители што укажува на концентрација на енергија во ниските фреквенции и релативно високи пикови во спектарот.

**Клучни зборови:** *спектрални моменти, македонски консонанти, Praat*

## Вовед

Продукцијата на говорот бара прецизна контрола на движењата на вокалниот тракт за да се генерираат говорни звуци (фонеме) коишто се организирани во комплексни секвенци (1). Говорот се карактеризира со брзи промени во артикулацијата и нејзиниот акустичен продукт. Динамиката на говорот претставува голем предизвик за негова анализа (2). Како комплексен звук, говорот може да се анализира во однос на интензитетот и фреквенцијата. Овие акустични карактеристики на говорниот звук зависат од полот, фонемата, содржината на конверзацијата и емоцијата (3).

Говорните звуци, генерално, може да се класифицираат во две широки категории: вокали и консонанти (4). Консонантите се карактеризираат со комплетна или парцијална конструкција на вокалниот тракт при продукцијата и високофреквентна енергија (5). Тие, генерално, се многу пократки од вокалите и временски поваријабилни

(10.6±1.9 years). The consonants were recorded as isolated phonemes and analyzed in computer program Praat.

**Results:** Mean center of gravity in all consonants was in the range from 428 Hz to 4021 Hz. Mean spectral standard deviation was in the range from 363 Hz to 3108 Hz. The highest values were obtained in fricative /s/ in children. Mean skewness was positive in all consonants. Mean kurtosis was also positive in all consonants except in fricative /ʃ/ (-1.4) in female speakers.

**Conclusion:** Center of gravity and spectral standard deviation in consonants analyzed as isolated phonemes are lower than values obtained in vowel context because of the effect of coarticulation in which one phoneme affects the production of preceding and upcoming phoneme. Skewness and kurtosis are positive in most speakers indicating concentration of energy in the low frequencies and relatively high peaks in the spectrum.

**Keywords:** *spectral moments, Macedonian consonants, Praat*

## Introduction

Speech production requires a precise control of vocal tract movements to generate speech sounds (phonemes) which are organized into complex sequences (1). Speech is characterized by rapid changes in articulation and its acoustic product. The dynamics of speech poses great challenges to its analysis (2). As a complex sound, speech can be analyzed by the intensity and frequency. These acoustic features of speech sound depend on gender, phoneme, content of conversation, and emotion (3).

Speech sounds can generally be classified into two broad categories: vowels and consonants (4). Consonants are characterized by complete or partial vocal tract constriction in production and high frequency energy (5). They are generally much shorter than vowels and more variable overtime (6). Consonant frequencies can vary depending on the preceding

(6). Фреквенциите на консонантите може да варираат во зависност од претходните и од следните гласови (коартикулација) и се јавуваат разлики помеѓу говорителите, особено во однос на полот (7). Македонските консонанти се класифицираат според звучноста, местото на артикулација и начинот на артикулација (8). Според начинот на артикулација, тие може да се поделат на оклузивни, фрикативни и африкати (9).

Значајна информација за квалитетот на говорот се добива од формата на спектрограмот којшто содржи квантитативни податоци за звукот (10). Спектрограмот е спектро-темпорална претстава на звукот. Хоризонталната насока на спектрограмот го претставува времето, а вертикалната насока ја претставува фреквенцијата (11). Спектрограмите се класифицирани во два главни типа, широкопојасен и теснопојасен спектрограм (12).

Спектралните карактеристики на консонантите може да се анализираат со одредување на спектралните моменти. Првиот спектрален момент *центриар на гравитација* (ЦГ) или тежиште е средна вредност на фреквенциите во спектарот. Тој ја рефлектира централната концентрација. Вториот спектрален момент *стандардна девијација* (СД) или варијанса ја рефлектира дисперзијата на фреквенциите во однос на ЦГ. Третиот спектрален момент *наклон на симетријата* ја рефлектира асиметријата на фреквенциите во спектарот. Асиметријата е мерка што укажува како се дистрибуирани фреквенциите на спектарот околу средната вредност. Четвртиот спектрален момент *куртиозис* е индикатор за пикот на дистрибуција на фреквенциите во спектарот (13,14).

Спектралните пикови на звучниот спектар на вокалите се нарекуваат форманти (15). Формантот е концентрација на акустична енергија околу одредена фреквенција на звучниот бран и тој е темен појас на широкопојасниот спектрограм, што кореспондира со резонанцијата на вокалниот тракт. Формантите се означени како F1, F2, F3, F4 итн. почнувајќи со најниската фреквенција (10). Звучните консонанти, како назалите и латералите, исто така имаат специфични форми на вокалниот тракт коишто се

and following sounds (coarticulation) and differences occur across talkers, especially across gender (7). Macedonian consonants are classified according to the voicing, the place of articulation, and the manner of articulation (8). According to the manner of articulation, they can be divided into occlusives, fricatives, and affricates (9).

Significant information about the quality of speech is provided by the shape of the spectrogram that contains quantitative data of a sound (10). The spectrogram is a spectro-temporal representation of the sound. The horizontal direction of the spectrogram represents time, and the vertical direction represents frequency (11). The spectrograms are classified into two major types, wideband and narrow band spectrogram (12).

Spectral characteristics of consonants can be analyzed by determining the spectral moments. The first spectral moment *center of gravity* (COG) or centroid is a mean of frequencies in the spectrum. It reflects central concentration. The second spectral moment *standard deviation* (SD) or variance reflects the dispersion of frequencies in relation to the COG. The third spectral moment *skewness* reflects asymmetry of the frequencies in the spectrum. The asymmetry is a measure that indicates how the frequencies of the spectrum are distributed around the mean. The fourth spectral moment *kurtosis* is an indicator of the peak of the frequency distribution in the spectrum (13,14).

The spectral peaks of the sound spectrum of the vowels are called formants (15). A formant is a concentration of acoustic energy around a particular frequency in the speech wave, and that is the dark band on a wideband spectrogram, which corresponds to a vocal tract resonance. The formants are labeled as F1, F2, F3, F4 etc. starting with the lowest frequency (10). Voiced consonants such as nasals and laterals also have specific vocal tract shapes that are characterized by the frequencies of the formants. They differ from vowels in their production, but they can be

карактеризираат со фреквенциите на формантите. Тие се разликуваат од вокалите во нивната продукција, но можат да бидат специфицирани во однос на нивните фреквенции на форманти (16).

Целта на студијата беше да се анализираат спектралните карактеристики на македонските консонанти, односно да се калкулираат спектралните моменти: ЦГ, СД, наклон на спектарот и куртозис, како и фреквенциите на формантите од F1 до F5 и основната фреквенција (Fo) на назалите и латералите во компјутерската програма Praat.

### Материјал и методи

Оваа студија вклучува 15 изворни говорители на македонски јазик, пет мажи, пет жени, на возраст од 26 до 50 години (средна возраст  $38,9 \pm 9,6$  години) и пет деца, две момчиња и три девојчиња, на возраст од 9 до 14 години (средна возраст  $10,6 \pm 1,9$  години). Тие беа снимени при изговарање на македонските консонанти како изолирани фонемии. Акустичната анализа е изведена во компјутерската програма Praat, Верзија 6.0.43 (17). MP3 монозвучните фајлови на снимените консонанти беа прво отворени во Praat за да се сегментира и меморира консонантот како WAV фајл. Ги пресметавме спектралните моменти на консонантите: ЦГ, СД, наклон на спектарот и куртозис како и фреквенциите на формантите од F1 до F5 и Fo на назалите и латералите.

Параметрите за анализа ги поставивме на следниот начин: *Максимален број на форманти*: 5 и *Максимум форманти (Hz)*: 5000 Hz за мажите, 5500 Hz за жените и 8000 Hz за децата. Вредноста во *Послџување на спектрограм: Преглед на ојсеџ (Hz)* беше иста како вредноста во *Максимум форманти (Hz)*.

### Резултати

Анализирани се вкупно 390 WAV фајлови на снимени консонанти. Во македонскиот јазик има 26 консонанти. Во табелите ги прикажавме македонските консонанти и нивната транскрипција во симболите на Меѓународната фонетска азбука (МФА), а во

specified in terms of their formant frequencies (16).

The objective of the study was to analyze spectral characteristics of Macedonian consonants, i.e. to calculate the spectral moments: COG, SD, skewness and kurtosis, as well as, formant frequencies from F1 to F5 and fundamental frequency (Fo) of nasals and laterals in computer program Praat.

### Material and methods

This study included 15 native speakers of Macedonian, five males, five females, aged 26 to 50 years (mean age of  $38.9 \pm 9.6$  years), and five children, two boys and three girls, aged 9 to 14 years (mean age of  $10.6 \pm 1.9$  years). They were recorded saying the Macedonian consonants as isolated phonemes. The acoustic analysis was performed in computer program Praat, Version 6.0.43 (17). MP3 mono sound files of the recorded consonants were first opened in Praat to segment and save the consonant as a WAV file. We calculated the spectral moments of the consonants: COG, SD, skewness and kurtosis, as well as, formant frequencies from F1 to F5 and Fo of nasals and laterals.

We set the analysis parameters in the following way: *Maximum number of formants*: 5 and *Maximum formant (Hz)*: 5000 Hz for males, 5500 Hz for females and 8000 Hz for children. The value in *Spectrogram settings: View range (Hz)* was the same as the value in *Maximum formant (Hz)*.

### Results

A total of 390 WAV files of recorded consonants were analyzed. There are 26 consonants in Macedonian. In the tables we displayed Macedonian consonants and their transcription into International Phonetic Alphabet (IPA) symbols, and in the text we used Macedonian phonemes with IPA symbols in parentheses. Mean spectral moments were calculated separately for all three groups: males, females and children.

текстот ги користевме македонските фонемии со МФА симболи во загради. Средната вредност на спектралните моменти беше калкулирана одделно за сите три групи: мажи, жени и деца.

Во Табела 1 ја прикажавме средната вредност на спектралните моменти кај пловивите: /б/ (b), /г/ (g), /д/ (d), /к/ (k), /п/ (p) и /т/ (t). Кај сите пловиви, средната вредност на тежиштето беше во опсег од 456 до 557 Hz кај мажите, 601 Hz до 773 Hz кај жените и 673 Hz до 788 Hz кај децата. Средната вредност на СД беше во опсег од 479 Hz до 727 Hz кај мажите, 632 Hz до 999 Hz кај жените и 363 Hz до 985 Hz кај децата. Сите говорители имаа позитивни вредности на наклон на спектарот и куртозис.

Табела 1. Средна вредност на спектралните моменти кај пловивите

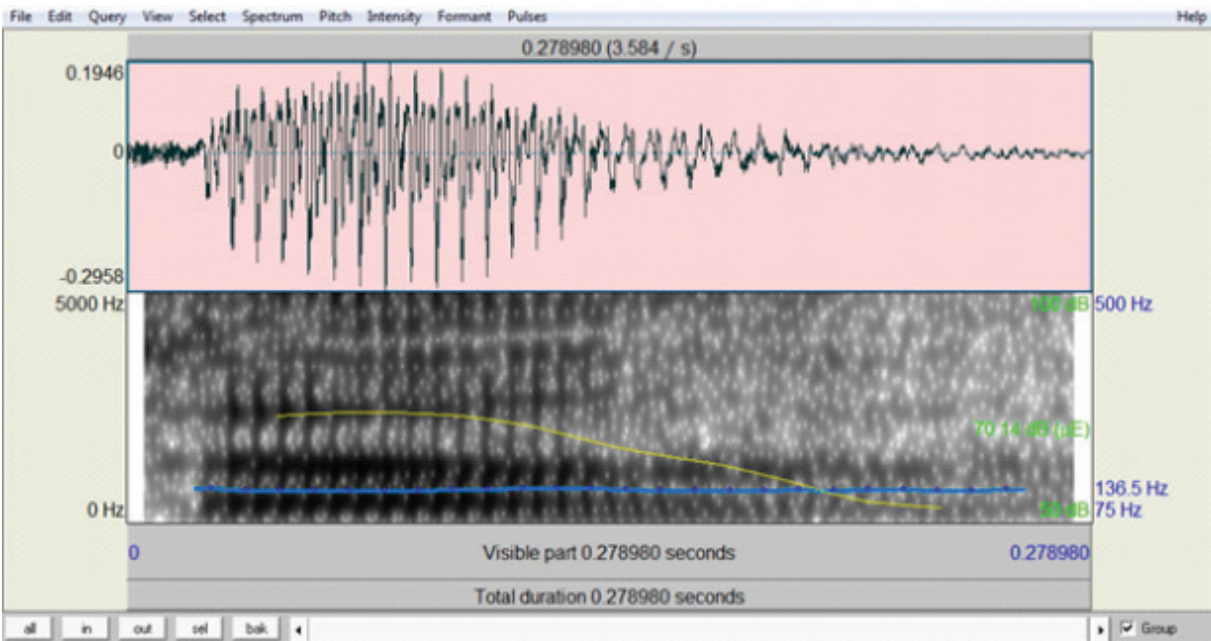
| Фонемии /<br>Phonemes | Говорители /<br>Speakers | Тежиште /<br>COG (Hz) | СД /<br>SD (Hz) | Наклон /<br>Skewness | Куртозис /<br>Kurtosis |
|-----------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------|----------------------|------------------------|
| б / b                 | Мажи/Males               | 503                   | 479             | 8.5                  | 166.2                  |
|                       | Жени/Females             | 601                   | 632             | 8.6                  | 164.2                  |
|                       | Деца/Children            | 709                   | 555             | 5.1                  | 61.4                   |
| г / g                 | Мажи/Males               | 468                   | 554             | 8.1                  | 114.4                  |
|                       | Жени/Females             | 709                   | 999             | 5.3                  | 47.6                   |
|                       | Деца/Children            | 680                   | 570             | 9.2                  | 148.6                  |
| д / d                 | Мажи/Males               | 456                   | 511             | 9.4                  | 167.7                  |
|                       | Жени/Females             | 611                   | 750             | 7.0                  | 81.0                   |
|                       | Деца/Children            | 673                   | 686             | 8.4                  | 108.2                  |
| к / k                 | Мажи/Males               | 557                   | 727             | 7.4                  | 92.3                   |
|                       | Жени/Females             | 718                   | 904             | 5.3                  | 65.4                   |
|                       | Деца/Children            | 688                   | 712             | 7.1                  | 73.3                   |
| п / p                 | Мажи/Males               | 514                   | 512             | 7.5                  | 100.1                  |
|                       | Жени/Females             | 617                   | 696             | 6.3                  | 80.4                   |
|                       | Деца/Children            | 696                   | 363             | 8.1                  | 140.6                  |
| т / t                 | Мажи/Males               | 551                   | 692             | 6.1                  | 57.6                   |
|                       | Жени/Females             | 773                   | 865             | 5.8                  | 77.4                   |
|                       | Деца/Children            | 788                   | 985             | 6.7                  | 65.3                   |

Ги прикажавме осцилограмот и спектрограмот на пловивот /т/ (t) кај машки говорител (Слика 1). Измерени се: тежиште 535 Hz, СД 633 Hz, наклон на спектарот 7,2 и

In Table 1 we displayed mean spectral moments in plosives: /б/ (b), /г/ (g), /д/ (d), /к/ (k), /п/ (p), and /т/ (t). In all plosives, mean COG was in the range from 456 to 557 Hz in males, 601 Hz to 773 Hz in females, and 673 Hz to 788 Hz in children. Mean SD was in the range from 479 Hz to 727 Hz in males, 632 Hz to 999 Hz in females, and 363 Hz to 985 Hz in children. All speakers had positive skewness and kurtosis values.

Table 1. Mean spectral moments in plosives

We displayed waveform and spectrogram of the plosive /т/ (t) in male speaker (Figure 1). COG 535 Hz, SD 633 Hz, skewness 7.2, and kurtosis 75.9 were measured. There is a concentration of acoustic energy in low frequencies in spectrogram.



Слика 1. Осцилограм и сџектџрограм на консонантџош /тџ/ (t) каџ маџки говорџишел

Figure 1. Waveform and spectrogram of the consonant /t/ in male speaker

куртозис 75,9. На спектрограмот има концентрација на акустична енергија во ниските фреквенции.

Во Табела 2 ја прикажавме средната вредност на спектралните моменти каџ фрикативите: /в/ (v), /ж/ (z), /з/ (z), /џ/ (j), /п/ (r), /с/ (s), /ф/ (f), /х/ (h) и /ш/ (j). Каџ сите фрикативи, средната вредност на тежиштето беше во опсег од 491 до 2207 Hz каџ маџите, 529 Hz до 2842 Hz каџ жените и 590 Hz до 4021 Hz каџ децата. Средната вредност на СД беше во

In Table 2 we displayed mean spectral moments in fricatives: /в/ (v), /ж/ (z), /з/ (z), /џ/ (j), /п/ (r), /с/ (s), /ф/ (f), /х/ (h), and /ш/ (j). In all fricatives, mean COG was in the range from 491 to 2207 Hz in males, 529 Hz to 2842 Hz in females, and 590 Hz to 4021 Hz in children. Mean SD was in the range from 504 Hz to 2421 Hz in males, 672 Hz to 3076 Hz in females, and 533 Hz to 3108 Hz in children.

Табела 2. Средна вредностџ на сџектџралните моменџи каџ фрикаџивџишел

Table 2. Mean spectral moments in fricatives

| Фонеми / Phonemes | Говорители / Speakers | Тежиште / COG (Hz) | СД / SD (Hz) | Наклон / Skewness | Куртозис / Kurtosis |
|-------------------|-----------------------|--------------------|--------------|-------------------|---------------------|
| в / v             | Маџи/Males            | 515                | 504          | 8.9               | 167.8               |
|                   | Жени/Females          | 692                | 682          | 7.1               | 122.0               |
|                   | Децџ/Children         | 759                | 1007         | 7                 | 89.1                |
| ж / z             | Маџи/Males            | 1395               | 1651         | 2.8               | 16.7                |
|                   | Жени/Females          | 1763               | 1969         | 1.7               | 6.0                 |
|                   | Децџ/Children         | 1024               | 1490         | 3.0               | 10.5                |
| з / z             | Маџи/Males            | 874                | 1546         | 3.9               | 19.7                |
|                   | Жени/Females          | 1312               | 2299         | 2.9               | 8.9                 |
|                   | Децџ/Children         | 1592               | 2262         | 4.8               | 37.1                |
| џ / j             | Маџи/Males            | 491                | 657          | 6.4               | 55.4                |
|                   | Жени/Females          | 529                | 745          | 6.6               | 93.2                |

|       |               |      |      |     |       |
|-------|---------------|------|------|-----|-------|
|       | Деца/Children | 590  | 748  | 6.2 | 55.5  |
| p / r | Мажи/Males    | 542  | 630  | 7.1 | 117.8 |
|       | Жени/Females  | 607  | 672  | 6.5 | 91.2  |
|       | Деца/Children | 723  | 533  | 8.9 | 145.4 |
| c / s | Мажи/Males    | 2207 | 2421 | 2.0 | 9.3   |
|       | Жени/Females  | 2380 | 3076 | 1.9 | 4.0   |
|       | Деца/Children | 4021 | 3108 | 1.8 | 7.3   |
| ф / f | Мажи/Males    | 589  | 755  | 7.5 | 97.9  |
|       | Жени/Females  | 820  | 1035 | 7.8 | 123.7 |
|       | Деца/Children | 947  | 1339 | 5.4 | 41.4  |
| х / h | Мажи/Males    | 549  | 641  | 6.3 | 72.7  |
|       | Жени/Females  | 801  | 834  | 5.7 | 89.1  |
|       | Деца/Children | 734  | 708  | 7.2 | 81    |
| ш / ʃ | Мажи/Males    | 1919 | 1881 | 1.5 | 4.4   |
|       | Жени/Females  | 2842 | 2320 | 0.4 | -1.4  |
|       | Деца/Children | 1606 | 1999 | 2.3 | 6.4   |

опсег од 504 Hz до 2421 Hz кај мажите, 672 Hz до 3076 Hz кај жените и 533 Hz до 3108 Hz кај децата.

Средната вредност на наклонот на спектарот беше позитивна кај сите фрикативи, но еден машки говорител и две жени имаа негативен наклон на спектарот на фрикативот /ш/ (ʃ) и две деца имаа негативен наклон на спектарот на фрикативот /с/ (s). Еден машки говорител имаше наклон на спектарот нула на фрикативот /с/ (s) и една жена имаше наклон на спектарот нула на фрикативот /ш/ (ʃ).

Средната вредност на куртозис беше позитивна кај сите фрикативи, освен кај фрикативот /ш/ (ʃ) кај жените. Поединечно прикажано, најдовме негативен куртозис на фрикативот ж/ (ʒ) кај еден машки говорител и три женски говорители, негативен куртозис на фрикативот /з/ (z) кај едно дете, негативен куртозис на фрикативот с/ (s) кај тројца машки говорители и две деца и негативен куртозис на фрикативот ш/ (ʃ) кај тројца машки говорители, четири жени и едно дете.

Во Табела 3 ја прикажавме средната вредност на спектралните моменти кај африкати: /ф/ (f), /с/ (s), /к/ (k), /ц/ (tʃ), /ч/ (tʃ) и /џ/ (dʒ). Кај сите африкати, средната вредност на тежиштето беше во опсег од 496 до 1741 Hz кај мажите, 881 Hz до 2041 Hz кај жените и 690 Hz до 2208 Hz кај децата. Средната

Mean skewness was positive in all fricatives, but one male speaker and two females had negative skewness of the fricative /ш/ (ʃ), and two children had negative skewness of the fricative /с/ (s). One male speaker had skewness zero of the fricative /с/ (s), and one female had skewness zero of the fricative /ш/ (ʃ).

Mean kurtosis was positive in all fricatives, except in fricative /ш/ (ʃ) in females. Separately displayed, we found negative kurtosis of the fricative ж/ (ʒ) in one male and three female speakers, negative kurtosis of the fricative /з/ (z) in one child, negative kurtosis of the fricative с/ (s) in three male speakers and two children, and negative kurtosis of the fricative ш/ (ʃ) in two male speakers, four females and one child.

In Table 3 we displayed mean spectral moments in affricates: /ф/ (f), /с/ (s), /к/ (k), /ц/ (tʃ), /ч/ (tʃ), and /џ/ (dʒ). In all affricates, mean COG was in the range from 496 to 1741 Hz in males, 881 Hz to 2041 Hz in females, and 690 Hz to 2208 Hz in children. Mean SD was in the range from 667 Hz to 1986 Hz in males, 1262 Hz to 2288 Hz in females, and 826 Hz to 2511 Hz in children.

Табела 3. Средна вредносѝ на сѝекѝтралниѝе моменѝи кај африкаѝиѝе

Table 3. Mean spectral moments in affricates

| Фонеме / Phonemes | Говорители / Speakers | Тежиште / COG (Hz) | СД / SD (Hz) | Наклон / Skewness | Куртозис / Kurtosis |
|-------------------|-----------------------|--------------------|--------------|-------------------|---------------------|
| ѝ / ʝ             | Мажи/Males            | 496                | 667          | 6.8               | 87.3                |
|                   | Жени/Females          | 881                | 1262         | 3.7               | 25.1                |
|                   | Деца/Children         | 690                | 826          | 6.6               | 58.5                |
| s / dz            | Мажи/Males            | 876                | 1534         | 4.1               | 23.5                |
|                   | Жени/Females          | 997                | 1490         | 5.4               | 70.8                |
|                   | Деца/Children         | 1585               | 2209         | 4.6               | 30.7                |
| ќ / c             | Мажи/Males            | 519                | 703          | 7.7               | 107.4               |
|                   | Жени/Females          | 1091               | 1366         | 3.7               | 30.4                |
|                   | Деца/Children         | 795                | 980          | 5.6               | 45.9                |
| џ / ts            | Мажи/Males            | 1741               | 1986         | 3.9               | 50.8                |
|                   | Жени/Females          | 1282               | 1992         | 3.0               | 10.1                |
|                   | Деца/Children         | 2208               | 2511         | 3.4               | 14.2                |
| ч / tʃ            | Мажи/Males            | 1359               | 1794         | 2.2               | 8.4                 |
|                   | Жени/Females          | 2041               | 2288         | 0.8               | 0.6                 |
|                   | Деца/Children         | 1158               | 1431         | 3.8               | 26.9                |
| џ / dʒ            | Мажи/Males            | 957                | 1373         | 3.7               | 28.1                |
|                   | Жени/Females          | 1755               | 2030         | 2.0               | 6.2                 |
|                   | Деца/Children         | 772                | 980          | 5.5               | 42                  |

вредност на СД беше во опсег од 667 Hz до 1986 Hz кај мажите, 1262 Hz до 2288 Hz кај жените и 826 Hz до 2511 Hz кај децата.

Средната вредност на наклонот на спектарот беше позитивна кај сите африкати. Средната вредност на куртозис беше исто така позитивна кај сите африкати, но најдовме негативен куртозис на африкатот /џ/ (ts) кај тројца машки говорители и едно дете, негативен куртозис на африкатот /ч/ (tʃ) кај двајца машки говорители и три жени, како и негативен куртозис на африкатот /џ/ (dʒ) кај еден машки говорител и три женски говорители.

Mean skewness was positive in all affricates. Mean kurtosis was also positive in all affricates, but we found negative kurtosis of the affricate /џ/ (ts) in three male speakers, and one child, negative kurtosis of the affricate /ч/ (tʃ) in two male speakers and three females, and negative kurtosis of the affricate /џ/ (dʒ) in one male and three female speakers.

In Table 4 we displayed mean spectral moments in nasals: /м/ (m), /н/ (n), and /њ/ (ɲ).

Табела 4. Средна вредносѝ на сѝекѝтралниѝе моменѝи кај назалиѝе

Table 4. Mean spectral moments in nasals

| Фонеме / Phonemes | Говорители / Speakers | Тежиште / COG (Hz) | СД / SD (Hz) | Наклон / Skewness | Куртозис / Kurtosis |
|-------------------|-----------------------|--------------------|--------------|-------------------|---------------------|
| м / m             | Мажи/Males            | 471                | 532          | 7.4               | 111.0               |
|                   | Жени/Females          | 564                | 650          | 5.8               | 108.3               |
|                   | Деца/Children         | 587                | 614          | 6.2               | 80.9                |

|       |               |     |     |     |       |
|-------|---------------|-----|-----|-----|-------|
| н / п | Мажи/Males    | 428 | 549 | 8.3 | 113.6 |
|       | Жени/Females  | 479 | 605 | 6.2 | 90.5  |
|       | Деца/Children | 529 | 658 | 7.5 | 82.8  |
| њ / њ | Мажи/Males    | 435 | 651 | 8.9 | 159.7 |
|       | Жени/Females  | 502 | 708 | 6.6 | 93.4  |
|       | Деца/Children | 566 | 618 | 6.1 | 61.3  |

Во Табела 4 ја прикажавме средната вредност на спектралните моменти кај назалите: /м/ (m), /н/ (n) и /њ/ (nj).

Кај сите назали, средната вредност на тежиштето беше во опсег од 428 до 471 Hz кај мажите, 479 Hz до 564 Hz кај жените и 529 Hz до 587 Hz кај децата. Средната вредност на СД беше во опсег од 532 Hz до 651 Hz кај мажите, 605 Hz до 708 Hz кај жените и 614 Hz до 658 Hz кај децата. Сите говорители имаа позитивни вредности на наклон на спектарот и куртозис.

Во Табела 5 ја прикажавме средната вредност на спектралните моменти кај латералите: /л/ (l) и /љ/ (lj). Средната вредност на тежиштето беше во опсег од 480 до 526 Hz кај мажите, 606 Hz до 631 Hz кај жените и 547 Hz до 621 Hz кај децата. Средната вредност на СД беше во опсег од 549 Hz до 591 Hz кај мажите, 689 Hz до 871 Hz кај жените

In all nasals, mean COG was in the range from 428 to 471 Hz in males, 479 Hz to 564 Hz in females, and 529 Hz to 587 Hz in children. Mean SD was in the range from 532 Hz to 651 Hz in males, 605 Hz to 708 Hz in females, and 614 Hz to 658 Hz in children. All speakers had positive skewness and kurtosis values.

In Table 5 we displayed mean spectral moments in laterals: /л/ (l) and /љ/ (lj). Mean COG was in the range from 480 to 526 Hz in males, 606 Hz to 631 Hz in females, and 547 Hz to 621 Hz in children. Mean SD was in the range from 549 Hz to 591 Hz in males, 689 Hz to 871 Hz in females, and 458 Hz to 598 Hz in children. All speakers had positive skewness and kurtosis values.

Табела 5. Средна вредност на спектралните моменти кај латералите

Table 5. Mean spectral moments in laterals

| Фонем / Phonemes | Говорители / Speakers | Тежиште / COG (Hz) | СД / SD (Hz) | Наклон / Skewness | Куртозис / Kurtosis |
|------------------|-----------------------|--------------------|--------------|-------------------|---------------------|
| л / l            | Мажи/Males            | 526                | 591          | 7.4               | 100.5               |
|                  | Жени/Females          | 606                | 689          | 7.0               | 115.9               |
|                  | Деца/Children         | 621                | 598          | 8.2               | 101.7               |
| љ / lj           | Мажи/Males            | 480                | 549          | 8.2               | 135.7               |
|                  | Жени/Females          | 631                | 871          | 5.6               | 52.4                |
|                  | Деца/Children         | 547                | 458          | 11.6              | 350.4               |

и 458 Hz до 598 Hz кај децата. Сите говорители имаа позитивни вредности на наклон на спектарот и куртозис.

Во табела 6 ги прикажавме Fo и фреквенциите на формантите од F1 до F5 на назалите и латералите. Средната вредност на Fo кај назалите беше во опсег од 102 Hz кај мажите

In Table 6 we displayed Fo and formant frequencies from F1 to F5 of the nasals and laterals. Mean Fo in nasals was in the range from 102 Hz in males to 252 Hz in children, and mean Fo in laterals was in the range from 99 Hz in males to 245 Hz in children.

Табела 6. Fo и фреквенции на формантите на назалите и латералите

Table 6. Fo and formant frequencies of the nasals and laterals

| Фонем / Phonemes<br>Говорители / Speakers* | Fo                        | F1                        | F2                        | F3                        | F4                        | F5                        |            |
|--------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|------------|
|                                            | Средна вредност / Mean±SD | Средна вредност / Mean±SD | Средна вредност / Mean±SD | Средна вредност / Mean±SD | Средна вредност / Mean±SD | Средна вредност / Mean±SD |            |
| м/м                                        | м/м                       | 102±17.8                  | 471±114.7                 | 1293±147.2                | 2573±221.9                | 3535±116.6                | 4547±73.4  |
|                                            | ж/ф                       | 201±20.9                  | 696±127.1                 | 1575±297.8                | 3145±280.3                | 4076±258.6                | 4856±172.7 |
|                                            | д/ч                       | 249±28.5                  | 758±79.7                  | 1925±214.3                | 4067±393.8                | 5518±531.5                | 6383±536.3 |
| н/п                                        | м/м                       | 107±11                    | 422±41.5                  | 1372±48.9                 | 2586±115.6                | 3455±285                  | 4595±201.6 |
|                                            | ж/ф                       | 197±22.3                  | 525±67.4                  | 1626±173.7                | 3049±176                  | 4211±114                  | 4758±283.8 |
|                                            | д/ч                       | 247±25.7                  | 591±72                    | 1944±222.9                | 3650±224.2                | 5112±234.1                | 6449±492.7 |
| њ/р                                        | м/м                       | 104±15.8                  | 420±88.6                  | 1541±49.6                 | 2433±114.2                | 3395±93.9                 | 4488±252.5 |
|                                            | ж/ф                       | 201±19.9                  | 478±48.7                  | 1779±91.8                 | 2946±68.4                 | 4081±127.6                | 4934±146.9 |
|                                            | д/ч                       | 252±23                    | 581±83.7                  | 2216±126.3                | 3691±172.9                | 5393±221.3                | 6627±470.7 |
| л/л                                        | м/м                       | 103±17                    | 451±54.8                  | 1073±85.2                 | 2713±196.9                | 3551±204.1                | 4514±171.7 |
|                                            | ж/ф                       | 191±23                    | 540±40.2                  | 1239±155.9                | 317±83.4                  | 4119±223.4                | 5026±239.1 |
|                                            | д/ч                       | 245±19.3                  | 683±121.9                 | 1575±408.3                | 4143±155.5                | 5251±327.8                | 6411±506.6 |
| љ/љ                                        | м/м                       | 99±11.9                   | 392±32.2                  | 1649±133.4                | 2530±175.3                | 3397±191.5                | 4496±160.4 |
|                                            | ж/ф                       | 197±17.1                  | 475±81.8                  | 1959±82.8                 | 2980±68.8                 | 4150±259.6                | 4974±166.5 |
|                                            | д/ч                       | 243±15.8                  | 676±219.1                 | 2321±152                  | 3761±394.4                | 5334±413.9                | 6654±479.8 |

\* м-мажи/m-males, ж-жени/f-females, г-геца/ch-children

до 252 Hz кај децата, а средната вредност на Fo кај латералите беше во опсег од 99 Hz кај мажите до 245 Hz кај децата.

Во однос на средната вредност на фреквенциите на формантите, кај назалите, F1 беше во опсег од 420 Hz кај мажите до 758 кај децата. Најниската фреквенција на F2 беше 1293 кај мажите и највисоката фреквенција беше 2216 кај децата. F3 беше во опсег од 2433 Hz кај мажите до 4067 кај децата. F4 беше во опсег од 3395 Hz кај мажите до 5518 кај децата. F5 беше во опсег од 4488 Hz кај мажите до 6627 кај децата.

Кај латералите, F1 беше во опсег од 392 Hz кај мажите до 683 кај децата. Најниската фреквенција на F2 беше 1073 кај мажите и највисоката фреквенција беше 2321 кај децата. F3 беше во опсег од 2530 Hz кај мажите до 4143 кај децата. F4 беше во опсег од 3397 Hz кај мажите до 5334 кај децата. F5

In terms of the mean formant frequencies, in nasals F1 was in the range from 420 Hz in males to 758 in children. The lowest frequency of F2 was 1293 in males and the highest frequency was 2216 in children. F3 was in the range from 2433 Hz in males to 4067 in children. F4 was in the range from 3395 Hz in males to 5518 in children. F5 was in the range from 4488 Hz in males to 6627 in children.

In laterals F1 was in the range from 392 Hz in males to 683 in children. The lowest frequency of F2 was 1073 in males and the highest frequency was 2321 in children. F3 was in the range from 2530 Hz in males to 4143 in children. F4 was in the range from 3397 Hz in males to 5334 in children. F5 was in the range from 4496 Hz in males to 6654 in children.

беше во опсег од 4496 Hz кај мажите до 6654 Hz кај децата.

## Дискусија

Ги анализиравме спектралните карактеристики на македонските консонанти. Спектралните моменти кај сите консонанти, Fo и фреквенциите на формантите на назалите и латералите беа калкулирани во Praat. Praat е компјутерска програма за анализирање, синтетизирање и манипулирање со говор (18).

Тежиштето кај пловивите во нашата студија беше во опсег на ниските фреквенции. Ние анализиравме изолирани фонеме. Тие не беа во контекст на вокали. Пловивите се продуцираат со запирање на протокот на воздух во вокалниот тракт, или на почетокот или на крајот на слогот (19). Botinis и сор. ја анализираше акустичната структура на грчките пловиви во вокален контекст /o/. Безвучните алвеоларни пловиви покажале спектрален пик во фреквентниот опсег помеѓу 3000 Hz и 4000 Hz. Звучните алвеоларни пловиви покажале пик во фреквентниот опсег помеѓу 2500 Hz и 4000 Hz. Безвучните веларни пловиви покажале еден пик околу 2000 Hz и еден околу 4000 Hz. Звучните веларни пловиви покажале пик на 1000 Hz и 4000 Hz. (20). Холандските пловиви /t/ и /d/ биле испитувани во иницијална позиција во зборот. Тежиштето кај /t/ било 5038 Hz и кај /d/ било 4933 Hz (21). Овие вредности на тежиштето се многу повисоки од фреквенциите коишто се измерени во нашата студија кај изолирани фонеме.

Lousada и сор. снимиле корпус на европски португалски реални зборови коишто содржеле шест пловиви /p/, /b/, /t/, /d/, /k/ и /g/ во иницијална, медијална и финална позиција. Пловивот /p/ покажал вредности на наклон на спектарот блиски до нула или позитивни вредности, што сугерира позитивна асиметриска дистрибуција, така што највисоките вредности на спектрална амплитуда биле лево концентрирани. Спротивно, /t/ обично покажувал вредности на наклон на спектарот блиски до нула или негативни вредности, укажувајќи на високи вредности

## Discussion

We analyzed spectral characteristics of Macedonian consonants. Spectral moments in all consonants, Fo and formant frequencies of nasals and laterals were calculated in Praat. Praat is a computer program for analyzing, synthesizing, and manipulating speech (18).

COG in plosives in our study was in low-frequency range. We analyzed isolated phonemes. They were not in vowel context. Plosives are produced by stopping the flow of air in the vocal tract, either at the beginning or end of a syllable (19). Botinis et al. analyzed acoustic structure of the Greek plosives in the vocalic context /o/. The voiceless alveolar plosives showed a spectral peak in the frequency range between 3000 Hz and 4000 Hz. The voiced alveolar plosives showed a peak in the frequency range between 2500 Hz and 4000 Hz. The voiceless velar plosives showed one peak around 2000 Hz and one around 4000 Hz. The voiced velar plosives showed a peak at 1000 Hz and 4000 Hz. (20). Dutch plosives /t/ and /d/ were examined in word-initial position. COG in /t/ was 5038 Hz and in /d/ was 4933 Hz (21). These COG values are much higher than frequencies measured in our study in isolated phonemes.

Lousada et al. recorded a corpus of European Portuguese real words containing the six plosives /p/, /b/, /t/, /d/, /k/, and /g/ in initial, medial and final position. Plosive /p/ presented values of skewness close to zero, or positive values, which suggested positive asymmetric distribution, so the highest spectral amplitude values were left-concentrated. In contrast, /t/ usually exhibited skewness values close to zero or negative values indicating high spectral amplitude values concentrated to the right. Plosive /k/ had negative values of skewness in most speakers and /p/ had positive values of skewness (22). In our study all plosives had positive skewness values

на спектрална амплитуда концентрирани кон десно. Пловивот /k/ имал негативни вредности на наклон на спектарот кај најголем број говорители и /p/ имал позитивни вредности на наклон на спектарот (22). Во нашата студија сите пловиви имаа позитивна вредност на наклон на спектарот, укажувајќи на концентрација на енергија во ниските фреквенции.

Нашата анализа на спектралните моменти кај фрикативите покажа највисока средна вредност на тежиште 4021 Hz кај фрикативот /c/ (s) изговорен од децата. Gordon и сор. прикажале просечни центри на гравитација за /f/ 4562 Hz, за /s/ 5163 Hz и за /ʃ/ 4679 Hz кај Чикасо говорители. Фрикативите во нивната студија се појавувале во неопсредна близина на вокалот /a/ или вокалот /i/ (23). Фрикативите /z/ и /s/ имаат енергија во фреквентниот регион од 3500 до 8000 Hz. Консонантите /h/ и /f/ имаат помалку енергија од останатите фрикативи (24).

Punišić и сор. ја одредиле средната вредност на пикот на првата концентрација на акустична енергија кај фрикативот /ʃ/ на 2800 Hz и втората концентрација на 5600 Hz (25). Според Gudurić и Petrović звучната енергија на српскиот консонант /f/ е во опсег од 400 Hz до 7000 Hz со силна концентрација на енергија над 1500 Hz, додека /h/ има концентрација на акустична енергија во неколку појаси, почнувајќи од 140 Hz до 4800 Hz (26). Безвучните фрикативи /s/ и /ʃ/ имаат поголема енергија, со тоа што /s/ е повеќе во опсегот на високи фреквенции од околу 3500 Hz и повисоко, а /ʃ/ има најмногу енергија нешто пониско, околу 3000 Hz (27). Ние исто така измеривме пониска средна вредност на тежиштето кај фрикативот /ʃ/ (ʃ) во опсег од 1606 Hz до 2842 Hz.

Според Maniwa и Jongman, безвучните фрикативи се карактеризираат со повисоки вредности на спектрално тежиште и пик, повеќе дефинирани пикови, помала варијанса, негативен наклон на спектарот, поголема вкупна амплитуда и подолго траење во споредба со нивните звучни парници (28). Ferreira-Silva и сор. ги анализирале спектралните моменти кај бразилските португалски фрикативи. Средните вредности

indicating concentration of energy in the low frequencies.

Our analysis of spectral moments in fricatives showed the highest mean COG 4021 Hz in fricative /c/ (s) produced by children. Gordon et al. reported average gravity centers for /f/ 4562 Hz, for /s/ 5163 Hz, and for /ʃ/ 4679 Hz in Chickasaw speakers. The fricatives in their study occurred adjacent to the vowel /a/ or vowel /i/ (23). Fricatives /z/ and /s/ have energy in the frequency region of 3500 through 8000 Hz. The consonants /h/ and /f/ have less energy than the rest of the fricatives (24).

Punišić et al. determined mean peak of the first concentration of acoustic energy in the fricative /ʃ/ at 2800 Hz and the second concentration at 5600 Hz (25). According to Gudurić and Petrović the sound energy of Serbian consonant /f/ ranges from 400 Hz to 7000 Hz with strong concentration of energy above 1500 Hz, whereas /h/ has concentration of acoustic energy in several bandwidths starting from 140 Hz to 4800 Hz (26). Voiceless fricatives /s/ and /ʃ/ have greater energy, with /s/ being mostly in the high frequency range from about 3500 Hz upwards, and /ʃ/ having most energy somewhat lower, around 3000 Hz (27). We also measured lower mean COG in the fricative /ʃ/ (ʃ) ranging from 1606 Hz to 2842 Hz.

According to Maniwa and Jongman voiceless fricatives are characterized by higher spectral mean and peak values, more defined peaks, less variance, negative skewness, larger overall amplitude, and longer duration compared to their voiced counterparts (28). Ferreira-Silva et al. analyzed spectral moments in Brazilian Portuguese fricatives. Mean values of the centroid of labiodental, alveolar and postalveolar fricatives in the context of /a/, /i/ and /u/ were 5003 Hz, 7417 Hz and 4608 Hz. Mean values of variance were 2862.8 Hz, 1952.8 Hz and 1850.8

на тежиштето на лабиоденталните, алвеоларните и посталвеоларните фрикативи во контекст на /a/, /i/ и /u/ биле 5003 Hz, 7417 Hz и 4608 Hz. Средните вредности на варијансата биле 2862,8 Hz, 1952,8 Hz и 1850,8 Hz. Средните вредности на асиметријата биле 0,25, -0,39 и 0,88. Средните вредности на куртозис биле 0,74, 2,76 и 1,85 (13). Само пет говорители во нашата студија имаа негативен наклон на спектарот на фрикативите. Тоа укажува на концентрација на енергија во високите фреквенции.

Tabain го пресметала тежиштето на неколку консонанти земени од консонант-вокал (КВ), слогови изговорени од женски говорители на австралиски англиски јазик. Средната вредност на тежиштето на /s/ била 6582 Hz, на /ʃ/ 5323 Hz, на /z/ 5885 Hz и на /ʒ/ 4521 Hz (29). Корејскиот фрикатив /s/ е испитуван во контекст на вокалите /i/, /a/ и /u/. Средната вредност на тежиштето била 6133,9 Hz и 7280,2 Hz кај мажите и 8248,6 Hz и 8321,2 Hz кај жените. Средната вредност на наклонот на спектарот била 0,37 and 0,08 кај мажите и -0,44 и -0,31 кај жените (30). При анализата на фрикативите, ние измеривме наклон на спектарот еднаков на нула кај двајца говорители. Тоа укажува дека дистрибуцијата на фреквенциите околу средната фреквенција е симетрична.

Koenig и сор. ги измериле спектралните моменти на англискиот фрикатив /s/ во зборови изговорени од адолесценти. Средната вредност на тежиштето била во опсег од 4433 Hz до 7643 Hz. Средната вредност на СД била во опсег од 1492 Hz до 2092 Hz. Средната вредност на наклонот на спектарот била во опсег од -0,102 до 0,926 и средната вредност на куртозис била позитивна кај сите говорители, во опсег од 0,184 до 3,389 (31). Jongman и сор. ги анализирале англиските фрикативи и прикажале повисоко спектрално тежиште за /s/ и /z/ (6133 Hz) и пониско за /ʃ/ и /ʒ/ (4229 Hz). Наклонот на спектарот бил повисок кај /ʃ/ и /ʒ/, укажувајќи дека палато-алвеоларите имаат најсилна концентрација на енергија во ниските фреквенции (32).

Vujasić ги анализираа хрватските лингвални фрикативи /s/, /ʃ/, /z/ и /ʒ/ во логатоми со КВКВ структура. Таа прикажала највисока

Hz. Mean values of asymmetry were 0.25, -0.39 and 0.88. Mean values of kurtosis were 0.74, 2.76 and 1.85 (13). Only five speakers in our study had negative skewness of fricatives. It indicates concentration of energy in the high frequencies.

Tabain computed COG of several consonants taken from CV syllables produced by female speakers of Australian English. Mean COG of /s/ was 6582 Hz, of /ʃ/ 5323 Hz, of /z/ 5885 Hz, and of /ʒ/ 4521 Hz (29). Korean fricative /s/ was examined in vowel context /i/, /a/ and /u/. Mean COG was 6133.9 Hz and 7280.2 Hz in males and 8248.6 Hz and 8321.2 Hz in females. Mean skewness was 0.37 and 0.08 in males and -0.44 and -0.31 in females (30). In fricative analysis we measured skewness equal to zero in two speakers. It indicates that distribution of frequencies around the mean frequency is symmetrical.

Koenig et al. measured spectral moments of English fricative /s/ in words produced by adolescents. Mean COG was in the range from 4433 Hz to 7643 Hz. Mean SD was in the range from 1492 Hz to 2092 Hz. Mean skewness ranged from -0.102 to 0.926, and mean kurtosis was positive in all speakers, ranging from 0.184 to 3.389 (31). Jongman et al. analyzed English fricatives and reported highest spectral mean for /s/ and /z/ (6133 Hz) and lowest for /ʃ/ and /ʒ/ (4229 Hz). Skewness was highest for /ʃ/ and /ʒ/, indicating that the palato-alveolars had the strongest concentration of energy in the lower frequencies (32).

Vujasić analyzed Croatian lingual fricatives /s/, /ʃ/, /z/ and /ʒ/ in logatomes with CVCV structure. She reported the highest average COG value for /s/ 8641 Hz, and the highest average SD for /z/ 3130 Hz. Average skewness was positive for /ʃ/ and /ʒ/, and negative for /s/ and /z/. Average kurtosis was positive for all fricatives (33).

просечна вредност на тежиште за /s/ 8641 Hz и највисока просечна вредност на СД за /z/ 3130 Hz. Просечната вредност на наклонот на спектарот била позитивна за /ʃ/ и /ʒ/, и негативна за /s/ и /z/. Просечната вредност на куртозис била позитивна за сите фрикативи (33).

Во нашата студија, најголем број говорители имаа позитивен куртозис кај фрикативите. Тоа значи релативно високи пикови во спектарот. Средната вредност на куртозис беше негативна само кај фрикативот /ʃ/ (ʃ) изговорен од женските говорители. Негативниот куртозис укажува дека дистрибуцијата има повеќе зарамнети пикови или спектар без добро дефинирани пикови. При анализата на африкатите, исто така измеривме позитивна средна вредност на наклон на спектарот и куртозис кај сите говорители.

Нашата спектрална анализа на назалите покажа средна вредност на тежиштето во ниските фреквенции за сите говорители. За консонантот /m/, Tabain и сор. прикажале тежиште 2657 Hz и СД 1139 Hz. За консонантот /n/ тежиштето било 2708 Hz, а СД била 1130 Hz (34).

Ние ги измеривме првиот и вториот спектрален момент кај латералите во опсегот на ниските фреквенции. Tabain и сор. измериле тежиште 2704 Hz и СД 1100 Hz на латералот /l/ во поединечни зборови (35).

Вредностите на првиот и вториот спектрален момент прикажани од други автори коишто ги анализирале консонантите во вокален контекст беа повисоки од вредностите добиени во нашата студија. Ние ги анализиравме консонантите како изолирани фонemi и го избегнавме ефектот на коартикулација. Тоа е феномен кај кој една фонема влијае на продукцијата на претходната и следната фонема. Артикулаторните движења при продукција на одредена фонема ја менуваат артикулацијата на соседните фонemi.

Ги измеривме  $F_0$  и фреквенциите на формантите од  $F_1$  до  $F_5$  кај назалите и латералите. За продукција на назалните консонанти протокот на воздух во устата е времено запрен. Мекото непце е спуштено така што воздухот може да излезе единствено преку носната празнина. Назалите бараат

In our study, most of the speakers had positive kurtosis in fricatives. It means relatively high peaks in the spectrum. Mean kurtosis was negative only in fricative /ʃ/ (ʃ) produced by female speakers. Negative kurtosis indicates that the distribution has more flattened peaks, or a spectrum without well-defined peaks. In affricate analysis we also measured positive mean skewness and kurtosis in all speakers.

Our spectral analysis of nasals showed mean COG in low frequencies for all speakers. For the consonant /m/ Tabain et al. reported CoG 2657 Hz, and SD 1139 Hz. For the consonant /n/ CoG was 2708 Hz, and SD was 1130 Hz (34).

We measured first and second spectral moment in laterals in low-frequency range. Tabain et al. measured COG 2704 Hz and SD 1100 Hz of the lateral /l/ in single words (35).

First and second spectral moment values reported from other authors who analyzed the consonants in vowel context were higher than values obtained in our study. We analyzed the consonants as isolated phonemes and avoided the effect of coarticulation. It is a phenomenon in which one phoneme affects the production of preceding and upcoming phoneme. The articulatory movements in production of certain phoneme change the articulation of neighbouring phonemes.

We measured  $F_0$  and formant frequencies from  $F_1$  to  $F_5$  in nasals and laterals. For the production of nasal consonants the oral airflow is temporally blocked. The velum is lowered such that air can escape only through the nasal cavity. Nasals require the use of two resonance cavities, oral and nasal, which are combined in a complex way (36).

Tabain et al. measured nasal formants of the nasal /m/  $N_1$  308 Hz,  $N_2$  1402 Hz,  $N_3$  2603 Hz, and  $N_4$  3726 Hz (34). In laterals Tabain et al. obtained the following formant frequencies:  $F_1$  374 Hz,  $F_2$  1619 Hz,  $F_3$  2839 Hz, and  $F_4$  3804

користење на две резонантни празнини, усна и носна, коишто се комбинирани на комплексен начин (36).

Tabain и сор. ги измериле назалните форманти на назалот /m/ N1 308 Hz, N2 1402 Hz, N3 2603 Hz и N4 3726 Hz (34). Кај латералите, Tabain и сор. ги добиле следните фреквенции на формантите: F1 374 Hz, F2 1619 Hz, F3 2839 Hz и F4 3804 Hz за алвеоларниот латерал /l/ и F1 339 Hz, F2 2104 Hz, F3 2896 Hz и F4 3998 Hz за палаталниот латерал /ʎ/ (35). Rodrigues и сор. ги измериле фреквенциите на формантите на првиот, вториот и третиот формант на латералот /l/ во вокален контекст. Средната вредност на F1 била во опсег од 377,79 Hz до 554,77 Hz, средната вредност на F2 била во опсег од 947,70 Hz до 1108,67 Hz и средната вредност на F3 била во опсег од 2831,37 Hz до 3147,89 Hz (37). Овие вредности се слични на вредностите добиени во нашата студија.

Kostić ја испитувал акустичната структура на српските консонанти. За назалите /m/ и /n/ тој ја одредил првата концентрација на акустична енергија на околу 500 Hz, втората концентрација била од 1000 Hz до 1200 Hz и третата концентрација од 2200 до 2500 Hz. За назалот /ɲ/ првата концентрација на акустична енергија била на ниво околу 500 Hz, втората концентрација била од 600 Hz до 1000 Hz и третата концентрација на акустична енергија била во опсегот од 2700 до 3000 Hz (38). Овие наоди се слични на фреквенциите на првиот, вториот и третиот формант добиени за назалите кај машките говорители во нашата студија.

## Заклучок

Центарот на гравитација и спектралната стандардна девијација кај консонантите анализирани како изолирани фонеме се пониски од вредностите добиени во контекст на вокали заради ефектот на коартикулацијата во која една фонема влијае на продукцијата на претходната и на следната фонема. Наклонот на спектарот и куртозис се позитивни кај најголем број говорители што укажува на концентрација на енергија во ниските фреквенции и релативно високи

Hz for the alveolar lateral /l/, and F1 339 Hz, F2 2104 Hz, F3 2896 Hz, and F4 3998 Hz for the palatal lateral /ʎ/ (35). Rodrigues et al. measured first, second and third formant frequencies of the lateral /l/ in vowel context. Mean F1 was in the range from 377.79 Hz to 554.77 Hz, mean F2 was in the range from 947.70 Hz to 1108.67 Hz, and mean F3 was in the range from 2831.37 Hz to 3147.89 Hz (37). These values are similar to values obtained in our study.

Kostić examined the acoustic structure of the Serbian consonants. For the nasals /m/ and /n/ he determined first concentration of acoustic energy at about 500 Hz, second concentration was from 1000 Hz to 1200 Hz, and third concentration from 2200 to 2500 Hz. For the nasal /ɲ/ first concentration of acoustic energy was at the level of about 500 Hz, second concentration was from 600 Hz to 1000 Hz, and third concentration of acoustic energy was in the range from 2700 to 3000 Hz (38). These findings are similar to first, second and third formant frequencies obtained for nasals in male speakers in our study.

## Conclusion

Center of gravity and spectral standard deviation in consonants analyzed as isolated phonemes are lower than values obtained in vowel context because of the effect of coarticulation in which one phoneme affects the production of preceding and upcoming phoneme. Skewness and kurtosis are positive in most speakers indicating concentration of energy in the low frequencies and relatively high peaks in the spectrum. The highest mean Fo and formant frequencies of nasals and laterals are measured in children.

пикови во спектарот. Највисоката средна вредност на  $F_0$  и фреквенциите на формантите на назалите и латералите се измерени кај децата.

## Референци/References

1. Bouchard KE, Chang EF. Control of spoken vowel acoustics and the influence of phonetic context in human speech sensorimotor cortex. *The Journal of Neuroscience*. 2014; 34(38):12662-12677.
2. Kent RD, Vorperian HK. Static measurements of vowel formant frequencies and bandwidths: A review. *Journal of Communication Disorders*. 2018; 74: 74-97.
3. Kim C, Lee S, Jin I, Kim J. Acoustic features and cortical auditory evoked potentials according to emotional statuses of /u/, /a/, /i/ vowels. *Journal of Audiology and Otology*. 2018; 22(2): 80-88.
4. Li N, Loizou PC. The contribution of obstruent consonants and acoustic landmarks to speech recognition in noise. *The Journal of the Acoustical Society of America*. 2008; 124(6): 3947-3958.
5. Chen F, Wong LLN, Wong EYW. Assessing the perceptual contributions of vowels and consonants to Mandarin sentence intelligibility. *Journal of the Acoustical Society of America*. 2013; 134(2): EL 178-184.
6. Konan H, Asseu O, Soro E, Goore BT. The phonemes recognition through formant analysis in vowel-consonant transition case in “Baoule” language of Côte d’Ivoire. *American Journal of Modeling and Optimization*. 2016; 4(2): 29-39.
7. Kramer S, Brown DK. *Audiology: science to practice*, Third Edition. San Diego: Plural Publishing, 2019.
8. Леонтиќ М. Контрастивна анализа на гласовите во турскиот и во македонскиот јазик и нивна класификација. *Палимпсест*. 2018; 3(5): 43-57.
9. Бојковска С, Минова-Ѓуркова Л, Пандев Д, Цветковски Ж. Општа граматика на македонскиот јазик. Скопје: Просветно дело, 2008.
10. Gunasekar C, Sabrigirinathan C, Vinayagavel K, Ramkumar K. The acoustic parameters for analyzing speech with complete dentures. *International Journal of Dental Research*. 2017; 5(2): 115-120.
11. Proverbio AM, Massetti G, Rizzi E, Zani A. Skilled musicians are not subject to the McGurk effect. *Scientific Reports*. 2016; 6:30423.
12. Anil Kumar C, Shiva Prasad KM, Manjunatha MB, KodandaRamaiah GN. Basic acoustic features analysis of vowels and C-V-C of Indian English language. *ITSI Transactions on Electrical and Electronics Engineering*. 2015; 3(1): 20-23.
13. Ferreira-Silva A, Pacheco V, Cagliari LC. Statistical descriptors in the characterization of some Brazilian Portuguese fricatives: analysis of spectral moments. *Acta Scientiarum. Language and Culture*. 2015; 37(4): 371-379.
14. Schiavetti N, Whitehead RL, Metz DE. The effects of simultaneous communication on production and perception of speech. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*. 2004; 9(3): 286-304.
15. Raina D, Chakraborty S, Velankar MR. Automatic classification of instrumental music & human voice using formant analysis. *International Journal of Advanced Research in Computer Science & Technology*. 2014; 2(2): 242-245.
16. Ladefoged PN. Phonetics. *Encyclopaedia Britannica* [Online]. 2014 [Cited 2014 August]; Available from: URL: <https://www.britannica.com/science/phonetics>
17. Boersma P, Weenink D. Praat [Computer program]. Version 6.0.43, retrieved 24.10.2018 from: <http://www.fon.hum.uva.nl/praat/>

18. Boersma P, Weenink D. Praat, a system for doing phonetics by computer. *Glott International*. 2001; 5(9/10): 341-347.
19. Bandyopadhyay S, Young ED. Discrimination of voiced stop consonants based on auditory nerve discharges. *The Journal of Neuroscience*. 2004; 24(2): 531-541.
20. Botinis A, Fourakis M, Prinou I. Acoustic structure of the Greek stop consonants. *Glossologia*. 2000; 11-12: 167-199.
21. Cho T, McQueen JM. Prosodic influences on consonant production in Dutch: Effects of prosodic boundaries, phrasal accent and lexical stress. *Journal of Phonetics*. 2005; 33: 121-157.
22. Lousada ML, Jesus LMT, Pape D. Estimation of stops' spectral place cues using multitaper techniques. *DELTA*. 2012; 28(1): 1-26.
23. Gordon M, Barthmaier P, Sands K. A cross-linguistic acoustic study of voiceless fricatives. *Journal of the International Phonetic Association*. 2002; 32(2): 141-174.
24. Northern JL. *Hearing in children*, 6<sup>th</sup> Edition. San Diego: Plural Publishing, 2014.
25. Punišić S, Subotić M, Čabarkapa N. Artikulacijsko-akustička obilježja atipičnog izgovora frikativa u srpskom jeziku. *Govor*. 2009; 26(2): 101-118.
26. Гудурић С, Петровић Д. Прилог проучавању фонетске природе гласова српског језика: струјни сугласници. *Јужнословенски филолог*. 2008; LXIV: 73-108.
27. Ladefoged P. *Vowels and consonants: an introduction to the sounds of languages*. Malden: Blackwell Publishing, 2001.
28. Maniwa K, Jongman A. Acoustic characteristics of clearly spoken English fricatives. *Journal of the Acoustical Society of America*. 2009; 125(6): 3962-3973.
29. Tabain M. Variability in fricative production and spectra: implications for the hyper- and hypo- and quantal theories of speech production. *Language and Speech*. 2001; 44(1): 57-94.
30. Han K-I. Dialect and gender variations in the place and manner of articulation of the Korean fricatives. *International Scholarly and Scientific Research & Innovation*. 2018; 12(1): 124-130.
31. Koenig LL, Shadle CH, Preston JL, Mooshammer CR. Toward improved spectral measures of /s/: results from adolescents. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*. 2013; 56(4): 1175-1189.
32. Jongman A, Wayland R, Wong S. Acoustic characteristics of English fricatives. *Journal of the Acoustical Society of America*. 2000; 108(3): 1252-1263.
33. Vujasić N. Akustička analiza spektra šuma hrvatskih lingvalnih frikativa. *Govor*. 2014; 31(2): 109-131.
34. Tabain M, Butcher A, Breen G, Beare R. An acoustic study of nasal consonants in three Central Australian languages. *Journal of the Acoustical Society of America*. 2016a; 139(2): 890-903.
35. Tabain M, Butcher A, Breen G, Beare R. An acoustic study of multiple lateral consonants in three Central Australian languages. *Journal of the Acoustical Society of America*. 2016b; 139(1): 361-372.
36. Nazer S, Suresh S. Acoustic analysis of nasal consonants during fast and normal speaking rate in Malayalam speaking adults. *International Journal of Advance Research, Ideas and Innovations in Technology*. 2017; 3(1): 743-748.
37. Rodrigues S, Martins F, Silva S, Jesus LMT. /l/ velarisation as a continuum. *PLOS ONE* 2019; 14(3): e0213392.
38. Kostić Đ. *Metodika izgradnje govora u dece oštećena sluha*. Beograd: Savez društava defektologa Jugoslavije, 1971.

## ПСИХОЛОШКИ И ПЕДАГОШКИ ПРЕГЛЕД

## ПСИХОЛОШКА И ПЕДАГОШКА ПОДДРШКА ЗА ДЕЦАТА СО НАРУШУВАЊЕ ВО ГОВОРНОТ ВО ПРАКТИЧНИОТ ЦЕНТАР

Катерина Зиелинска-Љубченко

ОЛЕКСАНДРИВНА

Лариса Сџакова ЛВИВНА

Тамара Караченко ХРИНОРИВНА

Оддел за корекција Сами државен педагошки  
универзитет именуван по А.С Макаренко

Оддел за логопедија Сами државен педагошки  
универзитет именуван по А.С Макаренко

Оригинален труд / Original paper

Примено / Received: 11.06.2019

Прифатено / Accepted: 10.08.2019

УДК 364.2-786.2:159.946.3-053.2(470)

### Резиме

**Вовед:** Проблемот со психолошката и педагошката поддршка за децата со нарушување во говорот во практичните центри е од голема важност денес. Бројот на деца со нарушување во говорот се зголемува и не се присутни програми што нудат психолошка помош во предучилишните образовни институции.

**Цели на овој труд:** Дефинирање на условите и организационите форми на психолошка и педагошка работа во истражувачките и практични центри во насока на корекција на говорот и психосоцијален развој на децата од предучилишна возраст кои имаат нарушувања во говорот.

**Методологија:** Овој труд ја докажува можноста за психолошка и педагошка поддршка на децата со говорни нарушувања во рамките на истражувачките и практичните центри како алтернативни корекциони установи. Беше спроведен примерок на деца врз основа на психолошките и педагошките тестирања и прашалници за родителите.

Адреса за кореспонденција:

Катерина Зиелинска-Љубченко ОЛЕКСАНДРИВНА  
40002, Sumy, Ukraine, street Romenska, 87  
tel: +380979959034

e-mail: kartinka-muza@ukr.net

## PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL SURVEY

## PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL SUPPORT OF CHILDREN WITH SPEECH DISORDERS AT THE PRACTICAL CENTER

Kateryna Zelinska-Liubchenko OLEKSANDRIVNA

Larisa Stakhova LVIVNA

Tamara Kharchenko HRYHORIVNA

The candidate of pedagogical Sciences, senior lecturer  
of the department of correction Sumy state pedagogical  
university named after A. S. Makarenko

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate  
Professor of the Chair of Speech Therapy at Sumy State  
Pedagogical University named after A. S. Makarenko

Candidate of Psychological Sciences, Senior Lecturer of  
the Chair of Speech Therapy at Sumy State Pedagogical  
University named after A.S. Makarenko

### Abstract

**Introduction:** The issue of psychological and pedagogical support of children with speech disorders at practical centers is of great importance nowadays. The number of children with speech disorders is growing and programs providing psychological help at pre-school educational institutions are absent.

**Goals of the paper:** is defining conditions and organizational forms of psychological and pedagogical work at the research and practical center in terms of speech correction and psycho-social development of preschoolers with speech disorders.

**Methodology:** The article proves the possibility of psychological and pedagogical support of children with speech disorders at the research and practical center as an alternative correctional facility. Sampling of children was carried out on the basis of psychological and pedagogical examination and questioning of parents.

Corresponding author:

Kateryna Zelinska-Liubchenko OLEKSANDRIVNA  
40002, Sumy, Ukraine, street Romenska, 87  
tel: +380979959034

e-mail: kartinka-muza@ukr.net

**Резултати:** Периодот на присуство во Центарот зависеше од степенот на говорно нарушување, но истиот не беше помал од една година. Ова истражување вклучува 69 деца од предучилишна возраст со различен степен на нарушување на говорот. Помеѓу учесниците, 65 деца успешно ја завршија програмата чија цел беше корекција на говорот и психолошките проблеми; 48 од учесниците го напуштија Центарот, покажувајќи позитивни динамики, 18 се запишаа во посебни предучилишни групи создадени за деца со нарушувања во говорот. Другите деца ја завршија програмата со доволен степен на говор и психосоцијален развој, одејќи во редовни образовни установи, 21 од децата одат во Центарот; 17 покажаа добра позитивна динамика и само кај 4 е забележана незначајна промена.

**Заклучок:** Резултатите од работата на Центарот ја претставуваа ефикасноста на алтернативните установи кои ги фокусираат своите активности кон корекција на говорот.

**Клучни зборови:** *психолошка и педагошка поддршка, деца со нарушување во говорот, истражувачки и практичен центар, предучилишна возраст, психосоцијален развој.*

## Вовед

Проблемите при формирањето на говорот и развојот на вештините за говорна комуникација кај децата со нарушување во говорот се здобија со големо значење во контекстот на тековните процеси за интеграција во образованието во Украина и во светот. Овие проблеми се истражувани од голем број научници: L. Vygotsky (1), O. Leontieva (2), V. Tarsun (3), M. Sheremet (4), J. A. Dennis, J. J. V. Charlton, J. Law (5), K. Boyse (6), R. J. McCauley, M. E. Fey, R. B. Gillam (7) и други. Решението на овој проблем е поврзано со создавање на постепено индивидуално и диференцирано корективно логопедско и психолошко влијание врз детето и во предучилишните образовни институции и практични центри за говорна терапија.

Преку темелно проучување на статистичките податоци за нарушувањата во говорот кај децата од предучилишна возраст во регионот Суми, може да се процени дека

**Results:** The attending period of the center depended on the degree of speech disorder but not less than a year. This research included 69 children of preschool age with different degrees of speech disorders. Among the participants, 65 children successfully completed the program, which was aimed at correction of speech development and psychological problems; 48 participants left the center showing positive dynamics, 18 are enrolled in special preschool groups designed for children with speech disorders. Other children completed the program with sufficient level of speech and psychosocial development, attending regular educational establishments; 21 children are attending the center; 17 show good positive dynamics, and only for 4 have got an insignificant change.

**Conclusion:** the center's work results represent effectiveness of alternative establishments focusing their activity on correcting speech development.

**Keywords:** *psychological and pedagogical support, children with speech disorders, research and practical center, preschool age, psychosocial development.*

## Introduction

The issues of formation of speech activity and development of speech communication skills in children with speech disorders acquired paramount importance in the context of current integration processes in education in Ukraine and worldwide. The respective issue was explored by numerous scholars: L. Vygotsky (1), O. Leontieva (2), V. Tarsun (3), M. Sheremet (4), J. A. Dennis, J. J. V. Charlton, J. Law (5), K. Boyse (6), R. J. McCauley, M. E. Fey, R. B. Gillam (7) and others. The solution to this problem is connected to creating gradual individual and differentiated correctional logopedic and psychological influence on a child in both the institution of preschool education and practical speech therapy centers.

приближно 75% од децата кои присуствуваат во специјализирани компензаторни групи, имаат нарушувања на експресивниот говор од различни степени. Како и да е, значајно е да се нотира дека ние ги земаме предвид само оние случаи каде што постои дијагноза за нарушување во говорот. Затоа, според податоците собрани во 2016 - 2017 година, 15% од децата во редовните групи во образовните институции имаат нарушување во говорот и не се вклучени во некоја активност за корекција на говорот. Ова се децата кои поради различни причини не одат во специјализирани компензаторни групи за деца со нарушување во говорот.

Важно е да се забележи дека децата со потешки нарушувања имаат значајно задоцнување во нивниот психофизички развој. Согласно со J. H. Beitchman, E. B. Brownlie, A. Inglis, J. Wild и други, децата на кои не им е обезбедена ефективна психолошка и педагошка помош може да развијат патологија на личноста и други психолошки девијации.

Денес, родителите на децата со нарушувања во говорот бараат помош од практичните центри за говорна терапија каде што детето може да добие сложена професионална психолошка и педагошка помош.

Еден од таквите центри е дел од Државниот универзитет за педагогија „Суми“, Украина. Оваа институција нуди говорна терапија и психолошка помош за лицата со различен степен на нарушување на говорот, како и со одделни психофизички нарушувања; во Центарот се консултираат со родителите, како и со терапевтите за говор и психолозите, и ги подготвуваат децата за одење во училиште. Центарот исто така е база за истражувачка работа на студентите што тие ја претставуваат во своите финални трудови.

Ние не можевме да најдеме публикации што ги нагласуваат условите и спецификите на корективното влијание врз децата кои добиваат помош во практичните центри.

### **Цели и задачи на истражувањето**

Целта на ова истражување е да се утврдат условите и формите на организации за

Upon a thorough study of statistics of speech disorders in children of preschool age in Sumy region, it can be asserted that approximately 75% of children attending specialized compensatory groups, have disorders of expressive speech of various degrees. However, it is important to note that we are taking into consideration only diagnosed cases. Thus, according to the data collected during 2016-2017, 15% of children in regular groups of educational institutions have speech disorders and are not engaged in any correctional work. These are the children who, due to different reasons, do not attend specialized compensatory groups for children with speech disorders.

It is important to note that children with severe disorders have significant delay in psychological development. According to J. H. Beitchman, E. B. Brownlie, A. Inglis, J. Wild and others, children who were not provided with effective psychological and pedagogical help may develop personality pathology and other psychological deviations

Nowadays, parents of children with speech disorders are seeking help from practical speech therapy centers where the child can get complex professional psychological and pedagogical help.

One of such center's functions at Sumy State Pedagogical University at the Chair of Speech Therapy, Sumy, Ukraine. The institution provides speech therapy and psychological help to persons with different categories of speech as well as psychophysical disorders; the center holds consultations for parents as well as practicing speech therapists and psychologists; prepares children for school. The center is also a basis for student research work, which they present in final papers.

We were not able to find publications which highlight conditions and specifics of corrective influence on children who receive help at practical centers.

психолошка и педагошка работа во истражувачките и практичните центри во рамките на одделот за говорна терапија во рамките на Државниот универзитет за педагогија „Суми“, именуван по А.С. Макаренко, во однос на корекцијата на говорот и психосоцијалниот развој на децата од предучилишна возраст кои имаат нарушувања во говорот.

Согласно со оваа цел беа поставени следните задачи:

1. Анализа на претходните истражувања во врска со психолошката и педагошката поддршка за децата со нарушување во говорот во практичните центри кои спроведуваат корективни активности;
2. Да се нагласи содржината и организацијата на корекцијата и работата за развој на децата со нарушување во говорот во практичните центри;
3. Презентирање на резултатите за активностите на истражувачките и практичните центри во рамките на Одделот за говорна терапија на Државниот универзитет за педагогија „Суми“.

## Методи на истражувањето

Истражувачите ги применија следните истражувачки методи:

*Теоретски:* анализа, синтеза, генерализација, споредување на податоците во специјализирана научна литература со цел да се дефинираат специфичностите на структурата, механизмите, фазите на формирање и развој на говорна активност кај деца од предучилишна возраст со нарушувања во говорот и психолошкиот развој;

*Емпириски:* набљудувања, разговори и прашалници за родителите кои им овозможува на истражувачите да ги утврдат симптомите за појава на нарушување во говорот кај децата, предуслови за нивниот развој; обезбедени се услови за образование и учење за децата, односот на родителите кон барање помош за своите деца; психолошки и педагошки експеримент насочен кон докажување на потребата од создавање соодветни психолошки и педагошки услови за диференцирана

## Goals and tasks of the paper

Aim of the research is to determine conditions and forms of organization of psychological and pedagogical work of research and practical center of the Chair of Speech Therapy of Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko in regards to correction of speech and psychosocial development of preschoolers with speech disorders.

In accordance with the aim the following tasks were set:

1. To analyze the state of research on the issue of psychological and pedagogical support of children with speech disorders at practical centers which perform corrective activity;
2. To highlight the content and organization of correction and development work with children with speech disorders at practical centers;
3. To present results of activity of research and practical center of the Chair of Speech Therapy of Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko.

## Research methods

Researchers applied the following research methods:

*theoretical:* analysis, synthesis, generalization, comparisons of data in specialized scientific literature in order to define specifics of structure, mechanisms, stages of formation and development of speech activity in preschool age children with disorders of speech and psychological development;

*empirical:* observations, conversations and questionnaire for parents, which allowed the researchers to determine symptoms of speech disorders in children, prerequisites of their development; conditions of education and learning provided for children, parents' attitude towards seeking help for their children; psychological and pedagogical experiment aimed at proving the need for creating appropriate

психолошка и логопедска корекција на говорната активност;

*Статистички:* методи за анализирање на резултатите од истражувањето со цел да се добијат веродостојни и остварливи резултати во однос на развојот на говорната активност на децата од предучилишна возраст со нарушување во говорот во Центарот за практична помош во рамките на Универзитетот „Суми“.

Различни аспекти на проблемот се претставени во дела на украински и странски истражувачи. Така, специфичните проблеми на современите историски и педагошки истражувања во сферата на специјалното образование се презентирани во дела од М. Suprun (9). Научните основи за развој на значењето на зборот во онтогенезата, промена на нивната структура во процесот на транзиција од една фаза на когнитивниот развој на детето во друга фаза, се претставени во дела од Л. Vygotsky (10); корелација на јазичниот систем и говорната способност на поединците истражени од О. Leontiev (11). Во неговите дела, О. Luria обрнува внимание на организацијата на мозокот на говорната активност, истакнувајќи дека сложените функционални системи, сместени во различни делови на церебралниот кортекс, се основа на која било повисока психолошка функција (12). О. Gvozdirov ги истражува законите за стекнување фонетика на мајчин јазик од страна на една индивидуа, како и за формирање граматичка структура во говорот (13); спецификите на говорот на децата, во споредба со нормативниот литературен јазик, се откриваат во дела на К. Chukovsky (14); Ф. Сохин докажа дека активниот процес на совладување на јазикот и формирање на говорните генерализации лежи во суштината на развојот на говорот (15). Ye. Sobotovych разви психоллингвистички модел на говорна активност и психолошки механизми, кои ја поставија основата за нејзиното формирање. Споменатиот модел ги истакнува психолошките механизми на развојот на говорот кај децата (во монолошки, лексички и граматички врски) во контекст на онтогенезата и дизонтогенезата (16). V. Syniov го проучувал прашањето за формирање на личноста под различни форми на дизонтогенеза (17).

psychological and pedagogical conditions for differentiated psychological and logopedic correction of speech activity;

*statistical:* methods of analyzing the results of the research in order to obtain credible and viable results in terms of development of speech activity of preschoolers with speech disorders at the center of practical help of the Chair of Speech Therapy of Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko.

Different aspects of the problem are presented in works of Ukrainian and foreign researchers. Thus, specific problems of modern historical and pedagogical research in the sphere of special education are presented in works by М. Suprun (9). Scientific fundamentals of development of word-meaning in ontogenesis, change of their structure in the process of transition from one stage of child's cognitive development to another are presented in works by Л. Vygotsky (10); correlation of language system and speech ability of individuals explored О. Leontiev (11). In his works О. Luria pays attention to brain organization of speech activity, noting that complex functional systems, located in different parts of cerebral cortex, are the foundation of any higher psychological function (12). О. Gvozdirov explores the laws of acquiring native language phonetics by an individual, as well as formation of grammar structure in speech (13); specifics of children's speech in comparison to normative literary language are revealed in works by К. Chukovsky (14); F. Sokhin proved that active process of mastering a language and formation of speech generalizations lies in the essence of speech development (15). Ye. Sobotovych developed psycholinguistic model of speech activity and psychological mechanisms, which lay the foundation for its formation, the mentioned model outlines psychological mechanisms of children's speech development (in monological, lexical and grammatical links) in the context of ontogenesis and dysontogenesis (16). V. Syniov studied the issue

Корективната настава во процесот на развој на говорот кај децата од предучилишна возраст со општа неразвиеност на говорот го истражува Yu. Ribtsun (18); влијанието на продуктивната активност врз развојот на децата од предучилишна возраст со говорни нарушувања го испита Yu. Pinchuk (19).

Како и да е, истражувачите откриле недостиг на истражувања кои ги испитуваат давањето на психолошка и педагошка помош на децата со нарушување во говорот во центрите на практична помош како алтернативна форма на корективно влијание. Имајќи го предвид овој факт, ние ги презентираме резултатите од работата на истражувачките и практичните центри во рамките на Универзитетот „Суми“.

Центарот вклучува две специјално опремени назначени простории за обезбедување говорна терапија и една просторија за давање психолошка помош. Просториите се опремени со специјализирани алатки во согласност со Регулацијата за говорни терапевтски капацитети во системот на високо образование, одобрена од Министерството за образование и наука на Украина од 13.5.1993 година, бр.135, анекс 5 и Регулацијата на објекти за говорна терапија во предучилишни, сеопфатни и други образовни институции од 19 октомври 2001 година, бр. 961.

Целта на работата на Центарот е да обезбеди логопедска и психолошка помош на лица со различни категории на нарушувања во говорот и психофизички нарушувања; подготовка на деца за училиште; да се обезбедат консултации со родителите, вежбање со логопеди и психолози; обука за истражувачкиот и педагошкиот персонал; да ги координира научните истражувања во рамките на сложената тема за истражување; акумулира најдобри практики на теоретско и емпириско истражување; да подготви истражувачки иновации за имплементација и генерирање приходи за Одделот на говорна терапија и Универзитетот во целина.

Обезбедувањето поддршка за децата вклучува формирање говорна комуникација доволна за независен развој на говорот во процесот на комуникација и учење деца со посебни потреби, олеснување на развојот

of personality formation under different forms of dysontogenesis (17). Corrective teaching in the process of development of speech in children of early preschool age with general speech underdevelopment explores Yu. Ribtsun (18); the influence of productive activity on development of preschoolers with speech disorders was examined by Yu. Pinchuk (19).

Nevertheless, the researchers found a lack of studies that examine providing psychological and pedagogical help to children with speech disorders at centers of practical help as an alternative form of corrective influence. Taking this fact into consideration, we present the research on results of work of research and practical center of the Chair of Speech Therapy at Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko.

Center includes two specially equipped designated rooms for providing speech therapy and one room for providing psychological help. The rooms are equipped with the specialized tools in accordance to the Regulation on Speech Therapy Facilities in the System of Higher Education, approved by the Ministry of Education and Science of Ukraine dated May 13, 1993, No.135, annex 5, and the Regulation on Speech Therapy Facilities in Preschool, Comprehensive and Other Educational Establishments dated October 19, 2001, No. 961.

The aim of the center's work is to provide logopedic and psychological help to individuals with different categories of speech and psychophysical disorders; prepare children for school; provide consultations to parents, practicing speech therapists and psychologists; train research and pedagogical personnel; coordinate scientific research in the framework of complex research theme; accumulate best practices of theoretical and empirical research; prepare research innovations for implementation and generating revenue for the Chair of Speech Therapy and the University in general.

на хармонична личност. Говорната терапија се спроведува во согласност со видот на говорното нарушување и неговата сериозност. Програмата за психолошка поддршка се креира за секое дете одделно, во зависност од индивидуалните особености.

Истражувачкиот и практичен центар при Универзитетот „Суми“, именуван по А.С. Макаренко, функционира од јануари 2016 година. Од моментот на неговото основање, се обезбедени услуги за 73 деца, на возраст од 3 до 6 години (7). Говорни нарушувања со различен степен на сериозност беа главната логопедска дијагноза кај учесниците:

- Деца кои не оствариле фразален говор (врз основа на класификацијата од R. Levina (20) – општо ниво на неразвиеност на говорот 1) - 12 лица;
- Деца кои оствариле фразален говор со нарушувања на лексички и граматички, како и фонетски и фонолошки компоненти на говорните способности (врз основа на класификацијата од R. Levina (20) - општо ниво на неразвиеност на говорот 2) - 26 лица;
- Деца кои развиле фразален говор со нарушувања на лексички и граматички, како и фонетски и фонолошки компоненти на говорните способности (врз основа на класификацијата од R. Levina (20) - општо ниво на неразвиеност на говорот 3) - 30 лица;
- Деца кои имаат нарушувања на звучната артикулација и фонолошките процеси - 5 лица.

Во моментот, 25 деца имаат корист од услугите на Центарот со цел да се поправат идентификуваните нарушувања. Меѓу нив, 4 деца неодамна започнаа да присуствуваат на сесиите, поради оваа причина, нивните резултати нема да бидат земени предвид во овој труд и нема да се појават во општата статистика.

Децата кои успешно ја завршиле програмата што ја нуди Центарот, продолжуваат со учење и образование во општи образовни институции. За време на процесот на запишување во програмата, децата треба да се подложат на дијагностика за нивниот психолошки и говорен развој. Логопедското

Providing support for children involves formation of speech communication means sufficient for independent development of speech in the process of communication and teaching children with special needs, facilitating development of harmonious personality. Speech therapy is carried out in accordance with the type of speech disorder and its severity. The program of psychological support is created for each child separately, depending on individual peculiarities.

Research and practical center of the Chair of Speech Therapy at Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko functions since January 2016. Since the time of its establishment services have been provided for 73 children aged 3 to 6 (7). Speech disorders of different degrees of severity were the preeminent logopedic diagnosis in the participants:

- Children, who have not attained phrasal speech (based on the classification by R. Levina (20) – general speech underdevelopment level 1) – 12 persons;
- Children, who have attained phrasal speech with disorders of lexical and grammatical as well as phonetical and phonological components of speech skills (based on the classification by R. Levina (20) – general speech underdevelopment level 2) – 26 persons;
- Children, who have developed phrasal speech with disorders of lexical and grammatical as well as phonetic and phonological components of speech skills (based on the classification by R. Levina (20) – general speech underdevelopment level 3) – 30 persons;
- Children, who have disorders of sound articulation and phonological processes – 5 persons.

Currently 25 children benefit from the center's services in order to correct the identified disorders. Among them 4 children recently started attending the sessions, for this reason, their results will not be taken into consideration in this paper and will not appear in general statistics.

испитување беше извршено во согласност со фазите предложени од Н. Filicheva и Н. Chyrkina (21).

ПРЕЛИМИНАРНАТА фаза опфаќаше намерно анкетање на родителите, разговори со детето, проучување на документација и др. Разговорите со родителите се одржаа за да се соберат примарни информации за детето: биографски податоци, дијагноза (во случај ако детето претходно било дијагностицирано), специфики за текот на бременоста, физичкиот развој на детето, условите на воспитување, особеностите за формирање на говорната активност и психолошките функции.

Целта на анкетањето на родителите беше да се добијат квалитетни, добро обмислени и вербални информации за детето, влијанието на патолошкиот фактор врз психомоторните предуслови за развој на говорот, карактеристиките на раниот развој на детето, степенот на разбирање на проблемот од страна на родителите, подготвеност да ги следат препораките дадени од стручните лица, особено во рамките на дизајнирани методи за корекција.

Разговорот и анкетањето дадоа идеја за личноста на детето воопшто, како и за нивното образование, воспитување и развој. Откривме дека поголемиот дел од децата не посетуваат специјализирани институции или групи од компензаторски тип заради различни причини. Така, 6 деца не беа во можност да присуствуваат на сесии за говорна терапија заради желбата на специјалистите да одат во областа каде што живеат.

Важно е да се напомене дека три од шесте деца не посетувале дури ни масовни институции за предучилишно образование. Родителите на двете деца ја објаснуваат причината за тоа дека наставниците и децата во предучилишната институција имале тешкотии во воспоставување контакт со детето затоа што детето не постигнало експресивен говор. Едно дете не присуствуваше во градинка од здравствени причини.

Осумнаесет деца посетуваат групи од компензаторски тип за деца со говорни нарушувања, но родителите сметаат дека е неопходно да им се даде можност на децата да

The children who have successfully completed the program offered by the center continue learning and education at general educational institutions. During the process of enrollment in the program children have to undergo diagnostics of their psychological and speech development. Logopedic examination was carried out in accordance with stages proposed by Н. Filicheva and Н. Chyrkina (21).

Preliminary stage included purposeful survey for parents, conversations with the child, study of documentation etc. Conversations with parents were held in order to collect primary information about the child: biographic data, diagnosis (in case if the child has been diagnosed previously), specifics about the course of pregnancy, child's physical development, conditions of upbringing, peculiarities of forming of speech activity and psychological functions.

The aim of survey for parents was to get quality, well thought over, verbal information about the child, the influence of pathological factor on psychomotor prerequisites of speech development, peculiarities of the child's early development, degree of understanding of problem by the parents, readiness to follow the recommendations provided by the professionals, in particular in the framework of designed correctional methods.

Conversation and survey gave an idea about the child's personality in general, as well as their education, upbringing and development. We found out that the majority of the children do not attend specialized institutions or groups of compensatory type due to different reasons. Thus, 6 children were not able to attend speech therapy sessions due to want of the specialists in the district, where they live.

It is important to note that three of the six children did not attend even mass institutions of preschool education. Parents of the two of them explain the reason for it is that teachers and children at a preschool would have difficulties establishing contact with the child because

добиват повеќе терапија со цел да ги подобрат резултатите од корективната работа.

Останатите деца присуствуваа во редовни групи во институции за предучилишно образование. Речиси на сите овие деца им беше понудено да посетуваат специјални групи за деца со нарушувања во говорот, но родителите не беа свесни за дефектот на нивните деца или се плашеа да го пренесат своето дете во специјализирана група заради недостаток на информации.

На некои деца (3 лица) им било препорачано да се префрлат во специјализирани образовни установи затоа што доцнеле со психофизичкиот развој. Но, родителите одбиле да ги префрлат своите деца заради лични причини и нивните деца престојувале во масовни групи во институции за предучилишно образование.

Важно е да се напомене дека 4 деца доцна дошле да побараат помош (по 5-годишна возраст), иако сите имаат нарушувања во говорот со голема сериозност (ниво на неразвиеност на општиот говор 1).

Фазата на диференцијација вклучува проверка на слухот и тестирање за да се процени интелектуалниот развој, со цел да се разликува примарната патологија на говорот од состојбите каде интелектуалното нарушување или оштетување на слухот доведуваат до нарушувања на говорот. Следната фаза вклучува испитување на неговорни процеси, кои се тесно поврзани со развојот на говорот.

Следно, ги испитавме главните компоненти на говорните системи. Конечната дијагноза се засноваше на резултатите од овие прегледи.

Логопедскиот преглед ги вклучуваше следниве компоненти: проверка на разбирање на говорот (следење на упатствата на наставникот, пребарување на слики од содржината и тематиката, совпаѓање на содржината на сликата со вербалниот опис - зборови, комбинации на зборови и реченици); испитување на активен и пасивен речник (прикажување слики по наредба на инструкторот, именување на прикажаните слики, избор на соодветни придавки за именките, антоними, генерализација итн.); проверка на граматичките структури на говорот (формирање зборови

the letter has not attained expressive speech; one child did not attend kindergarten for health reasons.

Eighteen children attend groups of compensatory type for children with speech disorders but parents believe it is necessary to give the children an opportunity to get more therapy in order to improve the results of corrective work.

The rest of the children attended regular groups at institutions of preschool education. Almost all of these children were offered to attend special groups for children with speech disorders but parents were not conscious about their children's defect or were afraid to transfer their child to specialized group due to lack of information.

Some children (3 persons) were recommended to transfer to specialized educational establishments, because they had a delay of psychophysical development. But parents refused to transfer their children due to personal reasons and their children stayed at mass groups of institutions of preschool education.

It is important to note that 4 children were rather late in seeking help (after the age of 5), even though all of them had speech disorders of great severity (general speech underdevelopment level 1).

Differentiating stage included hearing check and testing to gauge intellectual development in order to differentiate primary speech pathology from the states where intellectual disorder or hearing impairment leads to speech disorders. The next stage involved examination of non-speech processes, which are closely connected with speech development.

Next we examined the main components of speech systems, the final diagnosis was based on the results of these examinations.

Logopedic examination included the following components: speech comprehension check (following teacher's instructions, searching for plot-based and subject images, matching the content of the image with the verbal description

со додавање суфикси и префикси, именување множина на именки и глаголи, употреба на именки во различни случаи со или без претпоставки итн.); проверка на кохерентноста на говорот (со барање да прераскаже краток текст, да состави реченица или да опише слика, разговор итн.); проверка на фонемски способности за слух (утврдување дали гласот или слогот е присутен во еден збор, наоѓање зборови со одредени гласови меѓу другите гласови, слогови, зборови; пронаоѓање глас во зборот и неговото место во зборот, прв и последен глас во зборот, прикажување слики, наслови што содржат пароними, репродуцирање на слогови со гласови во бинарна опозиција, зборови со различна структура на гласови и слогови); проверка на изговарање на гласовите (повторување на зборови и независно именување на субјектите на слики, кои содржат одреден глас на различни позиции - на почетокот, во средината, на крајот). Во согласност со возраста на детето беа избрани задачи, слики, играчки како дијагностички материјали.

Последната фаза на разјаснување вклучува набљудување на детето во контекст на специјална едукација и учење.

Психолошката дијагностика беше спроведена со следниве методи: стандардизирано набљудување (за време на набљудувањето, истражувачите се фокусираа на можноста за контакт со другите, времетраење на распонот на внимание, емоционална состојба, реакција на пофалби и укори, знаци на моторна дезинхибиција); проучување на производи за активност на деца од средна и доцна предучилишна возраст и производи за активности што ги вршат заеднички психолог и дете од рана предучилишна возраст (цртежи, апликации, написи изработени од пластелин или тесто, апликации и сл.). Овој метод е проактивен и подразбира проучување на производите од детските активности, како проекција на психолошки и лични карактеристики; тестирање (главно проектни методи и тестови во согласност со возраста и сериозноста на говорното нарушување); разговор со родителите и, ако е можно, со детето.

Психолошката дијагностика вклучува проценка на следниве карактеристики:

- words, word combinations and sentences); examination of active and passive vocabulary (showing pictures following instructor's command, naming the demonstrated images, choosing appropriate adjectives for the nouns, antonyms, generalization etc.); checking the grammar structures of speech (word-formation by adding suffixes and prefixes, naming plural form of nouns and verbs, using nouns in different cases with or without prepositions etc.); checking coherence of speech (by asking to retell a short text, compose a sentence or describe a plot-based image, conversation etc.); checking phonemic hearing skills (determining whether the sound or syllable is present in a word, finding words with certain sounds among other sounds, syllables, words; finding a sound in a word and its place in the word, first and last sound in the word, showing pictures, titles of which contain paronyms, reproducing syllables with sounds in binary opposition, words with different structure of sounds and syllables); checking pronunciation of sounds (repeating words and independent naming of subjects on pictures, which contain certain sound in different positions - at the beginning, in the middle, at the end). Tasks, pictures, toys as diagnostic materials were selected in accordance with the child's age.

Final clarification stage included observing the child in the context of special education and learning.

Psychological diagnostics was conducted using the following methods: standardized observation (during the observation the researchers focused on ability to contact with others, duration of attention span, emotional state, reaction to praise and reproach, signs of motor disinhibition); studying products of activity of children of middle and late preschool age and products of activities performed jointly by a psychologist and a child of early preschool age (drawings, applications, articles made from plasticine or dough, appliques etc.), this method

специфики на странични предности на намерно регулирање на развојот на сензорномоторната активност (намерни моторни движења на рака, движење на мимички мускули на лицето); формирање намерни психолошки процеси (внимание, перцепција, меморија, имагинација); формирање вокабулар, специфики на процесот на размислување и промени во динамиката на активноста на размислување; формирање просторно и временско распознавање (идеи за нивните тела, предмети, простор на јазикот и говорот, простор на меѓучовечки односи); формирање намерно регулирање на емоциите и однесувањето; личен развој и меѓучовечки односи.

Посебно внимание беше посветено на проучување на мотивацијата на децата да присуствуваат на логопедските сесии. Во понатамошната психолошка корективна активност работење на надминување на проблемите во психосоцијалниот развој на личноста, преку формирање на размислување и мотивација, што го олесни унапредувањето на детската посветеност во работењето за да го поправат говорното нарушување.

Периодот на корективниот курс зависеше од сериозноста на нарушувањето. Секое дете присуствуваше на сесии најмалку една година.

Сесиите во Центарот се одвиваа индивидуално со секое дете. Времетраењето на сесиите е регулирано со Деловникот на Министерството за образование и наука на Украина од 20 април 2015 година, бр. 446 „За одобрување на ограничувањата на обемот на работа на децата во предучилишните образовни институции од различни видови и форми на имот“, кој не е повеќе од 15 минути во јуниорска група (на возраст од 4 години), 20 минути во средна група (на возраст од 5 години); и 25 минути во сениорска група (на возраст од 6 години). Ние се придржувавме до овие регулативи, истовремено земајќи ги предвид индивидуалните способности на децата. Можеше да го продолжиме времетраењето на сесијата за 10-15 минути.

Работата со децата имаше одредени специфики. Се засноваше на следниве принципи: 1) ориентирани кон поединци - зависи од психоемоционалните особености на

is proactive, for it involves study of the products of children's activities as a projection of psychological and personal characteristics; testing (mainly projective methods and tests in accordance with age and severity of speech disorder); conversation with parents and, if possible, with the child.

Psychological diagnostics involved assessment of the following features: specifics of lateral advantages of deliberate regulation of sensorimotor activity development (deliberate hand motor skills, movement of mimic facial muscles); formation of deliberate psychological processes (attention, perception, memory, imagination); formation of vocabulary, specifics of thinking process and changes in dynamics of thinking activity; formation of spacial and temporal notions (ideas about their bodies, objects, space of language and speech, space of interpersonal relations); formation of deliberate regulation of emotions and behavior; personal development and interpersonal relationships.

Special attention was dedicated to study of children's motivation to attend logopedic sessions. In further psychological corrective activity we worked on overcoming problems in psychosocial development of personality, by forming deliberation and motivational sphere, which facilitated improvement of child's diligence in working to correct speech disorder.

The period of the corrective course depended on severity of the disorder. Every child attended sessions for at least a year.

The sessions at the center were conducted individually with each child. The duration of sessions is regulated by the Order of Ministry of Education and Science of Ukraine dated April 20, 2015 No. 446 "On Approving the Limits of Workload of Children at Preschool Educational Institutions of Different Types and Forms of Property", which is no more than 15 minutes in junior group (age 4), 20 minutes in middle group (age 5); and 25 minutes in senior group (age 6). We adhered to these regulations, while taking into consideration individual abilities of

детето; 2) емоционална поддршка - создавање удобна психолошка околина; 3) однос со родителите и персоналот на Центарот; 4) контекст на игра на сесијата - формирање позитивна мотивација.

Игровната активност е интегрален фактор на развојот на говорот кај децата. Во текот на играта се создава ситуација кога условите за стекнување говор се разновидни и затоа се поефективни. Во нашиот Центар имаме широк спектар на дидактички и играчки материјали кои се систематизираат според насоките на корективната работа, перцепцијата на слухот, когнитивните психолошки процеси, афективната и волевата перцепција, како и карактеристиките на личноста.

За време на работата со материјалите за игри, ние се водевме според концептот на L. Vygotsky за водечка активност и резултатите од студиите на J. Beskow, S. Alexanderson, K. Stefanov и други (22).

Додека користевме игри и активности поврзани со игри, ние се придржувавме кон следниве услови: целта на играта мора да се совпаѓа со целите на учење; содржината на играта треба да биде избрана во согласност со способностите на детето; правилата на играта треба да бидат јасно артикулирани и испорачани едноставно и јасно.

За време на корективната активност насочена кон надминување на нарушувањата во говорот и развој на когнитивни, емоционални и волеви психолошки процеси, ги искористивме следниве средства: мнемоники (23); едетика; табели за корекција од N. Havrysh (24); табели за создавање приказни од O. Bilan, K. Krutii (25); анимација на песок, жито терапија; куклен театар и театар со раце според методологии на A. Kravchenko и K. Zelinska (26) итн.

Главната цел на логопедската корекција е постепен развој на усниот говор. Овој процес е заснован на законите за физиолошки развој на детето. Терапевтот се соочува со следниве задачи:

1. Во случај на општа неразвиеност на говорот ниво 1: формирање разбирање на говорот, формирање експресивен говор; формирање фразален говор.

children, we could prolong the duration of the session by 10-15 minutes.

The work with children had certain specifics. It was based on the following principles: 1) individuals oriented – depends on child's psycho-emotional peculiarities; 2) emotional support – creation of psychologically comfortable environment; 3) relationship with parents and staff of the center; 4) game context of the session – formation of positive motivation.

Play activity is an integral factor of child's speech development, in the course of the game a situation is created where conditions of speech acquisitions are diverse and therefore more effective. At our center we have a wide range of didactic and toy materials which are systematized according the directions of corrective work, namely hearing perception, cognitive psychological processes, affective and volitional perception as well as personality features.

During work with game materials we were guided by the L. Vygotsky's concept of leading activity and the results of the studies by J. Beskow, S. Alexanderson, K. Stefanov and others (22).

While using games and play activities, we adhered to the following requirements: game objective has to coincide with learning objective; content of the game has to be selected in accordance with child's abilities; rules of the game should be clearly articulated and delivered simply and distinctly.

During corrective activity aimed at overcoming speech disorders and development of cognitive, emotional and volitional psychological processes we used the following means: mnemonics (23); eidetics; correction tables by N. Havrysh (24); tables for creating stories by O. Bilan, K. Krutii (25); sand animation, grain therapy; finger and puppet theater according to methodologies of A. Kravchenko and K. Zelinska (26) etc.

The main objective of logopedic correction is gradual development of oral speech. This process is grounded on laws of physiological development of the child, the therapist faces the following tasks:

2. Во случај на општа неразвиеност на говорот ниво 2: формирање разбирање на говорот насочено кон диференцирање на граматичките форми на зборовите; развој на примарни форми на устен говор преку збогатување на вокабуларот, практикување на едноставни граматички категории; совладување на правилен изговор на глас, развој на фонемски слух, формирање ритмичка и слогова структура на зборот.
3. Во случај на општа неразвиеност на говорот ниво 3: практично стекнување на лексички и граматички структури на говорните средства; развој на вештини за артикулација, точен изговор на глас, сложена структура на зборот и развој на фонолошка перцепција; совладување и усовршување на граматички елементи.
4. Во случај на нарушувања во изговорот на гласот и фонолошките процеси: развој на фонетско уво, перцепција и имагинација, корекција на изговор на глас, совладување на спелувањето и подобрување на лексичките и граматичките компоненти на говорот.

Во Истражувачкиот и практичниот центар на Катедрата за говорна терапија при Државниот универзитет за педагогија „Суми“, именуван по А.С. Макаренко, даваме консултации за родителите за корекција на нарушувања во говорот и развој на когнитивни, емоционални и волеви психолошки процеси, кои ги мотивираат децата да учат дома додека се придржуваат кон препораките на специјалистот. Ние ги искористивме практиките на странските истражувачи во оваа студија (27). За зајакнување на стекнатите вештини и навики се нуди работа со логопедски тетратки, со задачи што може да се завршат дома, дизајнирани од директорот на Центарот и професионалец од установа за предучилишно образование (28, 29, 30).

### **Резултати од истражувањето**

Затоа, 69 деца со системска неразвиеност на говорот од тежок и среден степен учествуваа во истражувањето. Меѓу нив, 65 деца

1. In case of general underdevelopment of speech level 1: forming understanding of speech, forming expressive speech; forming phrase speech.
2. In case of general underdevelopment of speech level 2: forming understanding of speech aimed at differentiating grammar forms of the words; development of primary forms of oral speech via enriching vocabulary, practical acquisition of simple grammar categories; mastering correct sound pronunciation, developing phonemic hearing, forming rhythmical and syllabic structure of the word.
3. In case of general underdevelopment of speech level 3: practical acquisition of lexical and grammatical structures of speech means; developing articulation skills, correct sound pronunciation, complex structure of the word and development of phonologic perception; mastering grammar elements.
4. In case of disorders in sound pronunciation and phonologic processes: development of phonetic ear, perception and imagination, correction of sound pronunciation, mastering spelling and improving lexical and grammatical components of speech.

At the research and practical center of the Chair of Speech Therapy at the Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko we provide consultations for parents about correction of speech disorders and development of cognitive, emotional and volitional psychological processes, which motivate children for learning at home while adhering the recommendations of the specialist. We used the practices of foreign researchers in this study (27). To reinforce the acquired skills and habits the work with logopedic notebooks with tasks that can be completed at home, designed by the director of the center and a professional of preschool education establishment, is offered (28, 29, 30).

### **Research results**

Therefore, 69 children with system underdevelopment of speech of severe and medium

успешно ја завршија предложената програма за корекција на говорот и психолошките проблеми. Резултатите се визуелно претставени во табелата (Табела 1) и сликата (Слика 1).

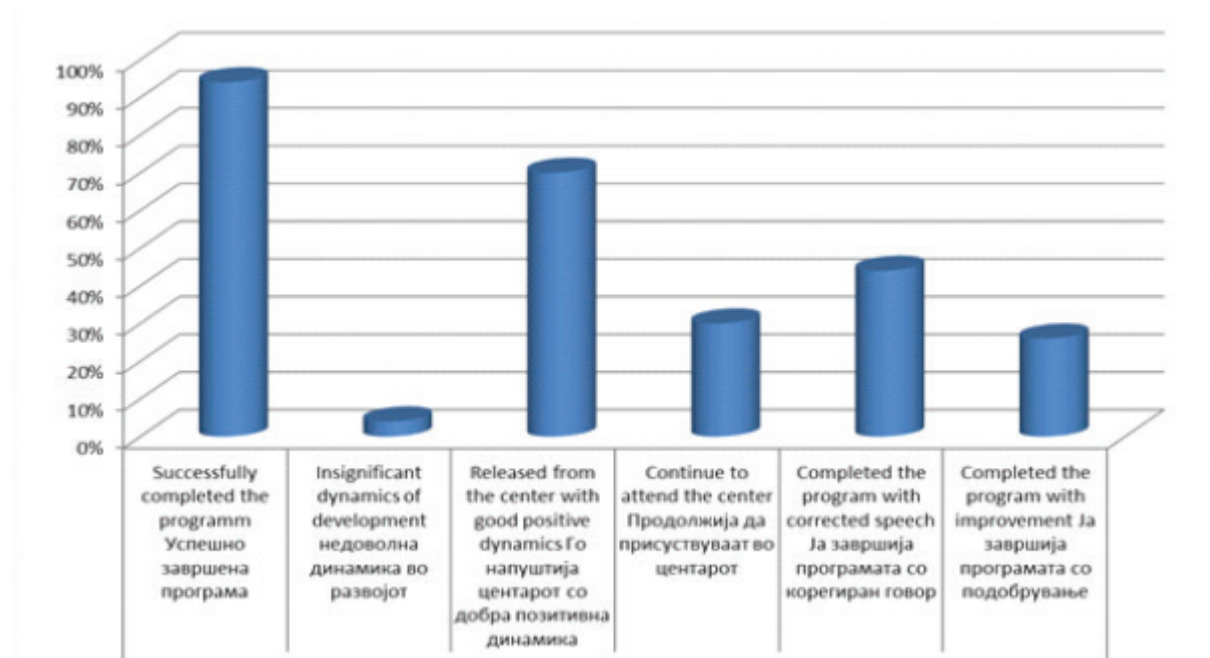
Табела 1: Организација на психолошката и педагошката помош за деца од предучилишна возраст во Истражувачкиот и практичниот центар на Катедраа за говорна терапија при Државниот универзитет за педагогија „Суми“, именуван по А. С. Макаренко (јануари 2016- јануари 2018)

degrees participated in the study. Among them 65 children successfully completed the proposed program of correction of speech and psychological problems. The results are visually

Table 1: Organization of psychological and pedagogical help for preschool age children at Research and Practical Center of Chair of Speech Therapy at Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko (January 2016 - January 2018)

| Обезбедени консултации за деца<br>Consultations provided for children | Деца кои добиле психолошка и педагошка помош<br>Children who have received psychological and pedagogical help |                                                                                                                         |                     | Резултати од психолошката и од педагошката работа<br>Results of psychological and pedagogical work                               |                                                    |                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |                                    |                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 81                                                                    | 73                                                                                                            | Вид на нарушување<br>Type of disorder                                                                                   | Број<br>Number      | Ја завршиле програмата со коригиран говор<br>Completed the program with corrected speech                                         |                                                    | Ја завршиле програмата со подобрување<br>Completed the programs with improvement                                                 |                                                                                                                                      |                                    | Продолжиле да одат во Центарот<br>Continue to attend the center |
|                                                                       |                                                                                                               |                                                                                                                         |                     | Присуство во општи групи во установа за предучилишно образование<br>Attend general groups at the preschool education institution | Одење во основно училиште<br>Attend primary school | Присуство во општи групи во установа за предучилишно образование<br>Attend general groups at the preschool education institution | Присуство во посебни групи за деца со нарушувања во говорот<br>Attend special compensatory groups for children with speech disorders | Одење во училиште<br>Attend school |                                                                 |
|                                                                       |                                                                                                               | Нарушувања на гласовна артикулација и фонолошките процеси<br>Disorders of sound articulation and phonological processes | 5                   |                                                                                                                                  | 3                                                  |                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |                                    | 2                                                               |
|                                                                       |                                                                                                               | Dyslalia                                                                                                                | 2                   |                                                                                                                                  | 2                                                  |                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |                                    |                                                                 |
|                                                                       |                                                                                                               | Dysarthria                                                                                                              | 3                   |                                                                                                                                  | 1                                                  |                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |                                    | 2                                                               |
|                                                                       |                                                                                                               | Alalia                                                                                                                  |                     |                                                                                                                                  |                                                    |                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |                                    |                                                                 |
|                                                                       |                                                                                                               | Rhinolalia                                                                                                              |                     |                                                                                                                                  |                                                    |                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |                                    |                                                                 |
|                                                                       |                                                                                                               | Неразвиен општ говор (ниво 1, ниво 2, ниво 3)<br>General speech underdevelopment (level 1; level 2; level 3)            | 68 (12<br>26<br>30) | 25                                                                                                                               | 2                                                  |                                                                                                                                  | 18                                                                                                                                   |                                    | 23                                                              |
|                                                                       |                                                                                                               | Dyslalia                                                                                                                | 18                  | 10                                                                                                                               |                                                    |                                                                                                                                  | 1                                                                                                                                    |                                    | 7                                                               |
|                                                                       |                                                                                                               | Dysarthria                                                                                                              | 37                  | 17                                                                                                                               |                                                    |                                                                                                                                  | 9                                                                                                                                    |                                    | 11                                                              |

|  |            |    |  |  |  |   |  |   |
|--|------------|----|--|--|--|---|--|---|
|  | Alalia     | 12 |  |  |  | 8 |  | 4 |
|  | Rhinolalia | 1  |  |  |  |   |  | 1 |



Слика 1. Резултати од психолошка и педагошка помош на деца од претучилишна возраст во истражувачкиот и практичен центар.

Центарот го напуштија 48 (70%) од децата со добра позитивна динамика. Меѓу нив, 18 (26%) биле запишани во специјални логопедски групи на установи за претучилишно образование. Овие деца покажаа значително подобрување на активноста за развој на говорот, како и во целата когнитивна и лична сфера, сепак, имаа потреба од понатамошна работа за корекција. Бевме во можност да им докажеме на родителите дека создавањето посебна околина и систематска корективна работа ќе го олеснат хармоничниот развој на нивното дете.

Останатите деца (44%) го напуштија Центарот со доволно ниво на говор и психосоцијален развој, што им овозможи да продолжат да одат на училиште и да учат во институции од претучилишно образование.

Продолжуваат да го посетуваат Центарот 21 (30%) дете кои учествуваа во студијата. 17 деца (24%) покажаа позитивна динамика на развој на говорот и 4 (6%) од децата покажуваат незначителна динамика во

represented in the table (Table 1) and a diagram (Figure 1).

48 (70%) of children left the center with good positive dynamics. Among them 18 (26%) were enrolled into special logopedic groups of preschool education establishments. These children showed significant improvement of speech development activity, as well as a whole cognitive and personal sphere, nevertheless required further correctional work. We were able to prove to parents that creating special environment and systematic corrective work will facilitate harmonious development of their child.

The rest of the children (44%) left the center with sufficient level of speech and psychosocial development, which enabled them to continue attending and learning at mass institutions of preschool education.

21 (30%) children, who participated in the study, continue attending the center. 17 children

развојот. Оваа состојба се појавува од низа причини: доцно отпочнување со корективна работа; интоксикација на организмот (2 деца имаат проблеми со метаболизмот); незаинтересираниот однос на родителите кон проблемот на нивните деца и безгрижниот однос кон корективните сесии.

## Дискусија

Анализата на резултатите од истражувањето спроведена во Центарот за психолошка и педагошка поддршка е претставена за првпат. Како што беше забележано погоре, постои недостаток на темелни студии за наведената тема.

Резултатите од работата се дискутираа во секој квартал на состаноците на Катедрата за говорна терапија, на научни совети на Институтот за истражување и едукација за физичка култура и научните совети на Државниот универзитет за педагогија „Суми“, именуван по А.С. Макаренко. Покрај тоа, тие беа презентирани на состаноците на методолошката алијанса на наставниците-логопеди на предучилишните образовни институции при Универзитетот „Суми“.

Практиката на обезбедување психолошка и педагошка поддршка во Истражувачкиот и практичниот центар на Катедрата за говорна терапија на Државниот универзитет за педагогија „Суми“ за деца од предучилишна возраст со нарушувања на говорот од различни видови и степени на сериозност претставува ефективност на создавање алтернативни установи кои нудат корективна помош, што игра важна улога во формирањето на говорот, когнитивната активност и развојот на соодветна социјална активност на децата со говорно нарушување.

## Заклучок

Во текот на прегледот на проблемот на психолошка и педагошка поддршка за деца со говорни нарушувања во практичните центри, анализираме истражувања на оваа тема и ги испитавме неодамнешните податоци за бројот на деца од предучилишна возраст со говорни нарушувања кои примаат или не

(24%) showed positive dynamics of speech development and 4 (6%) of children show insignificant dynamics of development. This situation spawns from an array of causes: late start of corrective work; intoxication of organism (2 children have problems with metabolism); reluctant attitude of parents to their children's defect and careless attitude to corrective sessions.

## Discussion

Analysis of the results of the study conducted at the center of psychological and pedagogical support is presented for the first time. As was noted above, there is a lack of thorough studies on the specified subject.

The results of work were discussed every quarter at the meetings of Chair of Speech Therapy, scientific councils of Research and Educational Institute of Physical Culture and scientific councils of Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko. In addition, they were presented at the meetings of methodology alliance of teachers-speech therapists of preschool educational institutions of Sumy.

The practice of providing psychological and pedagogical support at the research and practical center of the Chair of Speech Therapy of Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko for children of preschool age with speech disorders of different types and degrees of severity represents effectiveness of creating alternative establishments that offer corrective aid, which plays important role in speech formation, cognitive activity and development of adequate social activity of a child with speech disorder.

## Conclusion

In the course of the problem review of psychological and pedagogical support for children with speech disorders at practical centers, we have analyzed research on the topic and examined recent data on the number of children of

добиваат корективна помош. Покрај тоа, ние собравме податоци за организација на помошта за такви деца. Откривме дека проблемот со основање практични центри како алтернативна форма на корективно влијание за децата е недоволно истражуван, иако е исклучително релевантен.

Истражувањето спроведено од нашиот тим ни овозможи да ја истакнеме содржината и организацијата на корекцијата и развојната работа со деца со говорни нарушувања во Истражувачкиот и практичниот центар на Катедрата за говорна терапија при Државниот универзитет за педагогија „Суми“, именуван по А.С. Макаренко. Работата на Центарот е насочена кон собирање средства за говорна комуникација и развој на хармонична личност. Во почетната фаза, спроведовме дијагностика на психолошкиот развој и развојот на говорот кај децата со цел да се создаде програма за корекција. Подоцна, децата добиваа говорна терапија и психолошка помош во зависност од формата на говорното нарушување, нејзината сериозност и индивидуалните лични карактеристики.

Анализата на резултатите од работата на Истражувачкиот и практичниот центар покажува ефикасност на психолошката и педагошката поддршка на деца од предучилишна возраст со нарушувања на говорот. Тоа се докажува со фактот дека значителен број деца успешно ја завршиле програмата за корекција на развојот на говорот и психолошките проблеми.

Имајќи ги предвид резултатите од корективната работа, голем број родители кои имаат дете со нарушување на говорот, по добивањето на првичниот психо-педагошки план за консултации, добиваат системска корективна помош во Истражувачкиот и практичниот центар на Катедрата за говорна терапија при Државниот универзитет за педагогија „Суми“, именуван по А.С. Макаренко.

### **Конфликт на интереси**

Авторите изјавуваат дека не постои конфликт на интереси.

preschool age with speech disorders who receive or do not receive corrective help. In addition, we have gathered data on organization of help for such children. We found out that the problem of establishing practical centers as alternative form of corrective influence for children is insufficiently researched, even though extremely relevant.

The study conducted by our team enabled us to highlight the content and organization of correction and development work with children with speech disorders at the research and practical center of the Chair of Speech Therapy at Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko. The work of the center is aimed at forming means of speech communication and developing of harmonious personality. At the initial stage we have conducted diagnostics of child's psychological and speech development in order to create correction program. Later, children receive speech therapy and psychological help depending on the form of speech disorder, its severity and individual personal features.

Analysis of the results of work of research and practical center demonstrates effectiveness of psychological and pedagogical support of children of preschool age with speech disorders. It is proved by the fact that significant number of children successfully completed the program of correction of speech development and psychological problems.

Taking into consideration the results of corrective work, a lot of parents who have a child with speech disorder, upon receiving initial psycho-pedagogical consultation plan to get systemic corrective help at the research and practical center of the Chair of Speech Therapy at Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko.

### **Conflict of interests**

Authors declare no conflict of interests.

## Бібліографія

1. Vygotsky L. S., & R. W. Rieber, & J. Wollock (Eds.) *Cognition and language. Problems of the theory and history of psychology* (R. van der Veer, Trans.). – New York, NY, US: Plenum Press, 1997.
2. Leontiev A.A. *Language, speech, speech activity*. Moscow: Prosveshchenie, 1969 (In Russian)
3. Tarasun V.V. *Preventive education for preschoolers with speech development disorders*. Kyiv.: Pravda Iaroslavychiv, 1998. (In Ukrainian).
4. Sheremet M.K. *Logopedic work with different forms of dyslalia*. Kyiv: National Pedagogical University named after M.P. Dragomanov, 2004. (In Ukrainian).
5. Law, J., Dennis, J.A., & Charlton J.J.V. *Speech and language therapy interventions for children with primary speech and/or language disorders [Speech and language therapy interventions for children with primary speech and/or language disorders]* *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 1 [Online]. 2017. Retrieved from <http://cochranelibrary-wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD012490/full>
6. Boyse, K. *Speech and language delay and disorder [Speech and language delay and disorder]*. Retrieved from the University of Michigan Health System [Online]. 2008. Retrieved from <http://www.med.umich.edu/yourchild/topics/speech.htm>
7. McCauley, R.J., Fey, M.E., Gillam, R. B. *Treatment of language disorders in children [Treatment of language disorders in children]* *Baltimore (MD): Paul H Brookes Publishing Company*. [Online]. 2006. Retrieved from <http://archive.brookespublishing.com/documents/treatment-of-language-disorders-in-children-second-edition-introduction.pdf> [in English]
8. Beitchman, J.H., Brownlie, E.B., Inglis, A., Wild, J., Mathews, R., Schachter, D., Kroll, R., Martin, S., Ferguson, B., & Lancee, W. *Seven-year follow-up of speech / language impaired and control children: Psychiatric outcomes [Seven-year follow-up of speech / language impaired and control children: Psychiatric outcomes comes]* *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. 1996 37(8): 961-970 [in English].
9. Suprun M.O. *Selected methodological problems of contemporary historical and pedagogical research in the field of special education. Didactic and social-psychological aspects of corrective work at specialized school: Collected volume in research and methodology. Issue 2, edited by V.I. Bondar, V.V. Zesenko*. Kyiv: Naukovyi Svit, 2001: 21-26. (In Ukrainian).
10. Vygotsky, L. S. *The collected works of L. S. Vygotsky: Volume 1. Problems of general psychology*. (R. W. Rieber & A. S. Carton, Eds., N. Minick, Trans.). New York: Plenum Press. (Original work published 1934), 1987.
11. Leontiev A.A. *Psycholinguistic units and generative speech utterance*. Moscow: Nauka, 1969. (In Russian).
12. Alexander R. Luria. *Basic Problems of Neurolinguistics* *Janua Linguarum Series Maior* (Tom 73). Walter de Gruyter, 2011.
13. Gvozdev A.N. *Issues in studying children's speech*. Saint Petersburg: "Detstvo-press", 2007. (In Russian).
14. Chukovsky K.I. *From two to five*. 21st edition. Moscow, 1970. (In Russian).
15. Sokhin F.A. *Psycho-pedagogical foundations of speech development in preschoolers*. Moscow: Editorial house of Moscow Social Institute, 2002. (In Russian).
16. Sobotvych E.F. *Speech underdevelopment in children and ways to correct it: (children with intellectual disorders and motor alalia)*. Moscow; Classics Stil, 2003. (In Russian).
17. Syniov V.M. *Psychological and pedagogical problems of defectology and penitentiary*. Kyiv: "MP Lesia", 2010. (In Ukrainian).
18. Ribtsun Yu.V. *Special training in speech development for children of early preschool age with general speech underdevelopment: program and methods*

- complex. Kyiv: Osvita Ukraine, 2010. (In Ukrainian).
19. Pinchuk Yu.V. Influence of productive types of activity on development of children with speech disorders. Scientific Bulletin of National Pedagogical University named after M.P. Dragomanov, Series 19: Correctional Pedagogy and Special Psychology, 2013; 23: 184-187. (In Ukrainian).
  20. Foundations of theory and practice of speech therapy. Edited by R.E. Levina. Moscow, 2009. (In Russian).
  21. Filicheva T.B., Cheveleva N.A., Chyrikina G.V. Fundamentals of speech therapy: Handbook for students of pedagogical institutes in specialty "Pedagogics and Psychology (preschool age)". Moscow: Prosveshchenie, 1989. (In Russian).
  22. Beskow, J., Alexanderson, S., Stefanov, K., Claesson, B., Derbring, S., & Fredriksson, M. The Tivoli System – A Sign-driven Gamefor Children with Communicative Disorders [The Tivoli System – A Sign-driven Gamefor Children with Communicative Disorders] Proceedings of 1st European Symposium on Multimodal Communication. [Online]. 2013. Retrieved from <http://www.speech.kth.se/prod/publications/files/3901.pdf>
  23. Levandovska N.Ie. Using mnemonic techniques in corrective work by teacher-speech therapist at an institution of preschool education: educational and methodological handbook. Khmelnytskyi: preschool educational institution No. 11, 2016. (In Ukrainian).
  24. Gavrysh N. Bourdon-Wiersma test type tasks as a means to stimulate creativity in children. Educator-methodist. 2012; 9: 34-44. (In Ukrainian).
  25. Krutii K.L., Bilan O.I. Using model-schemes in lexical and grammatical work with in lexical and grammatical work with preschool age children. Lviv: Proman, 1997. (In Ukrainian).
  26. Kravchenko A.I., Zelinska K.O. Using means of art therapy in work with children of early preschool age, who have deviations in intellectual development: handbook for students of higher education institutions. Sumy: Editorial house of Sumy State Pedagogical University anted after A.S. Makarenko, 2013. (In Ukrainian).
  27. Holmqvist, E., Thunberg, G., & Peny Dahlstrand, M. Gaze-controlled communication technology for children with severe multiple disabilities: Parents and professionals' perception of gains, obstacles, and prerequisites. Assistive Technology: From Research to Practice. [Online]. 2017. Retrieved from <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10400435.2017.1307882>
  28. Stakhova L.L., Kravtsova I.V. Come on, sounds, answers to a call! Home logopedic notebook for development of speech in children of five years of age. Ternopil: Mandrivets, 2016. (In Ukrainian).
  29. Stakhova L.L., Kravtsova I.V. Come on, sounds, answers to a call! Home logopedic notebook for development of speech in children of six years of age. Ternopil: Mandrivets, 2016. (In Ukrainian).
  30. Stakhova L.L., Kravtsova I.V. Little talker! [Rozmovliaiko!] Home logopedic notebook for development of speech in children of four years of age. Ternopil: Mandrivets, 2016. (In Ukrainian).

## ОД ПРАКТИКАТА ЗА ПРАКТИКАТА

**Сопствена перцепција за компетенциите и потребата за обуки кај професионалците за системот на социјална добросостојба при работата со бихејвиорални зависности**

Сабина МАНДИЌ,  
Невен РИЦИЈАШ,  
Дора ДОДИК ХУНДРИЌ

Универзитет во Загреб  
Факултет за едукациски и рехабилитациски науки  
Оддел за бихејвиорални растројства

Научен труд / Scientific paper  
Примено / Received: 07.04.2019  
Прифатено / Accepted: 23.06.2019  
УДК 364-3:159.922.76-056.49-053.6(497.5)  
УДК 364-4:159.922.76-056.49-053.6(497.5)

**Резиме**

Бихејвиоралните проблеми кај младите се комплексни и нивната појава се зголеми заедно со појавата на нови ризици, особено оние кои се поврзани со технологијата и бихејвиоралните зависности. Следствено на тоа, професионалците за социјалната добросостојба (ПСД) кои работат со млади лица се соочуваат со потребата од континуирано подобрување на нивните способности.

Главната цел на овој труд е да истражи кои се најчестите ризични однесувања кај младите со кои ПСД се соочуваат, како тие ја проценуваат нивната способност за да дадат одредена интервенција и кои се нивните потреби за обука и тренинг. Особено се става акцент на бихејвиоралните зависности како проблеми (коцкање, зависноста од интернет и прекумерното играње видеоигри), како нови форми на бихејвиорални проблеми, како и разликите во однос на видовите на интервенција (во заедницата или институционална).

Адреса за кореспонденција:  
Сабина МАНДИЌ;  
sabina.mandic@erf.hr;  
sabina.mandic@gmail.com;  
Боронгајска улица 83Ф, 10 000 Загреб;  
00385 98 9601 755, 003851 2457 517

## FROM PRACTICE TO PRACTICE

**Self-perceived competencies and training needs of social welfare system professionals for working with behavioural addictions**

Sabina MANDIĆ,  
Neven RICIJAŠ  
Dora DODIG HUNDRIĆ

University of Zagreb  
Faculty of Education and Rehabilitation Sciences  
Department of Behavioural Disorders

Type of the paper: Scientific paper

**Abstract**

Youth behavioural problems are complex, and their occurrence has increased together with the emergence of new risks, especially related to technology and behavioural addictions. Consequently, social welfare professionals (SWP) working with youth have been faced with the need to continuously improve their competences.

The main objective of this paper is to explore what youth risky behaviours SWP mostly encounter, how they assess their own competences for providing interventions and what their training needs are. The specific emphasis is put on behavioural addiction problems (gambling problems, internet addiction and excessive video-gaming), as new forms of behavioural problems, as well as differences with regards to types of interventions (in community or institutional).

Contact:  
Sabina MANDIĆ;  
sabina.mandic@erf.hr;  
sabina.mandic@gmail.com;  
Borongajska c. 83f, 10 000 Zagreb;  
00385 98 9601 755, 003851 2457 517

Во ова истражување се вклучени  $n=123$  ПСД ( $F=88.6\%$ ,  $M=11.4\%$ ;  $Mage=40.78$ ;  $SDage=10.10$ ) кои по вокација се социјални работници, социјални педагози, психијатри и педагози. Беше употребена Листа за препознавање на бихејвиоралните проблеми кај младите со цел да се измери (а) фреквенцијата на откривање различни бихејвиорални проблеми кај младите, (б) перцепцијата за важноста на способностите потребни за тие проблеми и (с) сопствената перцепција за способностите за обезбедување соодветна интервенција.

Резултатите покажаа дека ПСД често се во контакт со различни екстернализирани бихејвиорални проблеми, особено оние кои работат во институции. Зависноста од интернет и прекумерното играње видеоигри се најчесто причинители за ризично однесување, додека коцкањето кај младите не е толку често како што се очекува. Од друга страна, највисоките потреби за обука се токму идентификувани во оваа област.

Резултатите се интерпретирани во врска со практичната имплементација и водичите за обезбедување соодветен одговор на современите ризични однесувања кај младите, потребите за обуки кај професионалците и принципите за животно учење.

**Клучни зборови:** бихејвиорални зависности, ризично однесување кај младите, социјална добрососједба, способности, потреба за обука.

## ВОВЕД

Денес општеството се соочува со зголемен број различни бихејвиорални проблеми кај децата и младите проследени од зголемената потреба од развој на нови и подобрување на постоечките психосоцијални интервенции (1), особено во полето на новите форми на зависност. Согласно со тоа, професионалците кои работат со проблемите во однесувањето кај младите се соочуваат со зголемени барања за континуирано подобрување на нивните компетенции, со цел да обезбедат соодветен одговор на потребите на групите со кои тие работат (2).

Study involved  $n=123$  SWP ( $F=88.6\%$ ,  $M=11.4\%$ ;  $Mage=40.78$ ;  $SDage=10.10$ ) who by vocation are social workers, social pedagogues, psychologists and pedagogues. A *Check-list of youth behavioural problems* was used to measure (a) the frequency of encountering different youth behavioural problems, (b) the perceived importance of competencies for those problems, and (c) self-perceived competency for providing interventions.

The results show that SWP often encounter various externalizing behavioural problems, particularly those working in the institutional setting. Internet addiction and excessive video gaming are moderately encountered as risk behaviours, while youth gambling problems are not assessed as frequently as expected. On the other hand, the highest training needs were found especially in this area.

The findings have been interpreted in relation to practical implications and guidelines of ensuring an adequate response to contemporary risk behaviours, professionals' training needs and principles of life-long learning.

**Key words:** behavioural addictions, youth risk behaviour, social welfare, competencies, training needs

## INTRODUCTION

Today's society is faced with an increase in the emergence of various behavioural problems among children and youth followed by a growing need to develop new and improve existing psychosocial interventions (1), especially in the field of new forms of addictions. Accordingly, the professionals working with youth behavioural problems are faced with an increasing demand to continuously improve their own competencies, in order to provide appropriate responses to the needs of the groups they work with (2).

Behavioural problems can be defined as a continuum, covering those ranging from less

Бихејвиоралните проблеми може да се дефинираат како континуитет што се однесува на оние кои се помалку сериозни до оние кои се поризични, до однесувања што претставуваат прекршување на социјалните норми и за кои има потреба од професионална интервенција (бихејвиорални тешкотии), па сè до екстремни манифестации на однесување каде една личност интензивно и подолго време ги загрозува неговите/нејзините функции, како и таа што се појавува по многу сегменти кај одредени лица (бихејвиорални нарушувања) (3, 4, 5). Во претходната декада, развојот на технологијата (интернет) и структуралните промени по општеството (достапноста на места за коцкање) доведоа до појава на нови форми на бихејвиорални проблеми, особено оние кои се поврзани со зависностите (6).

Експертите по бихејвиоралните науки сметаат дека секој извор што може да стимулира една индивидуа, може да стане зависност. Промената во однесувањата од навики што преминува по задолжително однесување може да се смета како развој на зависност (7). Научниците ги имаат концептуализирано различните дневни однесувања како перспективни „нови“ бихејвиорални зависности. Ова е засновано на опсервацијата дека прекумерната вклученост во тие активности е поврзана со клучните симптоми на зависност, како што се толеранцијата и одвикнувањето, губењето контрола, копнеж, когнитивна тишина или регулирање на расположението (8, 9). DSM-5 веќе формално смета дека коцкањето е бихејвиорална зависност додека зависноста од интернет и прекумерното играње видеоигри се добро познати бихејвиорални проблеми што треба да бидат истражувани по однос на формалните дијагностички категоризации (10, 11). Главните елементи на ваквите однесувања се следните: 1) тие се повторливи по природа, 2) доведуваат до значителна штета или уништување, 3) присутни се подолг временски период и 4) не можат да се намалат од самата личност (12). Тие се често поврзани со други проблеми со менталното здравје, особено со анксиозност и нарушување на расположението (13), додека на младите се гледа како на особено ранлива популација.

severe and less detrimental (risky behaviour), through behaviours that represent breach of social norms and that require professional intervention (behavioural difficulties), up to extreme manifestations of behaviour whereby a person intensively and for a longer period of time endangers his/her own functioning, as well as that of other persons in multiple segments of life (behavioural disorders) (3, 4, 5). In the past decade, the development of technology (Internet) and structural changes in society (availability of gambling venues) have emerged some new forms of behavioural problems, especially related to behavioural addiction (6).

Behaviour science experts consider that any source which can stimulate an individual, could become addictive. The change of behaviours from habits into obligatory behaviour can be considered as the development of addiction (7). Scholars have conceptualized a wide range of daily behaviours as prospective “new” behavioural addictions. This was based on the observation that excessive involvement in those activities is associated with key addiction symptoms such as apparent tolerance and withdrawal, loss of control, craving, cognitive salience, or mood regulation (8, 9). DSM-5 already formally considers gambling disorder as a behavioural addiction, while internet addiction and excessive video-gaming are well known behavioural problems that are yet to be explored in terms of formal diagnostic categorizations (10, 11). The main elements of such behaviours are that they are 1) repeating in nature, 2) lead to significant harm or distress, 3) persist over a significant period of time and 4) cannot be reduced by persons themselves (12). They are often in comorbidity with other mental health problems, especially anxiety and mood disorders (13), while youth are considered as especially vulnerable population.

Во Хрватска, професионалците за социјалната добросостојба интензивно работат на проблемите со ризичното однесување кај младите и се соодветно одговорни за обезбедување различни психосоцијални интервенции. Хрватскиот закон за социјална добросостојба (14, чл.21, п.1) ги дефинира корисниците на овој систем, „*inter alia*“, како деца или млади лица со бихевиорални проблеми, семејство во потреба од професионална помош или група вид помош. Поради дисфункционални врски или групи несакани услови, личността е зависна од алкохол, наркотични средства, коцкање или групи зависности. Јасно е дека корисниците имаат потреба од третмански интервенции, често во рамките на интердисциплинарниот и мултидисциплинарниот пристап (15), па професионалците кои се вработени во овој систем, согласно со Законот за социјална добросостојба (14) (чл. 208), имено се социјални работници, психолози и социјални педагози – сите професии поврзани со психосоцијалните работи со нивните конкретни способности, различни студентски програми, образовни стандарди и експертизи (16-19). Во зависност од секој индивидуален случај, тие даваат интервенции што се пропишани во Законот за социјална добросостојба (14), Законот за семејство (20) и Законот за младински судови (21).

Интервенциите што се даваат се различни и се во согласност со наведените закони, варираат од оние што се даваат за правна заштита на семејствата до мерки кои ги таргетираат малолетниците сторители на кривични дела, додека нивната имплементација е во јурisdикција на институциите за социјална добросостојба (центри за социјална добросостојба, домови и центри за општокорисна работа) (14, 20, 21). Понатаму, значајно е да се направи разлика помеѓу институционална и неинституционална интервенција, во зависност од нивната содржина, цел и институциите кои ги имплементираат. Институционалната грижа примарно се однесува на интервенции кои се спроведуваат во рамките на институцијата, на пример, кога млада личност има потреба да биде разделена од неговиот/нејзиниот дом, со цел отстранување на сите фактори

In Croatia, social welfare professionals intensively work with youth risk behaviour and are accordingly responsible for providing a variety of psychosocial interventions. The Croatian Social Welfare Act (14, Art. 21. para.1.) defines the system beneficiaries, *inter alia*, as a child or young adult with behavioural problems, a family in need of professional help or other assistance, due to dysfunctional relations or other unfavourable circumstances, a person addicted to alcohol, drugs, gambling or to other addictions. It is clear that beneficiaries therefore largely need treatment interventions, often within an interdisciplinary and multidisciplinary approach (15), so helping professionals employed in this system by the Social Welfare Act (14) (Article 208) are namely social workers, psychologists and social pedagogues - all related psychosocial professions with their specific competencies, different study programs, educational standards and expertise (16-19). Depending on individual cases, they all provide interventions proscribed by the Social Welfare Act (14), the Family Proceedings Act (20) and the Youth Courts Act (21).

The interventions provided pursuant to the stated acts are diverse, ranging from those in the area of legal protection of the family to the measures targeting juvenile criminal offenders, whereas their implementation is in the jurisdiction of social welfare institutions (social welfare centres, social welfare homes and centres for providing community services) (14, 20, 21). Furthermore, it is important to distinguish between institutional and non-institutional (community) interventions, depending on their content, purpose and the institution implementing them. The institutional care refers primarily to the interventions conducted within an institution, i.e. when a young person needs to be separated from his/her home environment with the purpose of removing all intermediate risk factors

на ризик што имаат негативно влијание врз нивното однесување и психосоцијалниот развој (домови за деца без соодветна родителска грижа, установи за едукација и корекција на малолетници) (22). Од друга страна, неинституционалната грижа се дава во природна околина и во случаи кога е можно да се влијае на однесувањето без разделување на детето (центри за социјална добросостојба, центри за општокорисна работа, советување) (22, 23). Значајно е да се нотира дека акцентот во Република Хрватска се става на интервенции во рамките на заедницата и институционалните интервенции се последна шанса (24, 25).

Работата на професионалците, во рамките на системот за социјална добросостојба, има значително побарување и е динамична, претпоставувајќи дека способноста за справување со различни видови предизвикувачки интерперсонални ситуации и околности што бараат различни нивоа на професионална способност. Постојат различни дефиниции за професионалните способности во рамката на професионалци кои даваат помош и тие најчесто се дефинираат како употреба на комуникација, знаење, вештини, мислења, емоции и вредности. Значајна карактеристика на овие способности е тоа дека тие се развиваат и се подобруваат преку образованието и обуките (26-31). Способностите се комплексна конструкција која зависи од основното образование на експертите, нивното професионално искуство, личните карактеристики, вредности итн. Како се меѓусебно поврзани сите овие карактеристики, најдобро е објаснето од страна на Рој (29, 32) кој дава архитектски модел на способностите во форма на Грчки храм чии основи се направени од биографските карактеристики, личните особини и способностите. Столбовите на храмот се знаењето, вештините и ставовите додека кровот што стои над нив се состои од специфични и општи способности. Слична поделба во одредена област и општи способности е претставена во Тјунинг проектот од 2007 година (33). Како и да е, некои автори ги делат овие способности на општи што се создадени од оние кои завршуваат одреден степен на образование, без оглед на нивната професија и експертски способности што

that negatively influence the behaviour and psychosocial development (e.g. homes for children without adequate parental care, juvenile educational/correctional facilities) (22). On the other hand, the non-institutional (community) care is provided in a natural environment and in cases when it is possible to impact the behaviour without separation (e.g. social welfare centres, community services centres, counselling) (22, 23). It is important to note that the emphasis in the Republic of Croatia is on community interventions and institutional ones are considered as the last resort (24, 25).

Professional's work within the social welfare system is very demanding and dynamic, assuming the capability of handling a wide range of challenging interpersonal situations and circumstances requiring various levels of professional competences. There are numerous definitions of professional competences within the framework of helping professions and they are mostly defined as the use of communications, knowledge, skills, opinions, emotions and values. An important feature of these competences is that they can evolve and improve through education and training (26-31). Competencies are a complex construct that depends on the basic education of experts, their professional experience, personal features, values etc. How all of this is interrelated is well explained by Roe (29, 32) who offers an architectural model of competences in the form of a Greek temple with the foundations made up of biographic features, personally traits and abilities. The temple pillars are knowledge, skills and attitudes whereas the roof leaning on them consists of specific and generic competences. A similar division into area-specific and generic competences was proposed in the 2007 Tuning project (33), however some authors divide them into general competences acquired by those who complete a certain

се дефинираат во рамките на професионализмот, што претставуваат почетна точка за дефинирање на програмата заснована на способности (33, 34). За разлика од способностите, да се биде професионално способен се однесува на способноста да се применат знаењето и вештините додека се извршуваат работните задачи (16), кој е субјективен феномен, на пример, сопственото искуство и проценка („Јас можам да го направиам тоа“, „Јас сум добар во тоа“) (26).

Кога станува збор за новите форми на бихејвиорални проблеми, бихејвиоралните зависности се предизвик за сите професионалци за психичкото здравје. Напредоките во технологијата се корисни, но истите можат да имаат штетен краен исход. Во последните 20 години, коцкарската индустрија во Хрватска драстично се промени поради законските измени што овозможи брз пораст на местата и можностите за коцкање (особено во областа на спортското обложување). Следствено на тоа, тоа доведе од зголемена вклученост на коцкањето и инцидентата на психосоцијалните проблеми поврзани со коцкањето. Едно истражување кое е спроведено на репрезентативен примерок на хрватски државјани (35) на возраст од 15 до 64 години (N=4 992), откри дека 60% од популацијата се има коцкано барем еднаш во нивниот живот, 33,4% се коцкале во последната година и 20,5% се коцкале во минатиот месец. Преваленцата за коцкање и неговата фреквенција е поголема кај мажите и кај помладата популација. Во врска со симптомите на зависност со употреба на скалата PGSI. Заклучено е дека 10% од популацијата има некои тешкотии поврзани со коцкањето, додека 5,3% од популацијата ги исполнуваат условите за поинтензивни проблеми поврзани со коцкањето (2,2% сериозно и 2,9% средно ниво на проблеми). Мажите развиваат проблеми во поголема мера и младите лица се особено во ризик, при што како примерок се лица од 15 до 24-годишна возраст. Процентот на сериозно проблематично коцкање е 3,2%, додека процентот во примерокот на млади возрасни лица на возраст од 25 до 34 години е 3,3%.

Иако коцкањето е забрането за малолетници во Хрватска (Закон за игри на среќа,

level of education regardless of their profession and into expert competences which are defined within the professional framework representing a starting point to define a competence-based curriculum (33, 34). Unlike competences, being professionally competent refers to the capability to apply knowledge and skills while performing work activities (16), which is a subjective phenomenon, i.e. own experience and assessment (e.g. „I can do that“, „I am good at that“) (26).

When it comes to new forms of behavioural problems, behavioural addictions are certainly contemporary challenge among all mental-health professionals. Advancements in technology have led to many beneficial, but also potentially harmful outcomes. Over the last 20 years, gambling industry in Croatia has changed substantially due to legal changes that enabled a rapid growth of gambling venues and opportunities (especially in the field of sports betting). Consequently, it led to an increased involvement in gambling behaviour and incidence of gambling related psychosocial problems. Study conducted on a representative sample of Croatian citizens (35) between the ages of 15 to 64 (N=4 992) revealed that 60% of population gambled at least once in their lives, 33.4% gambled in the past year and 20.5% gambled in the past month. The gambling prevalence and frequency is higher among men and younger population. In relation to addiction symptoms using PGSI Scale, it was concluded that around 10% of the population has some gambling related difficulties, while 5.3% of population meet the criteria for more intensive gambling related problems (2.2% serious and 2.9% moderate level of problems). Males develop problems to a larger extent, and young people are particularly at risk – in a sub-sample of a 15-24 age group, the percentage of seriously problematic gambling is

СВ 87/09, 35/13, 158/13, 41/14), резултатите од истражувањата на репрезентативен примерок на ученици во средните училишта во Хрватска ( $n=2702$ ) покажува дека 72,9% од нив играле игри на среќа еднаш во нивниот живот, спортско обложување и лотарија како најчести игри на среќа. Резултати засновани на инструментот CAGI откриваат дека дури 12,9% од адолесцентите развиле некои несакаани последици од коцкањето, каде момчињата имаат повисока стапка на коцкање, додека ефектите од разликите во однос на видот на училиштето, одделението/возраст не се релативно ниски (36). Оваа пропорција е значајно повисока во однос на другите Западни земји каде опсегот е помеѓу 0,2% и 6,7% со просек од околу 2,5% (37). Дополнително, хрватските истражувања исто така идентификуваат позитивна корелација помеѓу интензитетот при коцкањето, проблемите поврзани со коцкањето и другите форми на ризик кај младите и нивното делинквентно однесување (38, 39).

Во однос на зависноста од интернет, значаен број меѓународни истражувања врз генералната популација укажуваат дека преваленцата варира од 1% до 5% (1, 40, 41, 42), додека неодамнешните истражувања од 2018 година покажуваат преваленца од 14,3% до 54,9% (43), во зависност од инструментот за набљудување. За деца и младинци, преваленцата варира од 0,8% до 11% (44, 45) во европските земји и од 8,1% до 20,3% во азиските земји (46, 47). Едно истражување спроведено врз примерок од хрватски средношколци ( $N=352$ ,  $\text{Mage}=17.6$  години) укажува на преваленца на интернет-зависноста од 3,4% (48).

Прекумерното играње видеоигри сè уште не е истражувано во Хрватска, додека слични на истражувањата за интернет-зависноста, меѓународни истражувања покажуваат различна стапка на преваленцата во зависност од употребените инструменти и културниот контекст. На примерок од  $N=11\,003$  германски адолесценти, на 1,16% од учесниците им било утврдено нарушување во однос на играњето игри на интернет (НИИИ), согласно со препораките DSM-5. учениците со нарушување во играњето интернет игри играле игри подолг временски период, почесто не

3,2%, whereas its percentage in the sample of young adults between 25 and 34 is 3,3%.

Even though juvenile gambling is officially prohibited in Croatia (Act on Games of Chance, OG 87/09, 35/13, 158/ 13, 41/14), research results on a representative sample of Croatian high-school students ( $N=2\,702$ ) showed that 72.9% of them gambled at least once in their lifetime, with sports betting and lottery games being the most frequent. Results based on CAGI instrument revealed that as much as 12.9% adolescents have already developed serious adverse gambling related consequences, with boys having significantly higher rates, while the effects of differences regarding the type of school and grade/age are relatively low (36). This proportion is significantly higher than in other Western countries where the range is between 0.2% and 6.7%, with an average of around 2.5% (37). Additionally, Croatian research also identified positive correlation between the intensity of gambling involvement, gambling related problems and other forms of youth risk and delinquent behaviour (38, 39).

With regards to Internet addiction, a significant number of international studies on general population indicate that the prevalence ranges from 1% to 5% (1, 40, 41, 42), while a recent study from 2018 showed prevalence between 14.3% to 54.9% (43), depending on the screening instrument. For children and youth, the prevalence ranges from 0.8% to 11% (44, 45) in European countries, and from 8.1% to 20.3% in Asian countries (46, 47). A study conducted on a sample of Croatian high school students ( $N=352$ ,  $\text{Mage}=17.6$  years) indicates the prevalence of Internet addiction of 3.4% (48).

Excessive video-gaming is not yet well explored in Croatia, while, similarly to Internet addiction, international studies show different prevalence rates depending on instruments

оделе на училиште, имале пониски оценки на училиште, укажале на проблеми со спиењето и почесто укажувале на зависноста од играње отколку нивните врстници кои немаат вакво нарушување (49). Холандско истражување со примерок од N=8478 адолесценти открива дека проблематичното играње видеоигри е најчесто кај гејмерите кои играат онлајн игри за повеќе играчи. Кај момчињата (60%) е поголема веројатноста да играат видеоигри отколку кај девојчињата (14%) и проблематичните гејмери најчесто се момчиња (5%) отколку девојчиња (1%). Високо проблематичните гејмери покажуваат поголеми резултати во однос на депресивноста, самотијата, социјалната анксиозност, негативната самодоверба и самите пријавуваат пониски перформанси на училиште. Кај момчињата кои користат никотин, алкохол и канабис е двојно поголема веројатноста да пријават проблематично (зависно) играње видеоигри во споредба со оние кои не ги користат овие супстанции (50). Со преглед на литературата за зависност од видеоигри помеѓу младите лица низ целиот свет, Feng (51) забележале дека, во неколку земји, преваленцата варира од 0.7% до 9.2%, додека во Кина преваленцата е 15.6%.

Во рамките на разумната преваленца на новите форми на ризично однесување, главната цел на овој труд е да истражи колку често професионалците за социјална добросостојба среќаваат различни проблеми кај младите, како тие ги проценуваат нивните компетенции во работата со нив и кои се нивните потреби за обука. Особено нагласување се става на проблемите поврзани со бихејвиоралните зависимости – проблеми кај младите со коцкање, зависноста од интернет и прекумерното играње видеоигри. Целта на ова истражување е да ги истражи разликите во однос на видот на интервенција кои најчесто ја даваат експертите (во заедницата или институционално), и очекувањата за разликите во потребите за обука.

Нашите хипотези се дека ПСД почесто ќе се сретнат со многу форми на бихејвиорални проблеми кај младите, додека професионалците кои работат во институции почесто ќе се сретнат со бихејвиорални проблеми и ќе

used and cultural context. On a sample of N=11 003 German adolescents, 1.16% of respondents were classified with internet gaming disorder (IGD) according to DSM-5 recommendations. IGD students played games for longer periods, skipped school more often, had lower grades in school, reported more sleep problems and more often endorsed feeling ‘addicted to gaming’ than their non-IGD counterparts (49). The Dutch research on a sample of N=8 478 adolescents revealed that problematic video-gaming is most common amongst gamers who play multiplayer online games. Boys (60%) were more likely to play online games than girls (14%) and problematic gamers were more likely to be boys (5%) than girls (1%). High problematic gamers showed higher scores on depressive mood, loneliness, social anxiety, negative self-esteem, and self-reported lower school performance. Nicotine, alcohol, and cannabis using boys were almost twice more likely to report high problematic (addictive) video-gaming than non-users (50). Reviewing the literature on video game addiction among youth all around the world, Feng et al (51) noted that in various countries the prevalence ranges from 0.7 to 9.2%, while in China it is up to 15.6%.

Within the considerable prevalence of new forms of risky behaviour, the main objective of this paper is to explore how often social welfare professionals (SWP) encounter different youth problems, how they assess their own competences for working with them, and what their training needs are. Particular emphasis is put on behavioural addiction problems - youth problem gambling, Internet addiction and excessive video-gaming. The aim of this study is also to explore differences by the type of interventions that the experts predominantly provide (in community or institutional), expecting different training needs accordingly.

бидат посложени нивните потреби за обука. Во однос на специфичните бихејвиорални зависности, ние очекуваме дека проблемите со коцкање и интернет-зависноста, заедно со прекумерното играње видеоигри, ќе бидат чести кај децата и младите во рамките на системот за третман во рамките на социјалната добросостојба, но исто така дека ПСД немаат доволно компетенции за адекватно да ги адресираат овие современи проблеми поврзани со психичкото здравје.

## МЕТОДИ

### Примерок

Вкупен број од  $N=123$  професионалци за социјална добросостојба (ПСД) од 18 окрузи во Хрватска (на возраст од 25 до 64;  $Mage=40.78$ ;  $SD\ age=10.10$ ) учествуваа во ова истражување. Во однос на полот, поголемиот број од професионалците беа жени ( $N=108$ ; 88.6%). Вкупно 75.6% од професионалците даваат интервенции/услуги во заедницата, додека 24.4% од нив обезбедуваат институционална интервенција (Табела 1). Речиси половина од професионалците се социјални работници (47.2%), следени од социјалните педагози (26.8%), психолози (18.7%), додека само 7.3% се педагози. Нивните професионални искуства од работата во практиката со нивните клиенти варира од почетници (мин=1 месец) до професионалци

Our hypothesis is that SWP will encounter many forms of youth problem behaviour quite often, while professionals working in the institutional setting will more frequently encounter problem behaviours and their training needs will be more complex. With regards to specific behavioural addictions, we expect that problem gambling and internet addiction, together with excessive gaming will be quite frequent among children and youth within the social welfare system treatment, but also that SWP do not have enough competencies to adequately address these contemporary mental-health problems.

## METHODS

### Sample

A total of  $N=123$  social welfare system professionals (SWP) from 18 Croatian counties (age range from 25 to 64;  $Mage=40.78$ ;  $SDage=10.10$ ) participated in this study. With regards to gender distribution, most of the professionals were females ( $n=109$ ; 88.6%). A total of 75.6% professionals are providing community interventions/services, while 24.4% of them provide institutional interventions (Table 1). Almost half of the professionals are social workers (47.2%), followed by social pedagogues (26.8%), psychologists (18.7%), while only 7.3% pedagogues are

Табела 1: Карактеристики на примерокот во однос на видот на интервенциите и видот на институцијата

Table 1: Sample characteristics with regards to the type of interventions and type of institution

| Интервенции/услуги во заедницата<br>Community Interventions/Services |           | Интервенции/услуги во институција<br>Institutional Interventions/Services                                           |          |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Вид на институција<br>Type of institution                            | N (%)     | Вид на институција<br>Type of institution                                                                           | N (%)    |
| Центри за социјална добросостојба<br>Social welfare centres          | 87 (70.7) | Едукативни центри<br>Educational centres                                                                            | 11 (8.9) |
| Центри за советување<br>Counselling centres                          | 6 (4.9)   | Институции за деца без<br>соодветна родителска грижа<br>Institutions for children<br>without adequate parental care | 3 (2.4)  |

|                     |                  |                                                                               |                  |
|---------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                     |                  | Едукативни (корекциони) институции<br>Educational (correctional) institutions | 16 (13.0)        |
| <b>Вкупно Total</b> | <b>93 (75.6)</b> | <b>Вкупно Total</b>                                                           | <b>30 (24.4)</b> |

со 41-годишно искуство ( $M_{exp}=14.28$ ;  $SD_{exp}=10.11$ ).

По спроведувањето на т-тестот за независните примероци, не пронајдовме разлики во возраста помеѓу професионалците кои обезбедуваат институционален третман и третман во заедницата ( $t=0.582$ ;  $p=.563$ ), или во должината на работата/искуството во практиката ( $t=0.138$ ;  $p=.891$ ). Тестот Хи-квадрат (Chi-square) открива мали разлики во полот ( $X^2=9.190$ ;  $p<.010$ ) на начин што соодносот на мажи професионалци кај институционалниот третман (26.7%) е поголем отколку кај третманот во заедницата (6.5%).

### Инструменти

Генералните социо-демографски податоци беа собрани преку индивидуални прашања за полот, возраста, професијата, институцијата каде што се вработени, доминантната популација на клиенти и годините на професионално искуство кај учесниците во истражувањето.

1. Беше користена чек-листа со 14 проблеми во однесувањето кај млади за проценување на три аспекти од перспектива на професионалците
2. Фреквенцијата на средба/работа со одредени бихевиорални проблеми кај младите каде професионалците може да дадат одговор на скала од 1 до 5 (1=воопшто не; 5=скоро секој ден);
3. Согледаната важност за компетенциите на нивнојо работно место за обезбедување интервенции за одредени бихевиорални проблеми кај младите каде професионалците може да дадат одговор на скала од 1 до 4 (1=Не се чувствувам компетентен; 4=Се чувствувам целосно компетентен);

represented in this study. Their professional experience of working in practice with clients varies from beginners (min=1 month) to professionals with 41 years of experience ( $M_{exp}=14.28$ ;  $SD_{exp}=10.11$ ).

After conducting a t-test for independent samples, we found no difference between professionals who provide community and institutional treatment in age ( $t=0.582$ ;  $p=.563$ ), or in length of service/experience in practice ( $t=0.138$ ;  $p=.891$ ). Chi-square test revealed small differences in gender distribution ( $X^2=9.190$ ;  $p<.010$ ) in a way that the ratio of male professionals in the institutional treatment (26.7%) is larger than in community treatment interventions (6.5%).

### Instruments

General socio-demographic data was collected through individual questions about participants' gender, age, profession, the institution of employment, dominant population of clients and years of professional experience.

1. Check-list of 14 youth behavioural problems was used to assess three aspects of professionals' perspective:
2. The frequency of encountering/working with certain youth behavioural problems where professionals could answer on a scale from 1 to 5 (1 = not at all; 5 = almost every day);
3. The perceived importance of competencies for their workplace to provide interventions for certain youth behavioural problems where professionals could answer on a scale from 1 to 4 (1 = not at all important; 4 = extremely important);
4. Self-perceived competency for providing interventions for certain youth behavioural problems where professionals could



Вилкоксон-ранг Тест). Резултатите беа анализирани користејќи ја 23-тата верзија на IBM SPSS за персонални компјутери.

## РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Првата цел на ова истражување беше да се истражи колку често ПСД се среќаваат со различни ризични однесувања кај младите и да се откријат разликите во фреквентноста во однос на видот на интервенциите, со употреба на серија од У-тест на Mann-Whitney. Во основа, ние може да видиме (Табела 2) дека повеќето бихејвиорални проблеми се среќаваат многу често или речиси секој ден, особено оние кои се екстернализирани како што се насилното однесување/булинг, опозициско пркосно нарушување, делинквентно однесување, нарушување во однесувањето и проблеми со учењето. Многу распространети се и проблемите со зависност, како што се цигара и алкохол, зависност од интернет и прекумерно играње видеоигри, додека помалку чести се коцкањето, употребата на дроги, сексуалното ризично однесување и депресијата.

Засновано на У-тестот на Mann-Whitney, ние може да видиме во 8 од 14 бихејвиорални проблеми, SW кои работат во институции почесто се среќаваат со ризично однесување кај младите, со најголем ефект кај опозициското пркосно нарушување ( $r=.41$ ), нарушување на однесувањето ( $r=.33$ ) и проблеми со учењето ( $r=.33$ ). Овие резултати може да бидат објаснети на два начина. Прво, младите кои се сместени во институционална грижа често манифестираат поинтензивни и потешки нарушувања во однесувањето, што е една од причините за тие да бидат насочени кон еден од видовите на интервенции и да бидат одделени од нивното семејство. Второ, поради организацијата на таквиот вид третман, животот со други млади лица и фактот дека сето тоа вклучува интензивен контакт помеѓу експертот и клиентот, логично е дека бихејвиоралните проблеми кај младите лица во институционална грижа се повидливи за

behaviour, and to determine differences in frequency with regards to the type of interventions, using a series of Mann-Whitney U-tests. In general, we can see (Table 2) that most of the behavioural problems are encountered very often or almost every day, especially externalized ones like violent behaviour/bullying, oppositional defiant disorder, delinquent behaviour, conduct disorder and academic problems. Very prevalent are also addiction problems like cigarette and alcohol use, internet addiction and excessive gaming, while the least frequent are gambling, drug use, sexual risk behaviour and depression.

Based on Mann-Whitney U-test, we can see that in 8 out of 14 behavioural problems, SWP working in an institutional setting encounter youth risk behaviour more often, with the highest effect sizes found on oppositional defiant disorder ( $r=.41$ ), conduct disorder ( $r=.33$ ) and academic problems ( $r=.33$ ). This result can be explained in two ways. Firstly, youth placed in institutional care usually manifest more intensive and more severe behavioural disorders, which is also one of the reasons for them being referred to this type of interventions and separated from the family environment. Secondly, due to the organization of such treatment, living with youth and the fact that it involves intensive client-expert contact, it is logical that behavioural problems of young people in residential care are more visible to professionals in an everyday working environment. SWP providing community interventions more often report encountering alcohol use among youth ( $r=.27$ ), which can be attributed to the availability of alcohol within the natural environment compared to an institutional setting.

Табела 2: Колку често професионалците за социјална добросостојба се среќаваат со различни бихејвиорални проблеми кај децата/младите и разликите во однос на околината за шрејшман (У-тест на Ман-Витни; N=123)

Table 2: How often social welfare professionals encounter different behavioural problems among children/youth, and differences with regards to the treatment setting (Mann-Whitney U-test with effect size; N=123)

| Бихејвиорални проблеми<br>Behavioural problems                 | Група<br>GROUP | %    |      |      |      |      | MR    | MWU      | r   |
|----------------------------------------------------------------|----------------|------|------|------|------|------|-------|----------|-----|
|                                                                |                | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    |       |          |     |
| Насилно однесување/булинг<br>Violent behaviour/ bullying       | Заед<br>COMM   | 0.0  | 13.3 | 37.8 | 30.0 | 18.9 | 57.14 | 1048.0   |     |
|                                                                | Инст<br>INST   | 0.0  | 13.8 | 24.1 | 20.7 | 41.4 | 68.86 |          |     |
| Опозиционо пркосно однесување<br>Oppositional defiant disorder | Заед<br>COMM   | 4.4  | 14.4 | 35.6 | 31.1 | 14.4 | 52.26 | 608.5*** | .41 |
|                                                                | Инст<br>INST   | 0.0  | 3.4  | 6.9  | 41.4 | 48.3 | 84.02 |          |     |
| Делинквентно однесување<br>Delinquent behaviour                | Заед<br>COMM   | 3.3  | 14.4 | 33.3 | 25.6 | 23.3 | 56.68 | 1006.0   |     |
|                                                                | Инст<br>INST   | 3.4  | 13.8 | 10.3 | 31.0 | 41.4 | 70.31 |          |     |
| Нарушување во однесувањето<br>Conduct disorder                 | Заед<br>COMM   | 7.8  | 32.2 | 32.2 | 25.6 | 2.2  | 53.80 | 747.0*** | .33 |
|                                                                | Инст<br>INST   | 6.9  | 10.3 | 24.1 | 20.7 | 37.9 | 79.24 |          |     |
| АДХД<br>ADHD                                                   | Заед<br>COMM   | 6.7  | 26.7 | 36.7 | 23.3 | 6.7  | 57.60 | 1089.0   |     |
|                                                                | Инст<br>INST   | 10.3 | 17.2 | 27.6 | 20.7 | 24.1 | 67.45 |          |     |
| Проблеми со учењето<br>Academic problems                       | Заед<br>COMM   | 0.0  | 6.7  | 17.8 | 42.2 | 33.3 | 54.00 | 765.0*** | .33 |
|                                                                | Инст<br>INST   | 0.0  | 3.4  | 6.9  | 13.8 | 75.9 | 78.62 |          |     |
| Користење алкохол<br>Alcohol use                               | Заед<br>COMM   | 4.4  | 11.1 | 25.6 | 35.6 | 23.3 | 65.07 | 849.0**  | .27 |
|                                                                | Инст<br>INST   | 17.2 | 20.7 | 34.5 | 13.8 | 13.8 | 44.28 |          |     |
| Користење наркотични дроги<br>Drug use                         | Заед<br>COMM   | 10.0 | 26.7 | 24.4 | 24.4 | 14.4 | 56.28 | 970.5*   | .19 |
|                                                                | Инст<br>INST   | 17.2 | 17.2 | 3.4  | 6.9  | 55.2 | 71.53 |          |     |
| Пушење цигари<br>Cigarette use (smoking)                       | Заед<br>COMM   | 1.1  | 8.9  | 17.8 | 23.3 | 48.9 | 55.53 | 903.0**  | .25 |
|                                                                | Инст<br>INST   | 3.4  | 3.4  | 6.9  | 3.4  | 82.8 | 73.86 |          |     |
| Проблеми со коцкање<br>Gambling problems                       | Заед<br>COMM   | 28.9 | 35.6 | 24.4 | 10.0 | 1.1  | 63.21 | 1016.5   |     |
|                                                                | Инст<br>INST   | 48.3 | 27.6 | 20.7 | 3.4  | 0.0  | 50.05 |          |     |

|                                                                 |              |      |      |      |      |      |       |          |     |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|------|------|------|------|------|-------|----------|-----|
| Зависност од интернет<br><b>Internet addiction</b>              | Заед<br>COMM | 10.0 | 20.0 | 34.4 | 23.3 | 12.2 | 55.33 | 884.5**  | .25 |
|                                                                 | Инст<br>INST | 3.4  | 6.9  | 27.6 | 37.9 | 24.1 | 74.50 |          |     |
| Прекумерно играње<br>видеоигри<br><b>Excessive gaming</b>       | Заед<br>COMM | 7.8  | 31.1 | 28.9 | 22.2 | 10.0 | 54.08 | 772.0*** | .31 |
|                                                                 | Инст<br>INST | 3.4  | 6.9  | 27.6 | 31.0 | 31.0 | 78.38 |          |     |
| Сексуално ризично<br>однесување<br><b>Sexual risk behaviour</b> | Заед<br>COMM | 11.1 | 32.2 | 32.2 | 23.3 | 1.1  | 56.50 | 990.0*   | .19 |
|                                                                 | Инст<br>INST | 10.3 | 20.7 | 27.6 | 13.8 | 27.6 | 70.86 |          |     |
| Депресија<br><b>Depression</b>                                  | Заед<br>COMM | 3.3  | 18.9 | 42.2 | 27.8 | 7.8  | 62.41 | 1088.5   |     |
|                                                                 | Инст<br>INST | 13.8 | 24.1 | 34.5 | 17.2 | 10.3 | 52.53 |          |     |

Легенда: Заед= шрејшман во заедница; Инст=институционален шрејшман; 1=воопшто не; 5=речиси секој ден; MR=средна вредност; MWU=У-тест на Ман-Вилни, r= големина на ефектот; \*p<.050; \*\*p<.010; \*\*\*p<.001

Legend: COMM=Community treatment; INST=Institutional treatment; 1=not at all; 5=almost every day; MR=mean rank; MWU=Mann-Whitney U-test; r=effect size; \*p<.050; \*\*p<.010; \*\*\*p<.001

професионалците во нивната секојдневна работна средина. ПСД кои обезбедуваат интервенции во заедницата почесто укажуваат на употребата на алкохол кај младите ( $r=.27$ ), што може да се препише на достапноста на алкохолот во рамките на природното опкружување во споредба со институционалната околина.

Во Табелата број 3 се претставени податоците од тестот Вилкоксон каде фреквентноста за средба со различни бихејвиорални зависности (проблеми со коцкање, зависност од интернет и прекумерното играње видеоигри) се споредува со фреквентноста на средби со други проблеми. Резултатите покажуваат дека проблемите со коцкањето се најмалку фреквентни проблеми со кои ПСД се среќаваат, и оние кои работат во заедница и институција. Овие резултати се изненадувачки поради високата преваленца на коцкањето и проблемите со коцкање кај младите во Хрватска и генералната популација (35, 36, 38, 53, 54). Тоа може да се објасни поради недостатокот на знаење, вештини и инструменти за проценка на овие специфични бихејвиорални зависности, како и се помалку видливи од другите зависности и често не се препознаваат додека не се појават поголеми

Table 3 represents results of Wilcoxon rang test where the frequency of encountering different behavioural addictions (gambling problems, internet addiction and excessive gaming) is compared to the frequency of encountering other problems. Results show that gambling problems are the least frequent problems SWP encounter, both the ones working in a community and institutional setting. This result is quite surprising due to a high prevalence of gambling and gambling related problems among Croatian youth and general population (35, 36, 38, 53, 54). It could be explained by the lack of knowledge, skills and instruments of assessing this specific behavioural addiction, as it is more covert than other addiction problems, and is often not recognized until major financial problems occur. Internet addiction and excessive gaming are as frequent as many other risk behaviours, and interestingly, professionals in the institutional setting less often encounter not only gambling, but also alcohol use and depression among youth.

Табела 3: Разлики во фреквенцијата на среќавање со бихевиоралните проблеми кај младите во врска со бихевиоралните зависности (Шешиџи Вилкоксон)

Table 3: Differences in the frequency of encountering youth behavioural problems in relation to behavioural addiction problems (Wilcoxon rank test)

|                                          | ЗАЕДНИЦА<br>COMMUNITY (Z/p)                                                              |                                                                  | ИНСТИТУЦИЈА<br>INSTITUTIONAL (Z/p)                            |                                                                  |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|                                          | консумирање алкохол<br>alcohol use (-7.25***)/<br>користење дроги<br>drug use (-5.65***) | АДХД<br>ADHD (-5.11***)                                          | консумирање алкохол<br>alcohol use (-3.42**)                  | АДХД<br>ADHD (-3.78***)                                          |
| V                                        | користење дроги<br>drug use (-5.65***)                                                   | сексуално ризично однесување<br>sexual risk behaviour (-4.13***) | користење дроги<br>drug use (-3.85***)                        | сексуално ризично однесување<br>sexual risk behaviour (-3.49***) |
|                                          | пушење цигари<br>cigarette use (-7.71***)                                                | прекумерно играње видеоигри<br>excessive gaming (-4.77***)       | пушење цигари<br>cigarette use (-4.68***)                     | прекумерно играње видеоигри<br>excessive gaming (-4.62***)       |
|                                          | насилно однесување/булинг<br>violent beh./bullying (-7.17***)                            | опозиционо нарушување<br>oppositional disorder (-6.02***)        | насилно однесување/булинг<br>violent beh./bullying (-4.50***) | опозиционо нарушување<br>oppositional disorder (-4.59***)        |
|                                          | депресија<br>depression (-5.94***)                                                       | делинквентно однесување<br>delinquent behaviour (-6.84***)       | депресија<br>depression (-3.28**)                             | делинквентно однесување<br>delinquent behaviour (-4.33***)       |
|                                          | зависност од интернет<br>internet add. (-5.39***)                                        | нарушување во однесувањето<br>conduct disorder (-4.19***)        | зависност од интернет<br>internet add. (-4.37**)              | нарушување во однесувањето<br>conduct disorder (-4.30***)        |
| =                                        | проблеми со учењето<br>academic problems (-7.78***)                                      |                                                                  | проблеми со учењето<br>academic problems (-4.67***)           |                                                                  |
|                                          |                                                                                          |                                                                  |                                                               |                                                                  |
| ^                                        |                                                                                          |                                                                  |                                                               |                                                                  |
|                                          |                                                                                          |                                                                  |                                                               |                                                                  |
| V                                        | консумирање алкохол<br>alcohol use (-3.67***)                                            | проблеми со учењето<br>academic problems (-6.06***)              | пушење цигари<br>cigarette use (-3.07**)                      |                                                                  |
|                                          | пушење цигари<br>cigarette use (-5.73***)                                                | опозиционо нарушување<br>oppositional disorder (-2.18*)          | опозиционо нарушување<br>oppositional disorder (-2.70**)      |                                                                  |
|                                          | насилно однесување/булинг<br>violent beh./bullying (-3.06**)                             | делинквентно однесување<br>delinquent behaviour (-2.65**)        | проблеми со учењето<br>academic problems (-3.43**)            |                                                                  |
|                                          | користење дроги<br>drug use (-0.11)                                                      | прекумерно играње видео игри<br>excessive gaming (-1.24)         | користење дроги<br>drug use (-0.10)                           | сексуално ризично однесување<br>sexual risk behaviour (-1.50)    |
|                                          | депресија<br>depression (-0.96)                                                          | нарушување во однесувањето<br>conduct disorder (-1.87)           | насилно однесување/булинг<br>violent beh./bullying (-0.77)    | Прекумерно играње видео игри<br>excessive gaming (-0.29)         |
| =                                        | АДХД<br>ADHD (-0.71)                                                                     |                                                                  | АДХД<br>ADHD (-1.74)                                          | нарушување на однесувањето<br>conduct disorder (-0.07)           |
|                                          |                                                                                          |                                                                  |                                                               | делинквентно однесување<br>delinquent behaviour (-0.80)          |
| ^                                        | проблеми со коцкањето<br>gambling problems (-5.39***)                                    | проблеми со коцкањето<br>gambling problems (-4.37***)            | депресија<br>depression (-2.84**)                             |                                                                  |
|                                          | сексуално ризично однесување<br>sexual risk behaviour (-2.49*)                           | консумирање алкохол<br>alcohol use (-2.90**)                     |                                                               |                                                                  |
| GAMBLING PROBLEMS<br>Проблеми со коцкање |                                                                                          | INTERNET ADDICTION<br>Зависност од интернет                      |                                                               |                                                                  |



|                                                 |                                                               |                                                               |                                                            |                                                               |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| EXCESSIVE GAMING<br>Прекумерно играње видеоигри |                                                               |                                                               |                                                            |                                                               |
| V                                               | консумирање алкохол<br>alcohol use (-4.29***)                 | проблеми со учењето<br>academic problems (-6.64***)           | пушење цигари<br>cigarette use (-2.95**)                   |                                                               |
|                                                 | пушење цигари<br>cigarette use (-6.11***)                     | опозициско нарушување<br>oppositional disorder (-3.11**)      | проблеми со учењето<br>academic problems (-3.04**)         |                                                               |
|                                                 | насилно однесување/булинг<br>violent beh./bullying (-4.06***) | делинквентно однесување<br>delinquent behaviour (-3.66***)    | опозициско нарушување<br>oppositional disorder (-2.19*)    |                                                               |
| II                                              | користење дроги<br>drug use(-0.81)                            | ADHD (-0.31)                                                  | користење дроги<br>drug use (-0.12)                        | сексуално ризично однесување<br>sexual risk behaviour (-1.52) |
|                                                 | depression (-1.86)<br>депресија                               | сексуално ризично однесување<br>sexual risk behaviour (-1.82) | насилно однесување/булинг<br>violent beh./bullying (-0.48) | делинквентно однесување<br>delinquent behaviour (-0.48)       |
|                                                 | зависност од интернет<br>internet add. (-1.24)                | нарушување на однесувањето<br>conduct disorder (-0.86)        | зависност од интернет<br>internet add. (-0.29)             | нарушување на однесувањето<br>conduct disorder (-0.09)        |
| ^                                               |                                                               |                                                               | ADHD (-1.73)                                               |                                                               |
|                                                 | проблеми со коцкањето<br>gambling problems (-4.77***)         |                                                               | проблеми со коцкањето gam-<br>bling problems (-4.26***)    | депресија<br>depression (-2.78**)                             |
|                                                 |                                                               |                                                               | консумирање алкохол<br>alcohol use (-2.52*)                |                                                               |

Легенда: < почесно ошколку критериуми; = истио; > помалку чесно ошколку критериуми; Z=Z-вредноста на Шесидош Вилкоксон; \*p<.050; \*\*p<.010; \*\*\*p<.001

Legend: < more often than criterion; = the same; > less often than criterion; Z=Z-value of the Wilcoxon rank test; \*p<.050; \*\*p<.010; \*\*\*p<.001

финансиски проблеми. Зависноста од интернет и прекумерното играње видеоигри се толку чести како и многу други ризични однесувања и интересно е што професионалците кои работат во институции поретко среќаваат не само проблеми со коцкање, туку и употреба на алкохол и депресија кај младите лица.

Во Табела број 4 се претставени резултатите за согледаната важност на компетенциите за давање интервенции за различни проблеми во однесувањето кај младите. И покрај тоа, во рамките на двете групи, компетенциите за повеќето проблеми се перципираат како многу важни. Можеме да видиме дека во 11 предмети, од вкупно 14, ПСД што работат во институции ги перципираат компетенциите како поважни во однос на оние што работат во заедницата.

Ако ги погледнеме гореспоменатите резултати за интензитетот на средба со различни проблеми во однесувањето, овој резултат е толкуван и логичен. Доколку во поголема мера се справуваат со конкретен проблем, се очекува дека ќе се соочат со растечките очекувања, предизвици и потребата да се подобрат нивните компетенции. Врз основа на нашите резултати, исто така може да претпоставиме дека таквата перцепција се засилува кога станува збор за нови форми на проблеми во однесувањето или оние со менувачка феноменологија, бидејќи разликите се наоѓаат во однесувањето кое е поприсутно во системот за социјална добросостојба (на пр. насилно однесување и делинквенција) и во релативно нови феноменолошки форми на проблеми во однесувањето и/или оние кои се зголемуваат (на пр. зависност од интернет и депресија).

Интересно е и дека најмалку важните компетенции за третман се проценуваат за употреба на цигари, проблеми со коцкање и прекумерно играње видеоигри. Во овој момент тешко е да се припишат ваквите резултати, а

Table 4 presents results on the perceived importance of competencies for providing interventions for different youth behavioural problems. Even though, within both groups, the competencies for most of the problems are perceived as quite important, we can see that in 11, out of 14 items in total, SWP working in the institutional setting perceive competencies as more important compared to those working in the community setting. If we look back at the aforementioned results about the intensity of encountering different behavioural problems, this result is interpretable and logical. It is expected that, if we are to a greater extent dealing with a concrete problem, we are faced with the growing expectations, challenges and the need to improve our own competences. Based on our results, we can also assume that such perception is intensified when it comes to new forms of behavioural problems or those with changing phenomenology, since differences are found in behaviours dominantly present within the social welfare system (e.g. violent behaviour and delinquency) and in relatively new phenomenological forms of behavioural problems and/or those rising (e.g. Internet addiction and depression).

It is also interesting that the least important treatment competencies are assessed for cigarette use, gambling problems and excessive gaming. It is hard to attribute such results at the moment, and further examination is needed, but we can assume that SWP do not find necessary to address adolescent smoking among other, maybe more harmful, behavioural problems, and that gambling and gaming are also not perceived as dangerous and risky as other behavioural problems.

Табела 4: Ситејенош до кој е важно работното место на професионалците да имаат компетенции за интервенции за следниве бихејвиорални проблеми кај деца/младише, и разлики во однос на поставувањето на третманот (У-тест на Ман-Витни со големина на ефект; N = 123)

Table 4: The extent to which it is important for professionals' workplace to have competencies for interventions for the following behavioural problems among children/youth, and differences with regards to the treatment setting (Mann-Whitney U-test with effect size; N=123)

| Бихејвиорални проблеми<br>Behavioural problems                 | Група<br>GROUP | %   |      |      |      | MR    | MWU      | r   |
|----------------------------------------------------------------|----------------|-----|------|------|------|-------|----------|-----|
|                                                                |                | 1   | 2    | 3    | 4    |       |          |     |
| Насилно однесување/булинг<br>Violent behaviour/bullying        | Заед<br>COMM   | 0.0 | 3.4  | 23.6 | 73.0 | 55.83 | 963.5*   | .20 |
|                                                                | Инст<br>INST   | 0.0 | 0.0  | 7.4  | 92.6 | 67.31 |          |     |
| Опозиционо пркосно нарушување<br>Oppositional defiant disorder | Заед<br>COMM   | 0.0 | 12.4 | 41.6 | 46.1 | 52.97 | 709.5*** | .33 |
|                                                                | Инст<br>INST   | 0.0 | 0.0  | 14.8 | 85.2 | 76.72 |          |     |
| Делинквентно однесување<br>Delinquent behaviour                | Заед<br>COMM   | 1.1 | 10.1 | 27.0 | 61.8 | 56.01 | 979.5    |     |
|                                                                | Инст<br>INST   | 0.0 | 0.0  | 22.2 | 77.8 | 66.72 |          |     |
| Нарушување на однесувањето<br>Conduct disorder                 | Заед<br>COMM   | 0.0 | 19.1 | 42.7 | 38.2 | 52.89 | 702.5*** | .33 |
|                                                                | Инст<br>INST   | 0.0 | 3.7  | 18.5 | 77.8 | 76.98 |          |     |
| АДХД<br>ADHD                                                   | Заед<br>COMM   | 1.1 | 15.7 | 48.3 | 34.8 | 52.93 | 706.0*** | .32 |
|                                                                | Инст<br>INST   | 0.0 | 3.7  | 22.2 | 74.1 | 76.85 |          |     |
| Проблеми со учењето<br>Academic problems                       | Заед<br>COMM   | 1.1 | 4.5  | 32.6 | 61.8 | 55.70 | 952.5*   | .18 |
|                                                                | Инст<br>INST   | 0.0 | 0.0  | 18.5 | 81.5 | 67.72 |          |     |
| Консумирање алкохол<br>Alcohol use                             | Заед<br>COMM   | 0.0 | 7.9  | 31.5 | 60.7 | 56.15 | 992.5    |     |
|                                                                | Инст<br>INST   | 0.0 | 3.7  | 18.5 | 77.8 | 66.24 |          |     |
| Користење дроги<br>Drug use                                    | Заед<br>COMM   | 0.0 | 11.2 | 33.7 | 55.1 | 54.21 | 819.5**  | .27 |
|                                                                | Инст<br>INST   | 0.0 | 0.0  | 14.8 | 85.2 | 72.65 |          |     |
| Пушење цигари<br>Cigarette use (smoking)                       | Заед<br>COMM   | 3.4 | 22.5 | 38.2 | 36.0 | 52.01 | 624.0*** | .37 |
|                                                                | Инст<br>INST   | 0.0 | 3.7  | 14.8 | 81.5 | 79.89 |          |     |
| Проблеми со коцкање<br>Gambling problems                       | Заед<br>COMM   | 6.7 | 19.1 | 32.6 | 41.6 | 58.22 | 1177.0   |     |
|                                                                | Инст<br>INST   | 3.7 | 18.5 | 37.0 | 40.7 | 59.41 |          |     |

|                                                              |              |            |            |             |             |              |                 |            |
|--------------------------------------------------------------|--------------|------------|------------|-------------|-------------|--------------|-----------------|------------|
| <b>Internet addiction</b><br>Зависност од интернет           | Заед<br>COMM | 1.1        | 14.6       | 41.6        | 42.7        | 54.56        | <b>850.5*</b>   | <b>.23</b> |
|                                                              | Инст<br>INST | <b>0.0</b> | <b>0.0</b> | <b>33.3</b> | <b>66.7</b> | <b>71.50</b> |                 |            |
| <b>Excessive gaming</b><br>Прекумерно играње видеоигри       | Заед<br>COMM | 0.0        | 25.8       | 37.1        | 37.1        | 53.29        | <b>737.5***</b> | <b>.30</b> |
|                                                              | Инст<br>INST | <b>0.0</b> | <b>3.7</b> | <b>25.9</b> | <b>70.4</b> | <b>75.59</b> |                 |            |
| <b>Sexual risk behaviour</b><br>Сексуално ризично однесување | Заед<br>COMM | 1.1        | 13.5       | 33.7        | 51.7        | 55.44        | <b>929.0*</b>   | <b>.18</b> |
|                                                              | Инст<br>INST | <b>0.0</b> | <b>7.4</b> | <b>18.5</b> | <b>74.1</b> | <b>68.59</b> |                 |            |
| <b>Depression</b><br>Депресија                               | Заед<br>COMM | 0.0        | 12.4       | 40.4        | 47.2        | 55.14        | <b>902.5*</b>   | <b>.20</b> |
|                                                              | Инст<br>INST | <b>0.0</b> | <b>3.7</b> | <b>25.9</b> | <b>70.4</b> | <b>69.57</b> |                 |            |

Легенда: Заед= шрејшман во заедница; Инст=институционален шрејшман; 1=воопшто не е важно; 4=екстремно е важно; MR=средна вредност, MWU=У-тест на Ман-Витни, r= големина на ефектот; \*p<.050; \*\*p<.010; \*\*\*p<.001

Legend: COMM=Community treatment; INST=Institutional treatment; 1=not at all important; 4=extremely important; MR=mean rank; MWU=Mann-Whitney U-test; r=effect size; \*p<.050; \*\*p<.010; \*\*\*p<.001

потребно е и понатамошно испитување, но може да претпоставиме дека ПСД не сметаат дека е неопходно да се справат со пушењето кај адолесцентите, меѓу другото, можеби со поштетни проблеми со однесувањето, и дека коцкањето и гејмингот исто така не се согледуваат како толку опасни и ризични, како и другите проблеми во однесувањето.

Нашите резултати исто така ги поставуваат прашањата за потребата од обука (едукативна) кај експертите и да се добие подобар увид во оваа важна област. Го меревме јазот помеѓу важноста на специфичните компетенции и нивната самоперципирана компетентност за работа со бихејвиоралните проблеми на младите. Овој јаз беше измерен како разлика на резултатите помеѓу списокот за штиклирање за важноста на специфичните компетенции и списокот со проверка на самоперципираната компетентност, бидејќи и двете се состојат од скала на одговори од 4 точки.

Кога се разгледуваат резултатите од Табела 5, ние може да видиме различни перспективи во споредба со претходно претставените резултати. Иако проблемите со коцкање не се проценети како многу чести кај двете групи професионалци, најголемиот јаз, односно најголемата потреба за обука,

Our results also raise questions about the training (educational) needs of experts, and to gain a better insight into this important area, we measured the gap between the importance of specific competencies and their self-perceived competency for working with youth behavioural problems. This gap was measured as a difference of results between the Check-list of the importance of specific competencies and the Check-list of self-perceived competency, as both consist of a 4-point scale of answers.

When exploring results in Table 5, we can see a different perspective compared to previously presented results. Even though gambling problems were not assessed as very frequent for both groups of professionals, the biggest gap, or the highest training need, was found on this variable (M=1.11), followed by competencies for drug use problems (M=1.04) and depression (M=1.00), representing the strongest training needs for all professionals working within the social welfare system. In general, we can see the strongest training needs in behaviours that SWP encounter less frequently, which can

е пронајден кај овие варијабли ( $M=1.11$ ). Следно со компетенциите за проблемите со користење дроги ( $M=1.04$ ) и депресија ( $M=1.00$ ). Ги претставуваат како најголеми потреби за обука кај професионалците кои работат во рамките на системот за социјална добросостојба. Генерално, ние може да видиме дека најголемите потреби за обука за однесувањето кај младите со кои поретко се среќаваат ПСД, што делуваат како неочекувани и изненадувачки резултати. Како и да е, можно е да се претпостави дека експертите ја потценуваат нивната застапеност, точно поради нивната недоволна сензибилизација и недостаток на компетентност за препознавање и решавање на овие проблеми.

Користејќи го критериумот  $M>0.70$ , можеме да извлечеме четири други области. Две поврзани со когнитивни проблеми и проблемите со вниманието [АДХД ( $M = 0.98$ ) и тешкотии во учењето ( $M = 0.92$ )], и две поврзани со бихејвиоралните зависности [Зависност од интернет ( $M = 0.90$ ) и прекумерно играње видеоигри ( $M = 0.87$ )]. Овие наоди можат да се објаснат со фактот дека некои овие бихејвиорални проблеми се релативно нови во нашиот социјален контекст и затоа повеќето професионалци кои во моментот работат не научиле за нив за време на нивното универзитетско образование. Ова првенствено се однесува на проблеми поврзани со коцкање, чие присуство

seem as an unexpected and surprising result. However, it is possible to assume that, precisely because of their insufficient sensitization and lack of competency in recognizing and addressing these problems, experts underestimate their representation.

Using a criterion of  $M>0.70$ , we can extract four other areas. Two related to cognitive and attention problems [ADHD ( $M=0.98$ ) and learning disabilities ( $M=0.92$ )], and two related to behavioural addictions [Internet addiction ( $M=0.90$ ) and excessive gaming ( $M=0.87$ )]. These findings can be explained by the fact that some of these behavioural problems are relatively new in our social context and therefore, most professionals currently working in practice did not learn about them during their university education. This primarily refers to gambling-related problems whose presence in the last few years is growing significantly, as confirmed by aforementioned research (e.g. 36) and internet addiction which is a relatively new phenomenon (48, 55). SWP show the smallest competency gap for interventions aimed at academic problems ( $M=0.49$ ) and treatment of delinquent behaviour ( $M=0.53$ ).

Табела 5: Потребите за обука измерени како јаз помеѓу важноста на специфичните компетенции и самоперципираната компетенцијата за работа со специфични бихејвиорални проблеми кај младите и разликите во однос на среќавањето (У-тестот на Ман-Витни со големина на ефект;  $N = 123$ )

Table 5: Training needs measured as the gap between the importance of specific competencies and self-perceived competency for working with specific youth behavioural problems, and differences with regards to the treatment setting (Mann-Whitney U-test with effect size;  $N=123$ )

| Бихејвиорални проблеми<br>Behavioural problems                 | M    | GROUP        | M    | SD   | MR    | MWU   | r |
|----------------------------------------------------------------|------|--------------|------|------|-------|-------|---|
| Насилно однесување/булинг<br>Violent behaviour/bullying        | 0.66 | Заед<br>COMM | 0.62 | 0.71 | 50.6  | 789.0 |   |
|                                                                |      | Инст<br>INST | 0.78 | 0.67 | 57.70 |       |   |
| Опозиционо пркосно нарушување<br>Oppositional defiant disorder | 0.66 | Заед<br>COMM | 0.67 | 0.95 | 52.42 | 886.5 |   |
|                                                                |      | Инст<br>INST | 0.60 | 0.58 | 50.54 |       |   |

|                                                              |      |              |      |      |       |        |     |
|--------------------------------------------------------------|------|--------------|------|------|-------|--------|-----|
| Делинквентно однесување<br><b>Delinquent behaviour</b>       | 0.53 | Заед<br>COMM | 0.52 | 0.88 | 51.53 | 882.5  |     |
|                                                              |      | Инст<br>INST | 0.56 | 0.66 | 53.63 |        |     |
| Нарушување во однесувањето<br><b>Conduct disorder</b>        | 0.70 | Заед<br>COMM | 0.75 | 0.93 | 53.53 | 797.5  |     |
|                                                              |      | Инст<br>INST | 0.52 | 0.66 | 46.67 |        |     |
| АДХД<br><b>ADHD</b>                                          | 0.98 | Заед<br>COMM | 0.96 | 0.86 | 51.28 | 862.0  |     |
|                                                              |      | Инст<br>INST | 1.04 | 0.87 | 54.52 |        |     |
| Проблеми со учењето<br><b>Academic problems</b>              | 0.49 | Заед<br>COMM | 0.48 | 0.74 | 52.02 | 918.5  |     |
|                                                              |      | Инст<br>INST | 0.47 | 0.73 | 51.93 |        |     |
| Консумирање алкохол<br><b>Alcohol use</b>                    | 0.84 | Заед<br>COMM | 0.76 | 0.87 | 49.64 | 731.5  |     |
|                                                              |      | Инст<br>INST | 1.08 | 0.59 | 60.20 |        |     |
| Користење дроги<br><b>Drug use</b>                           | 1.04 | Заед<br>COMM | 0.95 | 0.79 | 49.02 | 681.5* | .18 |
|                                                              |      | Инст<br>INST | 1.34 | 0.77 | 62.37 |        |     |
| Пушење цигари<br><b>Cigarette use (smoking)</b>              | 0.54 | Заед<br>COMM | 0.41 | 1.06 | 48.16 | 612.5* | .23 |
|                                                              |      | Инст<br>INST | 1.00 | 0.67 | 65.37 |        |     |
| Проблеми со коцкање<br><b>Gambling problems</b>              | 1.11 | Заед<br>COMM | 1.08 | 0.87 | 51.17 | 853.5  |     |
|                                                              |      | Инст<br>INST | 1.17 | 1.11 | 54.89 |        |     |
| Зависност од интернет<br><b>Internet addiction</b>           | 0.90 | Заед<br>COMM | 0.87 | 0.81 | 50.89 | 831.0  |     |
|                                                              |      | Инст<br>INST | 1.00 | 0.79 | 55.87 |        |     |
| Прекумерно играње видеоигри<br><b>Excessive gaming</b>       | 0.87 | Заед<br>COMM | 0.82 | 0.85 | 50.40 | 792.0  |     |
|                                                              |      | Инст<br>INST | 1.04 | 0.76 | 57.57 |        |     |
| Сексуално ризично однесување<br><b>Sexual risk behaviour</b> | 0.78 | Заед<br>COMM | 0.80 | 0.95 | 52.43 | 886.0  |     |
|                                                              |      | Инст<br>INST | 0.69 | 1.01 | 50.52 |        |     |
| Depression<br>Депресија                                      | 1.00 | Заед<br>COMM | 0.93 | 0.94 | 49.99 | 759.0  |     |
|                                                              |      | Инст<br>INST | 1.21 | 0.90 | 59.00 |        |     |

Легенда: Заед= ширејман во заедницата;  
Инст=институционален ширејман; 1=воопшто не е важно;  
4=екстремно е важно; MR=средна вредност, MWU=У-тест  
на Ман-Витни, r=големина на ефектот;  
\*p<.050; \*\*p<.010; \*\*\*p<.001

Legend: COMM=Community treatment; INST=Institutional  
treatment; M=mean; SD=standard deviation; MR=mean rank;  
MWU=Mann-Whitney U-test; r=effect size;  
\*p<.050; \*\*p<.010; \*\*\*p<.001

во последните неколку години значително расте, што е потврдено со гореспоменатите истражувања (на пр. 36) и зависноста од интернет, што е релативно нов феномен (48, 55). ПСД покажуваат најмал јаз во компетенциите за интервенции насочени кон проблемите со учењето ( $M = 0,49$ ) и третманот на делинквентното однесување ( $M = 0,53$ ).

При истражувањето на разликите помеѓу професионалците кои работат во различни поставувања на третман, иако големините на ефектот се ниски, можеме да видиме дека професионалците кои работат во институции имаат посилни потреби за обука за интервенции во областа на пушењето кај младите ( $r = 0,23$ ) и користење дроги ( $r = 0,18$ ). Повторно, имајќи ги предвид спецификите на различни видови третман, овие откритија не се изненадувачки.

Со цел да се добие сеопфатен увид во потребите за обука, спроведовме Вилкоксон-ранг сумиран тест за проценка на потребите за обука на ПСД за проблеми со бихејвиоралните зависимости во однос на другите ризични однесувања. Резултатите покажуваат дека најсилните потреби за обука се особено присутни за проблеми со коцкање, а компетенциите за никое друго ризично однесување не се поголеми. Овој резултат навистина може да ја потврди претпоставката дека поради недостаток на знаење, ПСД ја потценуваат преваленцата на проблемите со коцкање кај младите и го сметаат за најмалку чест проблем со кои се соочуваат, додека од друга страна, тие се свесни за фактот дека имаат најмалку компетентност за откривање, проценка и обезбедување интервенции за овој специфичен тип на бихејвиорална зависност.

When exploring differences between professionals working in different treatment settings, even though effect sizes are low, we can see that professionals working in an institutional setting have stronger training needs for interventions in the field of youth smoking ( $r=.23$ ) and drug use ( $r=.18$ ). Again, bearing in mind the specifics of different types of treatment, these findings are not surprising.

In order to gain more comprehensive insight of training needs, we conducted a Wilcoxon Rank-Sum Test for assessing SWP training needs for behavioural addiction problems compared to other risk behaviours. Results indicate that the strongest training needs are present specifically for gambling problems, and competencies for no other risk behaviours are higher. This result can really confirm the assumption that due to lack of knowledge SWP underestimate the prevalence of youth gambling problems and find it the least frequent problem behaviour they encounter, while on the other hand, they are aware of the fact they have the least competency for detecting, assessing and providing interventions for this specific type of behavioural addiction.

Табела 6: Разлики во употребиите за обука (јаз на комјешености) за работа со проблемите поврзани со бихејвиорални зависности во однос на другиите бихејвиорални проблеми кај младиите (тест на ранг Вилкоксон)

Table 6: Differences in training needs (competency gap) for working behavioural addiction problems compared to other youth problem behaviour (Wilcoxon rank test)

| ЗАЕДНИЦА<br>COMMUNITY (Z/p)              |                                                               | ИНСТИТУЦИЈА<br>INSTITUTIONAL (Z/p)                         |                                                               |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| V                                        | користење дроги<br>drug use (-1.49)                           | консумирање алкохол<br>alcohol use (-0.52)                 | АДХД<br>ADHD (-0.54)                                          |
|                                          | депресија<br>depression (-1.18)                               | користење дроги<br>drug use (-0.62)                        | сексуално ризично однесување<br>sexual risk behaviour (-1.54) |
|                                          | АДХД<br>ADHD (-1.01)                                          | пушење цигари<br>cigarette use (-0.74)                     | прекумерно играње видеоигри<br>excessive gaming (0.51)        |
|                                          |                                                               | насилно однесување/булинг<br>violent beh./bullying (-1.28) | опозиционо нарушување<br>oppositional disorder (-1.79)        |
| II                                       |                                                               | депресија<br>depression (-0.23)                            | делинквентно однесување<br>delinquent behaviour (-1.85)       |
|                                          |                                                               | зависност од интернет<br>internet add. (-0.81)             |                                                               |
|                                          | консумирање алкохол<br>alcohol use (-2.95**)                  | проблеми со учењето<br>academic problems (-2.10*)          |                                                               |
|                                          | пушење цигари<br>cigarette use (-4.46***)                     | нарушување во однесувањето<br>conduct disorder (-2.00*)    |                                                               |
| Λ                                        | насилно однесување/булинг<br>violent beh./bullying (-3.99***) |                                                            |                                                               |
|                                          | зависност од интернет<br>internet add. (-2.12*)               |                                                            |                                                               |
|                                          | проблеми со учењето<br>academic problems (-4.73***)           |                                                            |                                                               |
|                                          | проблеми со коцкање<br>gambling problems (-2.12*)             |                                                            |                                                               |
| V                                        | консумирање алкохол<br>alcohol use (-1.12)                    | проблеми со коцкање<br>gambling problems (-0.81)           | депресија<br>depression (-0.88)                               |
|                                          | користење дроги<br>drug use (-0.77)                           | консумирање алкохол<br>alcohol use (-0.63)                 | АДХД<br>ADHD (-0.16)                                          |
|                                          | депресија<br>depression (-0.96)                               | користење дроги<br>drug use (-1.90)                        | сексуално ризично однесување<br>sexual risk behaviour (-1.65) |
|                                          | АДХД<br>ADHD (-1.03)                                          | пушење цигари<br>cigarette use (0.00)                      | прекумерно играње видеоигри<br>excessive gaming (-0.30)       |
| II                                       |                                                               | насилно однесување violent beh./<br>bullying (-1.11)       |                                                               |
|                                          | пушење цигари<br>cigarette use (-3.65***)                     | проблеми со учењето<br>academic problems (-2.45*)          | делинквентно однесување<br>delinquent behaviour (-2.14*)      |
|                                          | насилно однесување/булинг<br>violent beh./bullying (-2.53*)   | опозиционо нарушување<br>oppositional disorder (-2.18*)    | нарушување во однесувањето<br>conduct disorder (-2.40*)       |
|                                          |                                                               |                                                            |                                                               |
| GAMBLING PROBLEMS<br>ПРОБЛЕМИ СО КОЦКАЊЕ |                                                               | INTERNET ADDICTION<br>ЗАВИСНОСТ ОД ИНТЕРНЕТ                |                                                               |



| EXCESSIVE GAMING<br>ПРЕКУМЕРНО ИГРАЊЕ |                                                             |                                                               |                                                            |                                                               |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| ∇                                     | проблеми со коцкање<br>gambling problems (-2.39*)           |                                                               |                                                            |                                                               |
| =                                     | консумирање алкохол<br>alcohol use (-0.58)                  | АДХД<br>ADHD (-1.21)                                          | проблеми со коцкање<br>gambling problems (-0.51)           | зависност од интернет<br>internet add. (-0.30)                |
|                                       | користење дроги<br>drug use (-1.19)                         | сексуално ризично однесување<br>sexual risk behaviour (-0.24) | консумирање алкохол<br>alcohol use (-0.25)                 | АДХД<br>ADHD (-0.18)                                          |
|                                       | депресија<br>depression (-1.11)                             | опозиционо нарушување<br>oppositional disorder (-1.35)        | користење дроги<br>drug use (-1.33)                        | сексуално ризично однесување<br>sexual risk behaviour (-1.59) |
|                                       | зависност од интернет<br>internet add. (-0.49)              | нарушување во однесувањето<br>conduct disorder (-0.70)        | пушење цигари<br>cigarette use (-0.22)                     | опозиционо нарушување<br>oppositional disorder (-1.96)        |
|                                       |                                                             |                                                               | насилно однесување/булинг<br>violent beh./bullying (-1.10) | делинквентно однесување<br>delinquent behaviour (-1.93)       |
| ∧                                     |                                                             |                                                               | депресија<br>depression (-1.05)                            |                                                               |
|                                       | пушење цигари<br>cigarette use (-3.22**)                    | проблеми со учењето<br>academic problems (-3.01 **)           | проблеми со учењето<br>academic problems (-2.36*)          |                                                               |
|                                       | насилно однесување/булинг<br>violent beh./bullying (-2.01*) | делинквентно однесување<br>delinquent behaviour (-2.80**)     | нарушување во однесувањето<br>conduct disorder (-2.27*)    |                                                               |

Легенда: <покреке пошреба од обука (јаз) во однос на кришериумош; = исшо; > помага пошреба од обука (јаз) во однос на кришериумош; Z = Z-вредносш на шесшош за ранг Wilcoxon; \* p <.050; \*\* p <.010; \*\*\* p <.001

Legend: < more training need (gap) compared to criterion; = the same; > less training need (gap) compared to criterion; Z=Z-value of the Wilcoxon rank test; \*p<.050; \*\*p<.010; \*\*\*p<.001

## ЗАКЛУЧОК

И покрај одредени ограничувања што се однесуваат, првенствено, на соодветноста на примерокот, ова истражување дава увид во важноста на компетенциите и потребите за обука на ПСД чии работни барања се мошне сложени при спроведување на целиот спектар на услуги и интервенции на нивните корисници, било во рамките на заедницата или во институциите. Резултатите потврдуваат дека професионалците наидуваат на различни бихејвиорални проблеми, особено со екстернализацијата на оние како што е делинквенција. Професионалците кои работат во институционална поставеност во поголема мерка секојдневно ги среќаваат сите бихејвиорални проблеми, што дополнително ја потенцира комплексноста на нивните барања за работа, како и потребата од надзор и процедури за да се спречи професионално изгорување. Не е изненадувачки што важноста на компетенциите за работа со повеќето бихејвиорални проблеми кај младите е високо рангирана, но во исто време професионалците не се толку сигурни во сопствените компетенции за обезбедување интервенции за некои специфични бихејвиорални проблеми кај младите. Вториот ни овозможува да ги констатираме нивните потреби за обука кои се претежно потребни во областа на релативно нови и/или растечки феномени, особено во изминатите десет години (на пр. зависност од коцкање, зависност од интернет итн.) и за кои повеќето од нив немале можност да стекнат знаење и обука во рамките на нивното основно универзитетско образование, како и проблеми со употреба на дроги и депресија.

Овие резултати имаат значајни практични и стратешки импликации врз системот на социјална заштита, пред сè насочени кон доживотно учење и обука. Особено, неопходно е да се инвестира во овој важен аспект на професионален раст и развој со сеопфатна и повеќеслојна стратегија, земајќи ги предвид разликите во однос на барањата за работа, видот на интервенциите и специфичниот амбиент каде се спроведуваат интервенциите. Се разбира, сето ова има цел

## CONCLUSION

Despite certain limitations referring primarily to the adequacy of the sample, this research provides insight into the significance of competences and training needs of the SWP whose working requirements are highly complex when implementing a whole spectrum of services and interventions to their beneficiaries, whether within the community or in the institutional setting. Results confirm that professionals encounter various behavioural problems, especially externalizing ones such as delinquency. The professionals working in the institutional setting to a larger extent encounter all the behavioural problems on everyday basis, which additionally emphasises the complexity of their job requirements, as well as the need for supervision and procedures to prevent professional burn-out. It is not surprising that the importance of competences for working with most of the youth behavioural problems have been very highly ranked, but at the same time professionals are not so confident in their own competencies for providing interventions for some specific youth behavioural problems. The latter enables us to conclude about their training needs which have been mostly required in the area of relatively new and/or growing phenomena, especially in the past ten years (e.g. gambling addiction, Internet addiction etc.) and for which most of them had not had the opportunity to gain knowledge and training within their basic university education, as well as drug use problems and depression.

These results have significant practical and strategic implications for the social welfare system, primarily directed to a life-long learning and training process. In particular, it is necessary to invest in this important aspect of professional growth and development with a comprehensive and multi-layered strategy, considering differences with regards to job requirements, the type of interventions and specific setting where interventions are implemented. Of course, all this aims at providing a timely, adequate and efficient response to the growing problems of beneficiaries.

да обезбеди навремено, соодветно и ефикасно реагирање на растечките проблеми на корисниците.

## REFERENCES

1. Vondrackova P, Šmahel D. Internet Addiction in Context. Khosrow-Pour M ed. In: Encyclopedia of Information Science and Technology, Fourth Edition. Hershey, PA: IGI Global, 2018: 4223-4233.
2. Ajduković D, Ajduković M. Zašto je ugroženo mentalno zdravlje pomagača? Ajduković M, Ajduković D, eds. In: Pomoć i samopomoć u skrbi za mentalno zdravlje pomagača. Zagreb: Društvo za psihološku pomoć, 1996: 3-11.
3. Koller Trbović N, Mirosavljević A, Jeđud Borić, I. Procjena potreba djece i mladih s problemima u ponašanju – konceptualne i metodičke odrednice. Zagreb: Ured UNICEF-a za Hrvatsku, 2017.
4. Koller Trbović N, Žižak A, Jeđud Borić, I. Standardi za terminologiju, definiciju, kriterije i način praćenja pojave poremećaja u ponašanju djece i mladih. In: Izvješće o provedbi Nacionalne strategije prevencije poremećaja u ponašanju djece i mladih od 2009. do 2012. godine. Zagreb, 2011 [Cited 2018 Nov]. Available from: URL: <https://vlada.gov.hr/UserDocsImages/Sjednice/Arhiva/147-%209.pdf>
5. Klarin M, Đerđa V. Roditeljsko ponašanje i problemi u ponašanju kod adolescenata. Annual of Social Work 2014; 21(2): 243-262. doi:10.3935/ljsr.v21i2.17
6. Dodig Hundrić D, Ricijaš N, Vlček M. Mladi i ovisnost o internetu – pregled suvremenih spoznaja. Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja 2018; 54(1): 123-137.
7. Alavi SS, Ferdosi M, Jannatifard F, Eslami M, Alaghemandan H, Setare M. Behavioral Addiction versus Substance Addiction: Correspondence of Psychiatric and Psychological Views. Int J Prev Med. 2012; 3(4): 290-294.
8. Griffiths MD Behavioural addictions: An issue for everybody? Journal of Workplace Learning 1996; 8(3): 19-25.
9. Billieux J, Schimmenti A, Khazaal Y, Maurage P, Heeren A. Are we overpathologizing everyday life? A tenable blueprint for behavioral addiction research. Journal of Behavioral Addictions 2015; 4(3): 119-123.
10. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5. Arlington, Va.: American Psychiatric Association, 2013.
11. International Classification of Diseases 11th Revision. Available from: URL: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http%3a%2f%2fid.who.int%2fid%2fentity%2f1448597234>
12. Kardefelt-Winther D, Heeren A, Schimmenti A, et al. How can we conceptualize behavioural addiction without pathologizing common behaviours?. Addiction 2017; 112(10): 1709-1715.
13. Rosenberg KP, Curtiss Feder L. An Introduction to Behavioral Addictions. Cornell University Medical Center, New York, 2014: 1-17.
14. Social Welfare Act, Official Gazette 157/13, 152/14, 99/15, 52/16, 16/17, 130/17
15. Koller Trbović N, Nikolić B, Dugandžić V. Procjena čimbenika rizika kod djece i mladih u riziku ili s poremećajima u ponašanju u različitim intervencijskim sustavima: socioekološki model. Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja 2009; 45(2): 37-54.
16. Huić A, Ricijaš N, Branica V. Kako definirati i mjeriti kompetencije studenata – validacija Skale percipirane kompetentnosti za psihosocijalni rad. Ljetopis socijalnog rada 2010; 17(2): 195-221.
17. Kaslow NJ, Borden KA, Collins FL Jr, Forrest L, Illfelder-Kaye J, Nelson PD, Rallo JS. Competencies Conference: Future directions in education and credentialing in professional psychology. Journal of Clinical Psychology 2004; 60(7): 699-712.
18. International Association of Social Educators – AIEJI. The Professional

- Competences of Social Educators: A Conceptual Framework. AIEJI; 2006 [Cited 2018 Nov]. Available from: URL: <http://aieji.net/wp-content/uploads/2010/12/A-conceptual-framework.pdf>
19. American Psychological Association Task Force on Undergraduate Psychology Major Competencies. Undergraduate psychology major learning goals and outcomes: A report. 2002 [Cited 2019 Mar]. Available from: URL: <https://www.apa.org/monitor/julaug02/psychmajors>
  20. Family Proceedings Act, Official Gazette 103/15
  21. Youth Courts Act, Official Gazette 84/11, 143/12, 148/13, 56/15
  22. Ministarstvo za demografiju, obitelj, mlade i socijalnu politiku. (2019). Adresar ustanova. 2019 [Cited 2019 May]. Available from: URL: <https://mdomsp.gov.hr/adresar-ustanova/1673>
  23. Šućur Z. Socijalna pomoć i socijalna skrb. Puljiz V, Bežovan G, Matković T, Šućur Z, Zrinščak, S, eds. In: Socijalna politika Hrvatske. Zagreb: Pravni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2008: 219-277.
  24. Buljevac M. Institucionalizacija osoba s intelektualnim teškoćama: što nas je naučila povijest. Revija za socijalnu politiku 2012; 19(3): 255-272.
  25. ChildONEurope. Alternative forms of care for children without adequate family support: sharing good practices and positive experiences. The proceedings of the ChildONEurope Seminar on out-of-home children. 2012 [Cited 2018 Nov]. Available from: URL: <http://www.childoneurope.org/issues/publications/COEseries%207.pdf>
  26. Poldrugac Z, Bouillet D, Ricijaš N. Socijalna pedagogija: znanost, profesija i praksa u Hrvatskoj. Zagreb: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2011.
  27. Gamble DN. Advanced Concentration Macro Competencies for Social Work Practitioners: Identifying Knowledge, Values, Judgement and Skills to Promote Human Well-Being. Journal of Community Practice 2011; 19: 369-402.
  28. Ratts MJ, Singh AA, Nassar-McMillan S, Butler SK, Rafferty McCullough J. Multicultural and Social Justice Counseling Competencies: Guidelines for the Counseling Profession. Journal of Multicultural Counseling and Development 2016; 44(1): 28-48. doi: 10.1002/jmcd.12035
  29. Roe RA. What Makes a Competent Psychologist? European Psychologist 2002; 7(3), 192-202.
  30. Epstein RM, Hundert EM. Defining and Assessing Professional Competence. JAMA 2002; 287(2): 226-235.
  31. Lakeman R. Mental health recovery competencies for mental health workers: A Delphi study. Journal of Mental Health 2010; 19(1), 55-67.
  32. Bartram D, Roe RA. Definition and Assessment of Competences in the Context of the European Diploma in Psychology. European Psychologist 2005; 10(2), 93-102.
  33. Vizek Vidović V. Kompetencije i kompetencijski profili u učiteljskoj i nastavničkoj profesiji. Vizek Vidović V ed. In: Planiranje kurikuluma usmjerenog na kompetencije u obrazovanju učitelja i nastavnika. Zagreb: Filozofski fakultet, 2009: 33-39.
  34. Rogić K. Samoprocjena profesionalnih kompetencija studenata socijalne pedagogije za psihosocijalni rad. Diplomski rad. Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2016.
  35. Glavak Tkalić R, Miletić G-M, Sučić I. Igranje igara na sreću u hrvatskom društvu. Zagreb: Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, 2017.
  36. Ricijaš N, Dodig Hundrić D, Huić A, Kranželić V. Youth Gambling in Croatia - Frequency of Gambling and the Occurrence of Problem Gambling. Kriminologija & socijalna integracija 2016; 24(2): 48-72. <https://doi.org/10.31299/ksi.24.2.3>
  37. Calado F, Alexandre J, Griffiths MD. Prevalence of Adolescent Problem Gambling: A Systematic Review of Recent Research. Journal of Gambling Studies

- 2016; 33(2): 397–424. doi:10.1007/s10899-016-9627-5
38. Dodig D, Ricijaš N. Kockanje zagrebačkih adolescenata – uloga psihopatskih osobina, rizičnog i delinkventnog ponašanja. *Kriminologija & socijalna integracija* 2011; 19 (2): 45-55.
39. Dodig D. Characteristics of youth gambling and determinants of adverse psychosocial consequences. Doctoral thesis. Faculty of Law, Social work study centre, University of Zagreb, 2013.
40. Bakken IJ, Wenzel HG, Götestam KG, Johansson A, Øren A. Internet addiction among Norwegian adults: A stratified probability sample study. *Scandinavian Journal of Psychology* 2009; 50(2): 121-127.
41. Rumpf H-J, Vermulst AA, Bischof A, Kastirke N, Gürtler D, Bischof G, Meerkerk G-J, John U, Meyer C. Occurrence of Internet Addiction in a General Population Sample: A Latent Class Analysis. *European Addiction Research* 2014; 20(4): 159-166.
42. Sariyska R, Reuter M, Bey K, Sha P, Li M, Chen Y-F,...Montag C. Self-esteem, personality and Internet Addiction: A cross-cultural comparison study. *Personality and Individual Differences* 2014; 61-62: 28-33.
43. Laconi S, Kaliszewska-Czeremska K, Gnisci A, Sergi I, Barke A, Jeromin F, Groth J, Gamez-Guadix M, Ozcan NK, Demetrovics Z, Kiraly O, Siomos K, Floros G, Kuss DJ. Cross-cultural study of Problematic Internet Use in nine European countries. *Computers in Human Behavior* 2018; 84: 430-440.
44. Poli R, Agrimi E. Internet addiction disorder: Prevalence in an Italian student population. *Nordic Journal of Psychiatry* 2011; 66(1): 55-59.
45. Rębisz S, Sikora I. Internet Addiction in Adolescents. *Practice and Theory in Systems of Education* 2016; 11(3): 194-204.
46. Ha JH, Yoo HJ, Cho IH, Chin B, Shin D, Kim JH. Psychiatric Comorbidity Assessed in Korean Children and Adolescents Who Screen Positive for Internet Addiction. *The Journal of Clinical Psychiatry* 2006; 67(5): 821-826.
47. Cao H, Sun Y, Wan Y, Hao J, Tao F. Problematic Internet use in Chinese adolescents and its relation to psychosomatic symptoms and life satisfaction. *BMC Public Health* 2011; 11, 1.
48. Vejmelka L, Strabić N, Jazvo M. Online aktivnosti i rizična ponašanja adolescenata u virtualnom okruženju. *Društvena istraživanja* 2017; 26(1): 59-78.
49. Rehbein F, Kliem S, Baier D, Mößle T, Petry NM. Prevalence of internet gaming disorder in German adolescents: diagnostic contribution of the nine DSM-5 criteria in a state-wide representative sample. *Addiction* 2015; 110(5): 842–851.
50. Van Rooij AJ, Kuss DJ, Griffiths MD, Shorter GW, Schoenmakers TM, van de Mheen D. The (co-)occurrence of problematic video gaming, substance use, and psychosocial problems in adolescents. *Journal of Behavioral Addictions* 2014; 3(3): 157–165.
51. Feng W, Ramo DE, Chan SR, Bourgeois JA. Internet gaming disorder: Trends in prevalence 1998–2016. *Addictive Behaviors* 2017; 75: 17–24.
52. Temcheff CE, Derevensky JL, St-Pierre RA, Gupta R, Martin I. Beliefs and Attitudes of Mental Health Professionals with Respect to Gambling and Other High Risk Behaviors in Schools. *International Journal of Mental Health and Addiction* 2014; 12(6): 716-729. doi: 10.1007/s11469-014-9499-9
53. Maglica T. Characteristics of parenthood and parental relationship towards gambling as predictors of gambling of their male children. Doctoral thesis. Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2017.
54. Dodig D, Ricijaš N, Rajić-Stojanović A. Sportsko kladenje studenata u Zagrebu – doprinos uvjerenja o kockanju, motivacije i iskustva u igrama na sreću. *Ljetopis socijalnog rada* 2014; 21(2): 215-242.
55. Carević N, Mihalić M, Sklepić M. Ovisnost o internetu među srednjoškolcima. *Socijalna politika i socijalni rad* 2014; 2(1): 64–81.

## ПРОЦЕНКА НА РАМНОТЕЖАТА КАЈ ДЕЦАТА НА УЧИЛИШНА ВОЗРАСТ СО ЦЕРЕБРАЛНА ПАРАЛИЗА

Ивана Р. СРЕТЕНОВИЌ, Горан М. НЕДОВИЌ

Универзитет во Белград, Факултет за специјална едукација и рехабилитација, Белград Србија

Научен труд / Scientific paper

Примено / Received: 30.01.2019

Прифатено / Accepted: 15.03.2019

УДК 159.943:616.831-009.11-057.874

### Резиме

**Основа/цел:** Способноста да се одржува рамнотежата е рефлектирана во соодветното учество на децата во игри, активности од секојдневниот живот во домот, училиштето и заедницата. Наодите во литературата покажуваат дека нарушената контрола на рамнотежата е уште една карактеристика кај децата со церебрална парализа. Целта на нашето истражување беше да се процени рамнотежата кај децата на училишна возраст со церебрална парализа.

**Методи:** Истражувањето беше направено на примерок од 45 деца со церебрална парализа, на возраст од 7 до 15 години, од двата пола. Учесниците беа поделени во три групи (три нивоа), согласно со Системот за класификација на моторните функции. Тестирањето беше индивидуално. За проценка на рамнотежата беа употребени скалата за педијатриска рамнотежа и поттестот 5 од тестот за моторни способности.

**Резултати:** Анализите на резултатите покажаа дека најдобра способност за одржување на рамнотежата ја имаат учесниците од првата група (прво ниво), а најлоша имаат учесниците од третата група (трето ниво). Статистички значајна разлика постоеше помеѓу сите три групи на учесници, согласно со скалата за педијатриска рамнотежа ( $p = 0.000$ ), и кај поттестот 5 ( $p = 0.004$ ).

Адреса за кореспонденција:

Ивана СРЕТЕНОВИЌ,

Универзитет во Белград, Факултет за специјална едукација и рехабилитација, Високог Стевана 2, 11 000 Белград, Србија.

Телефон: +381 64 147 04 08;

Е-маил: ivanasretenovic@fasper.bg.ac.rs

## ASSESSMENT OF BALANCE IN SCHOOL AGE CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

Ivana R. SRETENOVIC & Goran M. NEDOVIC

University of Belgrade, Faculty of Special Education and Rehabilitation, Belgrade, Serbia

Scientific article

### Abstract

**Background/Aim:** The ability to maintain balance is reflected in the adequate participation of children in the game, in the activities of everyday life at home, school and the community. The findings in the literature show that impaired balance control is another characteristics of children with cerebral palsy. The aim of our study was to assess the balance in school age children with cerebral palsy.

**Methods:** The study was conducted on a sample of 45 children with cerebral palsy, aged 7 to 15 years, of both sexes. Participants were divided into three groups (three levels) according to Gross Motor Functional Classification System. Testing was carried out individually. For the assessment the balance, the Pediatric Balance Scale and subtest 5 from Test of Motor Proficiency were used.

**Results:** The analysis of the results showed that the best ability to maintain balance, have participants of the first group (first level) and the worst participants of the third group (third level). There was a statistically significant difference between all three groups of participants on the Pediatric Balance Scale ( $p = 0.000$ ), and on subtest 5 ( $p = 0.004$ ), also.

Correspondence address:

Ivana SRETENOVIC,

University of Belgrade, Faculty of Special Education and Rehabilitation, Visokog Stevana 2, 11 000 Belgrade, Serbia.

Phone: +381 64 147 04 08;

E-mail: ivanasretenovic@fasper.bg.ac.rs

**Заклучоци:** Добиените наоди укажуваат на способноста и квалитетот на одржување на рамнотежа кај децата со церебрална парализа на различни функционални нивоа и може да претставуваат параметри што ќе послужат во организирање на активностите (образовни, рехабилитаторни, превентивни-корективни, спортска активност итн.) за децата со церебрална парализа.

**Клучни зборови:** *церебрална парализа, рамнотежа, функционална рамнотежа, ниво на развој на рамнотежата.*

## Вовед

Церебралната парализа (ЦП) е невро-развојна состојба која започнува во раното детство и е присутна во текот на целиот живот (1). Оваа состојба е збир на постојани моторни нарушувања кои произлегуваат од примарната лезија на мозокот, кои доведуваат до секундарни мускулно-скелетни промени и до ограничувања на секојдневните активности (2). Розенбаум и другите (3) ја опишуваат ЦП како група на нарушувања во развојот на движењата и држењето, кои скоро секогаш се поврзани со сензорни, когнитивни, комуникативни, перцептивни и бихејвиорални нарушувања. Покрај погоре наведените нарушувања, во литературата често се среќаваат податоци кои ја нагласуваат процената на балансот кај лицата со ЦП бидејќи лошата контрола на рамнотежата е само една од карактеристиките на лицата со церебрална парализа (4).

Како резултат на тоа, во литературата може да се најдат различни дефиниции за рамнотежата, но не постои една универзална дефиниција (5-12). Рамнотежата е основата на сите моторни вештини и како таква е интегрална компонента на функционирањето. Таа вклучува контрола при држењето на телото и контрола на еквилибриумот (контрола на силите за дестабилизација на телото) кои придонесуваат за соодветната стабилност на телото за време на извршувањето на одредени моторни задачи кои го овозможуваат движењето (4).

Рамнотежата игра многу значајна улога во целокупниот развој. Таа е значајна за

**Conclusion:** The obtained findings point to the ability and quality of maintain balance in children with cerebral palsy of different functional levels, and can represent the parameters which will serve to organize the activities (educational, rehabilitation, preventive-corrective, sports...) for children with cerebral palsy.

**Key words:** *cerebral palsy; balance; functional balance; the level of balance development*

## Introduction

Cerebral palsy (CP) is a neurodevelopmental state that begins in early childhood and lasts throughout the entire lifespan<sup>1</sup>. This condition is a group of persistent motor disorders arising from primary brain lesion, which leads to secondary musculoskeletal changes and to limitations in daily life activities (2). Rosenbaum et al. (3) describe the CP as a group of disorders in the development of movements and postures, which are almost always associated with sensory, cognitive, communicative, perceptual, and behavioral disorders. In addition to the aforementioned disorders, in literature we often encounter data that puts emphasis on the balance assessment of people with CP, since the bad balance control is another feature of persons with cerebral palsy (4).

Consequently, in the literature different definitions of balance can be encountered, but the universal definition is still missing from (5-12). Balance is the basis for all motor skills, and as such it is an integral component of functioning. It includes the control of body position maintenance and equilibrium control (eg. control of body destabilizing forces) which contributes to the appropriate body stability during the performance of certain motor tasks that enable movement (4).

Balance plays a very important role in overall development. It is important for adopting and performing simple and complex gross and fine

присвојување и извршување на едноставни и сложени големи и мали моторни активности (10, 11, 13, 14). Кај младите деца, рамнотежата се развива преку секојдневните активности на игра и вежби (спорт или рекреативни активности). Овие информации ни укажуваат на важноста која ја има рамнотежата во секојдневните активности (15), во училиштето, во домот, и во заедницата или социјалниот живот (16). Во согласност со литературата, рамнотежата е потреба за одржување на позицијата. Во однос на тоа, за соодветна имплементација на образовните задачи во училиштата, неопходно е учениците да имаат добра рамнотежа за да можат да ги следат лекциите по сите предмети и активно да учествуваат во сите училишни активности (17, 18, 19).

Се користат неколку инструменти за да се процени рамнотежата кај децата со типичен развој, но исто така и кај децата со развојни нарушувања. Овие инструменти може да се класифицираат како развојни скали/тестови кои имаат потскали/поттестови во себе (на пример, поттест за процена на рамнотежата во рамките на тестот за моторни способности Bruininks-Oseretsky, второ издание – БОТ 2), потоа како функционални тестови (на пример, Фулerton напредна рамнотежа на пациентот) или технички тестови (на пример, постурографија, раководител за рамнотежа). Група на автори (4) укажуваат дека развојните скали не се создадени за специфично да ја адресираат контролата на рамнотежата и техничките тестови не се лесни за администрирање во клиничката пракса, но дека функционалните тестови за рамнотежа најдобро се вклопуваат во овој критериум.

Ова истражување е дел од поголем истражувачки проект кој се фокусира на моторните способности, поточно на степенот на развој на моторните способности кај децата со попреченост. Целта на ова истражување беше да се процени рамнотежата кај децата со церебрална парализа на училишна возраст која е класифицирана согласно со Системот за функционална класификација на крупната моторика (СФККМ), како и да се утврдат разликите во постигнувањата помеѓу различните степени на нарушувања

motor skills (10, 11, 13, 14). In young children, balance develops in everyday activities through play and exercise (sports or recreational activities). This information tells us about its importance which it has in the activities of everyday life (15), in school, at home, and in the community or in social life (16). According to literature, a balance is necessary to maintain each posture or position. In that regard, for adequate implementation of educational work in school, it is necessary for students to have a good balance so that they can follow lessons in all subjects and to actively participate in all school activities (17, 18, 19).

In order to evaluate the balance, in children with typical development, but also in children with developmental disorders, numerous instruments are in use. These instruments can be classified as development scales / tests which have subscales/subtests in them (e.g. subtest for balance assessment within the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, 2<sup>nd</sup> edition - BOT 2), then as functional tests (e.g. Fullerton Advanced Balance Patient Balance), or as technical testing / technical tests (e.g. posturography, Balance Master). Group of authors (4) stated that developmental scales are not designed to specifically address balance control and technical tests are not easy to administer in clinical practice, but the functional balance tests best fit these criteria.

This study is a part of a larger research project focused on motor abilities, more precisely on level of motor development in children with disabilities. The aim of the study was to assess the balance in children with cerebral palsy of school age classified according to Gross Motor Functional Classification System (GMFCS), as well as to determine the differences in achievements between certain levels in which children with CP are found. Also, as a research sub-goal, the correlation between the functional and developmental balance test was examined.

кај децата со ЦП. Исто така, како истражувачка цел беше испитана и корелацијата помеѓу тестовите за функционална и развојна рамнотежа.

## Методи

Истражувањето беше спроведено во согласност со Хелшинската декларација за етички принципи во медицинските истражувања кои вклучуваат луѓе. Истражувањето беше одобрено од Професионалниот одбор при Белградскиот универзитет (бр. 61206-186/2-15). Ако се земе предвид дека учесниците во истражувањето се деца, исто така беше потребна пишана дозвола од родителите или старателите на децата.

Примерокот на истражувањето беше формиран од 45 деца со церебрална парализа, на возраст од 7 до 15 години ( $10.67 \pm 3.34$ ), од двата пола (55.56% момчиња и 44.44% девојчиња).  $\chi^2$  тестот покажа дека примерокот е униформен во однос на структурата на половите ( $\chi^2(1) = 0.556, p = 0.456$ ). Учесниците беа класифицирани или поделени во три групи во врска со СФККМ (Табела 1). СФККМ е потврден како валиден метод за класификација на децата со церебрална парализа и е доста употребуван (20, 21). СФККМ е скала од пет нивоа кои ги класифицираат моторните способности во согласност со степенот на независност на движењето, трансферот и стабилноста на постурата и во согласност со потребите од користење ортопедски помагала кај децата на возраст од 18 месеци до 18 години, земајќи го предвид фактот дека децата од првото ниво се мобилни, независни, додека децата од петтото ниво имаат значајни нарушувања на моторните функции (20, 22). СФККМ може да се употреби на група деца со похомогени отколку традиционални класификации на дијагнозите (23).

Истражувањето беше спроведено во 2017 година, во училиштата за деца со посебни потреби и во редовните основни училишта, на територијата на Република Србија. Инструментите кои беа употребени во ова истражување се Педијатриска скала за рамнотежа (ПСР) и поттестот 5 од тестот познат како Bruininks-Oseretsky тест за моторните

## Methods

The research was carried out in accordance with the Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. The study was approved by the Professional Boards of The University of Belgrade (No. 61206-186/2-15). Taking into account that the research subjects were children, written informed consent from the child's parents or guardian was also necessary.

A sample of the study was formed by 45 children with cerebral palsy, ages 7 to 15 years ( $10.67 \pm 3.34$ ), both sexes (55.56% boys and 44.44% girls). The  $\chi^2$  test showed that the sample was uniform with respect to the gender structure ( $\chi^2(1) = 0.556, p = 0.456$ ). Participants were classified, or divided into three groups in relation to GMFCS (Table 1). GMFCS is confirmed as valid method of classification of children with cerebral palsy and it is in very wide use (20, 21). GMFCS is a scale with five levels that classifies gross motor abilities according to the degree of independence in movement, transfer and postural stability and according to the need of using orthopaedic aids at the age of 18 months to 18 years, considering the fact that children at the I level are mobile, independent, while children in level five have significantly impaired motor functioning (20, 22). Gross Motor Functional Classification System can be used to group children more homogeneously than traditional classification by diagnosis itself (23).

The study was conducted during 2017. in schools for children with disabilities and in regular primary schools, located on the territory of the Republic of Serbia. The instruments used in this study were Pediatric Balance Scale (PBS) and subtest 5 from the battery test named Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, 2<sup>nd</sup> edition - BOT 2. PBS is a modified version of the Berg Balance Scale and is used to assess the functional balance. The concept of functional balance is defined as the ability of the

способности, второ издание – БОТ 2. ПСР е модификувана верзија на Берговата скала за рамнотежа и се користи за проценка на функционалната рамнотежа. Концептот на функционална рамнотежа се дефинира како способност на детето да добие и да одржува контрола на исправено држење за време на секојдневните активности, училишните активности, игрите и други активности. ПСР се состои од 14 предмети, на скала од 5 степени и максималниот резултат е 56 (24). Како втор инструмент ние го употребивме Bruininks-Oseretsky тест за моторни способности, второ издание – БОТ 2 поттест 5. Овој тест се користи како развоен тест со кој ние го утврдуваме нивото на развој на рамнотежата како моторна способност. Тестирањето беше индивидуално, во согласност со барањата на инструментите за проценка. Овој поттест ги проценува вештините за моторна контрола, кои се одговорни за одржување на држењето на телото кога лицето стои, оди или кога тие изведуват подолги активности, како што се посегание по шолја која е лоцирана на полица. Задачите во овој поттест ги мерат трите области кои се покриени со рамнотежата: стабилноста при одењето, движењето и запирањето и употребата на визуелните знаци. Постојат девет предмети (задачи) кои се користат за проценка на стабилноста на трупот на телото со способноста за стоење на две нозе, една нога, стоење на подот и стоење на гредата. Движењата и запирањето се мерат со седум ајтеми кои вклучуваат стационарна рамнотежа и два ајтеми кои ја испитуваат способноста за одење по линија. Од сите задачи, три се состојат од трчање со затворени очи, заради проценка на неопходноста од визуелен стимул при одржувањето на рамнотежата. Максималниот резултат е 37 како вкупен број на поени. За статистичката анализа, вкупниот резултат се конвертира во резултатот на скалата, согласно со инструкциите од инструментот. За секоја возраст, вкупниот резултат има соодветна вредност на резултатот од скалата и варира од 1 до 35 (25).

Пред тестирањето, учесниците беа поделени во групи во согласност со СФКМ. Со цел да се утврди нормалност на

child to gain and maintain control of upright posture during activities of daily living, school activities, games, and others. PBS consists of 14 items on a five-step scale, and maximum score are 56 (24). As a second instrument, we used Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, 2<sup>nd</sup> edition - BOT 2 subtest 5. It is used as a developmental test by which we determine the level of development of balance as motor ability. The testing was carried out individually, at one time, in accordance with the requirements of the assessment instruments. This subtest assesses the skills of motor control, which is responsible for maintaining the posture of the body when the respondent states, walking or when they are running long activities such as reaching for a cup, which is located on the shelf. Tasks in this subtest measures three areas covered by the balance: the stability of the walk, move and stop, and the use of visual cues. There are nine items (tasks) that are used to evaluate the stability of the fuselage with the possibility of standing on both legs, one leg, standing on the floor and on the beam. The movement and stop are measured by the seven items that include stationary balance, and two items that examine the possibility of walking on the line. Of all the tasks, three are running with eyes closed, because assess the extent to which visual stimuli are necessary to maintain balance. The participant has the right to two attempts, and as a result takes the one that is better. Maximum score is 37 as total point score. For the statistical analysis total point score is converted into scale score, according to the instruction from the instrument. For each year of age certain total point score has its value on the scale score, and ranges from 1 to 35 (25).

Before testing, participants were classified into groups according to GMFCS. In order to determine the normality of the distribution of the results, a Kolmogorov-Smirnov test was applied and results directed us to the selection of parametric techniques. From descriptive statistics, absolute frequency and percentage, arithmetic



дистрибуцијата на резултатите, беше употребен тестот Kolmogorov-Smirnov и резултатите не упатија во делот за параметриски техники. Од дескриптивната статистика беа употребени апсолутната фреквенција и процент, аритметичката средина и стандардната девијација, со минимална и максимална вредност. За споредба на просечните достигнувања помеѓу групите, беше употребена еднонасочна анализа на варијанса (ANOVA), со последователна употреба на пост хок тестовите. Пирсоновиот коефициент за корелација (r) беше употребен за утврдување на корелацијата помеѓу ПСР и поттестот 5. Статистичката значајност беше дефинирана на нивото на веројатност на нултата хипотеза  $p \leq 0,05$  до  $p < 0,01$ . Резултатите беа добиени

mean and standard deviation were used, with a minimum and maximum value. For comparison of average achievements between groups, a one-way analysis of variance (ANOVA) was applied, with the subsequent use of post hoc tests (Tukey HSD post hoc test). The Pearson correlation coefficient (r) was used to determine the correlation between PBS and subtest 5. Statistical significance was defined at the probability level of the zero hypothesis  $p \leq 0.05$  to  $p < 0.01$ . The results were processed in the statistical program SPSS (Statistical Package for Social Sciences, version 21).

Табела 1. Структура на учесниците во однос на нивната возраст и ниво на GMFCS

| Возраст / Age  | GMFCS     |           |           |            |
|----------------|-----------|-----------|-----------|------------|
|                | I         | II        | III       | Total      |
|                | N (%)     | N (%)     | N (%)     | N (%)      |
| 7              | 7 (15.6)  | 4 (8.9)   | 4 (8.9)   | 15 (33.33) |
| 10             | 4 (8.9)   | 4 (8.9)   | 7 (15.6)  | 15 (33.33) |
| 15             | 7 (15.6)  | 6 (13.3)  | 2 (4.4)   | 15 (33.33) |
| Вкупно / Total | 18 (40.0) | 14 (31.1) | 13 (28.9) | 45 (100.0) |

N – број на учесници

Table 1. Structure of participants in relation to the age and level of GMFCS

N – number of respondents

преку програмата СПСС (Статистички пакет за социјални науки, 21-ва верзија).

Резултати

Табелата 2 покажува дека најдобрите просечни достигнувања, во двата теста, се постигнати од учесниците кои се на првото ниво или во првата група, додека најлошата контрола на рамнотежата е регистрирана во третата група на ученици со церебрална парализа. Попрецизно, ние забележавме

Results

Table 2 shows that the best average achievement, in both tests, achieved participants who were at the first level, or in the first group, while at the same time the worst balance control registered in the third group of students with cerebral palsy. More precisely, we noted that subjects with cerebral palsy who were in a group that had poorer characteristics according to GMFCS, also had a poorer maintenance of balance.

Табела 2. Просечни досѣгнувања на учеснициџе во PBS и поџиџесџиџ 5 во однос на групиџе од GMFCS

Table 2. Average achievement of participants in the PBS and subtest 5 with respect to the group of GMFCS

| Варијабли<br>Variables | СФККМ / GMFCS |     |       |      |           |     |       |      |            |     |       |      |
|------------------------|---------------|-----|-------|------|-----------|-----|-------|------|------------|-----|-------|------|
|                        | I (N=18)      |     |       |      | II (N=14) |     |       |      | III (N=13) |     |       |      |
|                        | Min           | Max | M     | SD   | Min       | Max | M     | SD   | Min        | Max | M     | SD   |
| PBS                    | 18            | 50  | 29.89 | 9.8  | 10        | 37  | 22.64 | 7.87 | 3          | 23  | 12.23 | 7.21 |
| Поттест 5<br>Subtest 5 | 2             | 10  | 3.33  | 2.22 | 1         | 4   | 2.07  | 0.99 | 1          | 3   | 1.38  | 0.77 |

N– number of respondents;  $\bar{x}$  - arithmetic mean (average value of the variable in the sample); SD – standard deviation (average deviation of the individual values of the variables in the sample); min – minimum value of the variable in the sample; max – the maximum value of the variable in the sample; PBS – Pediatric Balance Scale; GMFCS – Gross Motor Functional Classification System

N-број на учесници;  $\bar{x}$  - ариџметџичка средина (просечна вредносџ на варијаблиџе во примерокоџ); SD – сџтандардна девијаџија (просечна девијаџија од индивидуалниџе вредносџи на варијаблиџе во примерокоџ); min- минимална вредносџ на варијаблиџе во примерокоџ; max – максимална вредносџ на варијаблиџе од примерокоџ; PBS – Скалаџа за џедејаџириска рамноџежа; GMFCS – Сисџтемоџ за функционална класификаџија на круџйнаџа моџториџа

Табела 3. Уџвџрдување на разлиџиџе џоменуџ учеснициџе од различниџе класификаџиџи групи, согласно со PBS и поџиџесџиџ 5

Table 3. Determination of differences between participants of different classification groups on PBS and Subtest 5

| Варијабли<br>Variables | СФККМ<br>I (GMFCS) | СФККМ<br>J (GMFCS) | Средна разлиџа<br>Mean Difference (I-J) | Стандардна<br>грешџа<br>Std. Error | p      |
|------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| ПСП<br>PBS             | I                  | II                 | 7.25                                    | 3.04                               | 0.056  |
|                        |                    | III                | 17.66*                                  | 3.11                               | 0.000* |
|                        | II                 | I                  | -7.25                                   | 3.04                               | 0.056  |
|                        |                    | III                | 10.41*                                  | 3.29                               | 0.008* |
|                        | III                | I                  | -17.66*                                 | 3.11                               | 0.000* |
|                        |                    | II                 | -10.41*                                 | 3.29                               | 0.008* |
| Поттест 5<br>Subtest 5 | I                  | II                 | 1.26                                    | 0.56                               | 0.071  |
|                        |                    | III                | 1.95*                                   | 0.57                               | 0.004* |
|                        | II                 | I                  | -1.26                                   | 0.56                               | 0.071  |
|                        |                    | III                | 0.687                                   | 0.600                              | 0.493  |
|                        | III                | I                  | -1.95*                                  | 0.57                               | 0.004* |
|                        |                    | II                 | 0.687                                   | 0.600                              | 0.493  |

\* $p < 0.05$  – вредносџи кои џоџажувааџ значајна разлиџа;  
ПСП – Пеџијаџириска скала за рамноџежа; СФККМ – Скала  
за функционална џроџена на круџйнаџа моџториџа

\* $p < 0.05$  - values that show significant difference; PBS –  
Pediatric Balance Scale; GMFCS – Gross Motor Functional  
Classification System

деџа учеснициџе со церебрална парализа кои спаѓаат во групата со послаби карактеристики, согласно со СФККМ, исто така потешџко можат да ја одржуваат рамнотежаџа.

Со употребаџа на ANOVA, ние испиџтавме дали постои значајна разлиџа помеѓу средните вредности добиени од тестовите за

Using ANOVA, we examined whether there were significant differences between mean values obtained on balance tests in the three examined groups. The results of ANOVA showed that there was a statistically significant difference between the three groups of students, and

рамнотежа кај сите три групи. Резултатите од ANOVA покажаа дека постои статистички значајна разлика помеѓу трите групи на ученици и кај ПСР ( $F(2, 42) = 16.147, p = 0.000$ ) и кај поттестот 5 ( $F(2, 42) = 6.294, p = 0.004$ ). Последователните компарации со Tukey HSD пост хок тестот, укажуваат дека статистички значајната разлика кај ПСР постои помеѓу учесниците кои се во првата и третата група ( $p=0.000$ ), како и помеѓу учесниците кои се во втората и третата група ( $p=0.000$ ). Истовремено, кај поттестот 5, статистички значајна разлика беше утврдена помеѓу групите кои се класифицирани согласно со СФККМ, како 1-ва и 3-та група ( $p = 0.004$ ) (Табела 3).

Врската помеѓу функционалната рамнотежа измерена со ПСР и развојната рамнотежа измерена со поттестот 5, беше испитана со употреба на Пирсоновиот коефициент на корелација. Силна и позитивна корелација помеѓу двете варијабли во првата група ( $r = 0.699, n = 18, p = 0.001$ ) и третата група на учесници ( $r = 0.735, n = 13, p = 0.004$ ) беше утврдена, додека во втората група корелацијата не беше на ниво на статистичка значајност (Табела 4).

on PBS ( $F(2, 42) = 16.147, p = 0.000$ ) and on the subtest 5 ( $F(2, 42) = 6.294, p = 0.004$ ). Subsequent comparisons with Tukey HSD post hoc test, indicate that statistically significant differences in PBS occur between participants who were in I and III group ( $p = 0.000$ ), as well as between subjects who were in II and III group ( $p = 0.008$ ). At the same time, on subtest 5, a statistically significant difference was recorded among the groups classified according to GMFCS as I and III ( $p = 0.004$ ) (Table 3).

The relationship between the functional balance measured by PBS and the developmental balance measured by subtest 5, was investigated using the Pearson's correlation coefficient. A strong and positive correlation between two variables in I ( $r = 0.699, n = 18, p = 0.001$ ) and III group of participants ( $r = 0.735, n = 13, p = 0.004$ ) was obtained, while in the II group the correlation was not at the level of statistical significance (Table 4).

Табела 4. Корелација помеѓу PBS и поттестот 5 кај учесниците со церебрална парализа од различни класификациони групи

Table 4. Correlation between PBS and Subtest 5 in participants with cerebral palsy of different classification groups

| СФККМ<br>GMFCS |                       | ПСР<br>PBS | Subtest 5 |
|----------------|-----------------------|------------|-----------|
| I              | ПСР<br>PBS            | -          | 0.699*    |
|                | потест 5<br>Subtest 5 | 0.699*     | -         |
| II             | PBS<br>ПСР            | -          | 0.258     |
|                | потест 5<br>Subtest 5 | 0.258      | -         |
| III            | PBS                   | -          | 0.735*    |
|                | потест 5<br>Subtest 5 | 0.735*     | -         |

\* $p < 0.01$  – вредности кои покажуваат значајна разлика; Педијатриска скала за рамнотежа; СФККМ – Скала за функционална процена на кружниот моторика

\* $p < 0.01$  - values that show significant difference; PBS – Pediatric Balance Scale; GMFCS – Gross Motor Functional Classification System

## Дискусија

Истражувањето ја процени способноста за одржување на рамнотежата кај 45 деца на училишна возраст со церебрална парализа, поделена во три групи, во согласност со СФКМ. За проценка на рамнотежата беа употребени два теста, ПСР како мерка за функционалната рамнотежа и поттестот 5 од БОТ 2, како дескриптор за развојното ниво на оваа способност. Најдобрите резултати, во двата теста, односно најдобрата контрола на рамнотежата ја имаа децата од првата група, потоа децата од втората група и на крајот децата од третата група кои имаа најлоша рамнотежа (Табела 2). Овие резултати се во согласност со самата функционална класификација, која нагласува дека разликите во моторните функции помеѓу различните нивоа треба да биде соодветна во извршувањето на активностите ден – за – ден кај децата со ЦП или дека пониското ниво на класификација има повисоко ниво на контрола на рамнотежата. ПСР беше употребен во неколку студии кои ја проценуваа рамнотежата на децата со ЦП. Рајли и другите (26) укажуваат дека децата со ЦП се нестабилни и имаат помали капацитети за фокусирање на извршувањето на задачите во споредба со постарите деца со типичен развој. Павео и другите (27) укажуваат дека, во споредба со вршниците со типичен развој, децата со ЦП покажуваат дефицит во функционалната рамнотежа. Исто така, бројни истражувања ги поврзуваат достигнувањата кај ПСР со нивоата СФКМ кај овие деца (28).

Разликите помеѓу првата и втората група не беа толку нагласени (поради сличноста која постои помеѓу овие две групи), во споредба со разликите помеѓу другите нивоа на класификација, кои беа потврдени со статистички значајните разлики, добиени при утврдувањето на функционалната и развојната рамнотежа. Последователните пост хок тестови ја открија разликата што се појавува помеѓу третото ниво, од една страна, и првото и второто ниво, од друга страна, кога станува збор за функционалната рамнотежа измерена со ПСР, додека разликите од поттестот 5 се појавуваат помеѓу првото и третото ниво (Табела 3). Потврдувањето на нашите

## Discussion

This study evaluated the ability to maintain a balance in 45 school age children with cerebral palsy, divided according to GMFCS in three levels or groups. For the assessment the balance, PBS as well as a measure of functional balance, and subtest 5 from BOT 2 as a descriptor of the developmental level of this ability, were used. The best achievement, on both tests, respectively the best balance control had children at the I level, then children at the II level and the children at the III level had the worst balance (Table 2). Such results were in line with the functional classification itself, which emphasizes that differences in motor functions between levels should be appropriate in performing day-to-day activities of children with CP, or that the lower level of classification had a higher level of balance control. The PBS was used in several studies to evaluate the balance in children with CP. Reilly et al. (26) stated that children with CP were unstable and had less capacity to focus attention on performing tasks compared to older children of typical development, likewise Pavao et al. (27) stated that, compared to peers of typical development, children with CP showed deficits in a functional balance. Also, numerous studies have linked the achievement of PBS with GMFCS levels in these children (28).

Differences between the I and II levels were not so pronounced (due to the very similarity between these two levels), how many differences between the other levels of classification, which was confirmed by the statistically significant differences that were obtained in the functional and the developmental balance. Subsequent post hoc test revealed that the difference occurs between level III at one side and level I and II on the other side when it comes to functional balance measured by PBS, while the differences on subtest 5 occur between I and III level (Table 3). Confirmation of our results

резултати во однос на ПСР беше пронајдено во истражувањето на Дуарте и другите (2). Овие автори спровеле истражување на примерок од 30 деца кои биле класифицирани во согласност со СФККМ и добиле статистички значајна разлика помеѓу првата и третата група, како и помеѓу втората и третата група, додека помеѓу првото и второто ниво не била утврдена статистички значајна разлика. Слични резултати беа презентирани во други истражувања каде што ANOVA покажува девијации во целокупните резултати од ПСР помеѓу различните нивоа од СФККМ и Тукејовиот пост хок тест кој идентификува разлики во вкупните резултати на ПСР помеѓу првата и втората група од СФККМ, и втората и сите други, но нема разлика помеѓу третата и четвртата група или четвртата и петтата група (29). Само адолесцентите со ЦП од првото ниво на СФККМ имаат способност да одржуваат рамнотежа во споредба со другите нивоа, согласно со наодите од друго истражување (30). Авторите (31) укажуваат дека вкупниот резултат од ПСР е значајно предвидлива варијабла за проценка на ризикот од паѓање кај децата со ЦП кои се на првото и второто ниво од СФККМ.

Резултатите од нашето истражување покажуваат дека постои позитивна и силна корелација помеѓу ПСР и поттестот 5 кај учесниците кои беа на првото и третото ниво, и дека оваа корелација е статистички значајна (Табела 4). Во достапната литература, ние не пронајдовме податоци кои имаат корелација помеѓу ПСР и поттестот 5 ВОТ 2, па затоа не можевме да направиме споредба на нашите резултати со резултатите од други истражувања. Сепак, постои многубројна литература што ја потврдуваат средната до силна корелација помеѓу ПСР и мерката за функционална независност кај децата, 10 секунди од седење до станување и педијатриската проценка на нарушувањата и одличната корелација со GMFM (32, 33, 34).

## Заклучок

Согласно со нашите наоди, ПСР и поттестот 5 се задоволителни инструменти во проценката на рамнотежата на децата со

with respect to PBS was found in the research of Duarte et al. (2) These authors conducted a study on a sample of 30 children who were classified according to GMFCS and obtained a statistically significant difference between I and III, as well as between II and III levels, while statistically significant differences were not between level I and II. Similar results were found in another study, where ANOVA showed deviations in overall PBS results between GMFCS levels, and Tukey's post hoc test identified divergence in PBS total scores between GMFCS I and all other groups, and GMFCS II and all others, but no difference, however, was found between groups III and IV or between groups IV and V (29). Only adolescents with CP at I level of GMFCS have been able to maintain a balance in comparison to other levels, reported the findings of another study (30). The authors (31) state that the total achievement on PBS was a significant predictive variable for assessing the risk of falling in children with CP that were on the I and II level of GMFCS.

The results of our study showed that there was a positive and strong correlation between PBS and subtest 5 in participants who were at I and III level, and that this correlation was statistically significant (Table 4). In the available literature, we did not find data that correlate between PBS and subtest 5 from BOT 2, so we could not compare our results with the results of other surveys. However, there is plenty of literature that confirms moderate to strong correlation between PBS and Functional Independence Measure for children, 10-second sit to stand, and Pediatric Evaluation of Disability Inventory, and excellently correlated to the GMFM (32, 33, 34).

## Conclusion

According to our findings, PBS and subtest 5 are satisfactory instruments for assessing the balance in children with cerebral palsy, and are able to detect differences between the I, II and

церебрална парализа и се способни да ја откријат разликата помеѓу првото, второто и третото ниво од СФКМ. Добиените резултати ни даваат слика за способностите и квалитетот на одржување рамнотежа кај децата со церебрална парализа во различни функционални нивоа. Тие можат да послужат како параметри за организирање на образовната работа, особено за структурирање на активностите во полето на физичкото образование, но исто така и за сите други активности во училиштето. Исто така, ние може да кажеме дека структурата на резултатите е индикатор за вклученоста на овие деца во превентивната – корективна работа. Како ограничување на ова истражување треба да укажеме дека примерокот на деца со церебрална парализа е релативно мал, особено во односот на дистрибуцијата на нивоата од СФКМ. Идните истражувања треба да бидат спроведени на поголем примерок, вклучувајќи ги и децата од четвртото и петтото ниво од СФКМ и проценка на рамнотежата во врска со полот и возраста на учесниците, бидејќи резултатите од ПСР и поттестот 5 значајно се утврдуваат со овие фактори.

### Конфликт на интереси

Авторите изјавуваат дека не постои конфликт на интереси.

### Библиографија

1. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M, Damiano D, et al. A report: The definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2007; 49 (109): 8–14. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.tb12610.x>
2. Duarte N de AC, Grecco LAC, Franco RC, Zanon N, & Oliveira CS. Correlation between Pediatric Balance Scale and Functional Test in Children with Cerebral Palsy. *Journal of Physical Therapy Science* 2014; 26(6): 849–853. <http://doi.org/10.1589/jpts.26.849>
3. Rosenbaum PL, Palisano RJ, Bartlett DJ, Galuppi BE, Russell DJ. Development of

the Gross Motor Function Classification System for Cerebral Palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2008; 50: 249-53

III levels of GMFCS. The obtained findings give us an insight into the ability and quality of maintaining balance in children with cerebral palsy of various functional levels. They can serve us as parameters for organizing educational work, especially for structuring activities in the field of physical education, but also for all other activities in the school. Also, we can say that the structure of the findings is an indication of the involvement of these children in preventive - corrective work. As a limitation of this research we would point out a relatively small sample of children with cerebral palsy, especially in terms of distribution to GMFCS levels. Some further research should be carried out on a larger sample, including children at IV and V level of GMFCS, and evaluate balance in relation to gender and age of participants, because the performances on PBS and subtest 5 are significantly determined with these factors.

### Conflict of interests

Authors declare that there are no conflict of interests.

4. Verbecque E, Lobo Da Costa PH, Vereeck L, & Hallemans A. Psychometric properties of functional balance tests in children: a literature review. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2015; 57(6): 521-529.
5. Shumway-Cook A, Woollacott MH. *Motor Control, Translating Research into Clinical Practice*, 4<sup>th</sup> edition. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins; 2014.
6. Huxham FE, Goldie PA, Patla AE. Theoretical considerations in balance

- assessment. *Australian Journal of Physiotherapy* 2001; 472: 89–100.
7. *Winter DA*. Human balance and posture control during standing and walking. *Gait Posture* 1995; 3: 193–214.
8. *Massion J*. Movement, posture and equilibrium: interaction and coordination. *Progress in Neurobiology* 1992; 38: 35–56.
9. *Massion J*. Postural control systems in developmental perspective. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 1998; 22: 465–72.
10. *Saether R, Helbostad JL, Riphagen II, Vik T*. Clinical tools to assess balance in children and adults with cerebral palsy: a systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2014; 55: 988–99.
11. *Rajendran V, Roy FG*. An overview of motor skill performance and balance in hearing impaired children. *Italian Journal of Pediatrics* 2011; 37: 33. doi: 10.1186/1824-7288-37-33
12. *Woollacott MH, Shumway-Cook A*. Changes in posture control across the life span—a systems approach. *Physical Therapy* 1990; 70: 799–807.
13. *De Kegel A, Maes L, Baetens T, Dhooge I, Van Waelvelde H*. The influence of a vestibular dysfunction on the motor development of hearing-impaired children. *Laryngoscope* 2012; 122: 2837–43.
14. *Martin W, Jelsma J, Rogers C*. Motor proficiency and dynamic visual acuity in children with bilateral sensorineural hearing loss. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 2012; 76: 1520–5.
15. *Rajendran V, Roy FG, & Jeevanantham D*. Postural control, motor skills, and health - related quality of life in children with hearing impairment: a systematic review. *European Archives of Oto - Rhino - Laryngology* 2012; 269 (4): 1063 - 1071.
16. *Dolva AS, Coster W, & Lilja M*. Functional performance in children with Down syndrome. *American Journal of Occupational Therapy* 2004; 58: 612 - 629.
17. *Bouffard M, Watkinson EJ, Thompson LP, Dunn JLC, & Romanow SKE*. A test of the activity deficit hypothesis with children with movement difficulties. *Adapted Physical Activity Quarterly* 1996; 13(1): 61–73.
18. *Wall C, & Kentala E*. Effect of displacement, velocity, and combined vibrotactile tilt feedback on postural control of vestibulopathic subjects. *Journal of Vestibular Research: Equilibrium and Orientation* 2010; 20(1): 61–69.
19. *Wilson PH*. Practitioner review: Approaches to assessment and treatment of children with DCD: An evaluative review. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 2005, 8: 806–823.
20. *Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, Wood E, Galuppi B*. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology* 1997; 39 (4): 214-23.
21. *Palisano RJ, Hanna SE, Rosenbaum PL, Russell DJ, Walter SD, Wood EP, Raina PS, Galuppi BE*. Validation of a model of gross motor function for children with cerebral palsy. *Physical Therapy* 2000; 80 (10): 974-85.
22. *Golubovic S, Slavkovic S, Brkic N*. The possibilities for assessment and classification of upper extremity capabilities in children with cerebral palsy. In: *Stosljevic M, Marinkovic D, Eminovic F*, editors. *Cerebral Palsy – A Multidisciplinary and Multidimensional Approach*. International Thematic Collection of Papers. Bosnia and Herzegovina: University of East Sarajevo Faculty of Medicine Foca and Belgrade: Association of Special Educators and Rehabilitators of Serbia; 2012, p. 7 – 24.
23. *Kembhavi G, Darrah J, Magill-Evans J, Loomis J*. Using the berg balance scale to distinguish balance abilities in children with cerebral palsy. *Pediatric Physical Therapy: the Official Publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association* 2002; 14 (2): 92-99.
24. *Franjoine MR, Gunther JS, Taylor MJ*. Pediatric balance scale: a modified version

- of the Berg balance scale for the school-age child with mild to moderate motor impairment. *Pediatric Physical Therapy* 2003; 15:114–128. doi: 10.1097/01.PEP.0000068117.48023.18
25. *Bruininks R, & Bruininks B.* Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, second edition (BOT-2). Minneapolis, MN: Pearson Assessment; 2005.
26. *Reilly DS, Woollacott MH, van Donkelaar P, & Saavedra S.* The interaction between executive attention and postural control in dual-task conditions: Children with cerebral palsy. *Archives of Physical Medicine Rehabilitation* 2008; 89, 834–842. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2007.10.023>
27. *Pavão SL, dos Santos AN, de Oliveira AB, Rocha NACF.* Functionality level and its relation to postural control during sitting-to-stand movement in children with cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities* 2014; 35 (2): 506–511. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.11.028>
28. *Kembhavi G, Darrah J, Magill-Evans J, & Loomis J.* Using the Berg Balance Scale to distinguish balance abilities in children with cerebral palsy. *Pediatric Physical Therapy* 2002; 14 (2): 92–99.
29. *Pavão SL, Barbosa KAF, de Oliveira Sato T, Rocha NACF.* Functional balance and gross motor function in children with cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities* 2014; 35 (10): 2278–2283. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.05.024>
30. *Jantakat C, Ramrit S, Emasithi A, Siritaratiwat W.* Capacity of adolescents with cerebral palsy on Paediatric balance scale and Berg balance scale. *Research in Developmental Disabilities* 2015; 36: 72–77. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.09.016>
31. *Gyoung-Mo K.* Comparison of the Pediatric Balance Scale and Fullerton Advanced Balance Scale for Predicting Falls in Children With Cerebral Palsy. *Physical Therapy Korea* 2016; 23(4):63–70. doi: <https://doi.org/10.12674/ptk.2016.23.4.063>
32. *Gan SM, Tung LC, Tang YH, Wang CH.* Psychometric properties of functional balance assessment in children with cerebral palsy. *Neurorehabilitation and Neural Repair* 2008; 22: 745–53.
33. *Chen CL, Shen IH, Chen CY, et al.* Validity, responsiveness, minimal detectable change, and minimal clinically important change of Pediatric Balance Scale in children with cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities* 2013; 34: 916–22.
34. *Yi SH, Hwang JH, Kim SJ, Kwon JY.* Validity of pediatric balance scales in children with spastic cerebral palsy. *Neuropediatrics* 2012; 43: 307–13.

## ИСКУСТВА И НОВИНИ ОД СВЕТОТ

## Мултифункционална апликација за поддршка на способностите за читање и пишувања – од перспектива на наставникот

Линда ФАЛТ

Камила НИЛВИУС

Линеус Универзитет, Шведска

Оддел за педагогија и учење, Вахјо, Шведска

Научен труд / Scientific paper

Примено / Received: 03.10.2018

Прифатено / Accepted: 12.02.2019

УДК 376-057.874-056.36:37.091.3-028.27(485)

УДК 376.011.3-051:37.091.3-028.27(485)

### Резиме

Ова истражување проучува дали мобилниот уред за адаптирање на текст-во-говор може да ги компензира тешкотиите при читање, доколку се употреби во рамките на училиштето. Дваесет и шест (26) наставници по специјална едукација и нивните ученици (n=26), од кои n=18 беа ученици во основно училиште и n=8 беа ученици во средно училиште, ги употребуваа функциите на апликацијата текст-во-говор, без претходно искуство со употреба на помошната технологија. По интервенцијата, сите 26 наставници кои учествуваа ги запишаа своите видувања на 1-2 страници, кои потоа беа анализирани со употреба на квалитативната анализа на содржина и беа категоризирани во три теми. Резултатите покажаа дека наставниците, во поголемиот дел, сметаат дека употребата на апликацијата текст-во-говор е позитивна и увидоа дека учениците се независни кога ги користат функциите на оваа апликација. Но, сето тоа е условено со количината на поддршка и обука којашто им беше обезбедена. Другите резултати укажаа дека наставниците

Адреса за кореспонденција:

Линда ФАЛТ

Линеус Универзитет, Шведска

Оддел за педагогија и учење

351 95 Växjö, Sweden

Е-маил: linda.falth@lnu.se

## WORLD EXPERIENCES AND CURRENT EVENTS

## A multi-function app for supporting reading and writing ability – teachers' perspective

Linda FÄLTH

Camilla NILVIUS

Linnaeus University, Sweden

Department of Pedagogy and Learning

### Abstract

This study investigates if a mobile text-to-speech accommodation device can compensate for reading difficulties in an applied school setting. Twenty-six special education teachers and their students (n=26), whereof n=18 were elementary school students and n=8 were upper secondary education students used the text-to-speech function, without any prior experience of assistive technology. After the intervention all 26 participating teachers wrote down their reflections on 1-2 pages, which were analyzed using qualitative content analysis and categorized into three themes. Results pointed to that the teachers were predominately positive of text-to-speech usage, and perceived the students as being independent when using text-to-speech functions, but this were conditioned on the amount of support and training that was provided. Other results pointed to that the teachers were optimistic about the impact of text-to-speech usage on expanded language-learning

Corresponding author

Linda FÄLTH

Linnaeus University

Department of Pedagogy and Learning

Linnaeus University

351 95 Växjö, Sweden

e-mail: linda.falth@lnu.se

се оптимистични за импактот што го има употребата на апликацијата текст-во-говор врз проширувањето на можностите за изучување на јазикот и ја нагласија зголемената брзина при читањето, како најзначајна корист од употребата на оваа технологија. Врз основа на овие резултати, функциите од апликацијата текст-во-говор изгледа дека го имаат потенцијалот за компензирање на тешкотиите при читање.

**Клучни зборови:** *Тешкотии при читање, проценка, алатка текст-во-говор, перспектива на наставниците.*

## Вовед

Во последните неколку декади, на технологијата се гледа како основна алатка при обезбедувањето на еднаква пристапност и можности за учениците со посебни потреби. Терминот „помошна технологија“ е општ и се користи за опишување на хардверот и софтверот за помош, адаптација и рехабилитација за лица кои имаат различен степен на попреченост. Есенцијално, овие технологии имаат цел да им помогнат или да ги прошират функциите или способностите на луѓето. *Помошната технологија има потенцијал да им овозможи на лицата со попреченост да живеат, учат и работат независно преку примената на специјализираниите технологии кои ги намалуваат, елиминираат или минимизираат влијанијата на нивната попреченост* (1 p.1). Помошната технологија за поддршка на способностите за читање и пишување кај учениците со попреченост при учењето на пишаниот јазик (1) се однесува и на двете, на читање и на пишување. Нов вид технологија за мобилните телефони започна да се развива и се појави во доцните 2000-ти со употребата на таблети и паметни телефони, каде различни апликации можат лесно да бидат симнати со цел поддршка при читањето и пишувањето. Тие вклучуваат скенери, апликација текст-во-говор, поддршка при спелување, софтвер говор-во-текст итн. за говорење наместо пишување на текстот. Апликациите се често пријателски настроени кон корисниците на истите, отколку обичните алатки што првично беа дизајнирани

opportunities, and emphasized increased reading speed as the most important benefit of using this technology. Based on these results, text-to-speech functions seem to have the potential to compensate for reading difficulties.

**Key words:** *Reading disabilities, assessment, text-to-speech tool, teachers' perspective*

## Introduction

Over the past decades, technology has been considered an essential tool for providing equal accessibility and opportunities for students with disabilities. The term assistive technology is generic and used to describe assistive, adaptive and rehabilitative hardware and software for people with varying degrees of disability. Essentially, these technologies are aimed at assisting or expanding human functions or capabilities. *Assistive technology has the potential to enable people with disabilities to live, learn and work more independently through the application of specialized technologies that reduce, eliminate, or minimize the impact of a disability* (1 p. 1). Assistive technology for supporting reading and writing ability among students with difficulty in learning the written language (1) is concerned with both assimilating (reading) and communicating (writing) text. A new type of technology for mobile devices evolved and emerged in the late 2000s using tablets and smartphones, where various applications (so-called “apps”) can be easily downloaded to support reading and writing. They include scanners, text-to-speech technology, spelling support, speech-to-text software, i.e. for speaking instead of writing texts. Apps are often more user-friendly than tools that were first designed for computers. This means in principle that people having problems with written language can always, via support from tablets or smartphones,

за компјутерите. Ова во основа значи дека лицата кои имаат проблеми со пишувањето можат секогаш, со помош на таблетите или паметните телефони, да состават и да искомунцираат одреден текст. *'За ѿвекетио од нас, технологијата ги олеснува работите. За личности со ѿпиречености, таа прави да бидат возможни одредени работи'* (2 p.261). Конкретната цел на ова истражување беше да се проучи на кој начин мултифункционалните апликации (Prizmo Go), чии основни функции се скенирање на текст и синтетизирање на говор за iPhone/iPad и Android, го имаат потенцијалот да обезбедат асистенција за учениците со тешкотии при читањето. Во ова истражување, фокусот е ставен на перспективата на наставниците кога нивните студенти ги користат овие посебни алатки.

Процесот на дигитализација во училиштата и наставата е во тек. Дигитализацијата носи промена на условите при работата на наставниците и на наставата. Технологијата сама по себе е значајна, но позначајно е како таа се употребува во процесот на учење кај учениците. Сè уште има недостаток на научни докази за употребата на помошните алатки при обуката и компензација на проблемите при читање и пишување кај задолжителното образование и оваа празнина мора да биде пополнета со научно дизајнирани истражувања (3, 4). Како и да е, метаистражувањето (5) покажува дека употребата на помошна технологија има умерен ефект врз способноста за читање и обуката за употреба на уредите во помали групи дава подобар резултат отколку обуката во поголеми групи. Archer и другите (6) ги составија резултатите од три претходни метаистражувања и тие пронајдоа мал значаен ефект, поточно капацитетот за читање кај учениците се подобрува и тоа е резултат на бројот на обуки и поддршката којашто ја добиваат учениците. Ако се земаат предвид овие два услова, степенот на ефектот се зголемува од мал во среден.

Оралното презентирање на пишаниот материјал, во прилог на традиционалното презентирање на трудот, ја отстранува потребата од декодирање на пишаните зборови и затоа го има потенцијалот да им помогне на

be able to assimilate and communicate texts. *'For most of us, technology makes things easier. For a person with disability, it makes things possible'* (2 p. 241). The specific aim of this study was to investigate in what way a multifunction application (Prizmo Go) which primary functions are scanning text and synthesizing speech, for iPhone/iPad and Android had the potential to provide assistance for students with reading difficulties. In this study, the focus is on the teachers' perceptions when their students used this special tool.

The process of digitization of the school and teaching is ongoing. Digitization brings changing conditions for teachers' work and teaching. The technology itself has some significance, but more important is how it is used to affect students' learning. There is still a lack of scientific evidence about using assistive tools in training and compensating for reading and writing problems among compulsory school students, and this gap has to be filled by scientifically designed studies (3, 4). However, a metastudy (5) shows that the use of assistive technology gave a moderate effect on reading ability, and that training to use the devices in smaller groups gave better results than in large groups. Archer and colleagues (6) compiled results from three previous metastudies, and they also found small significant effects, how much the students' reading capacity improved was due to the amount of training and to the support that the students achieve. If those two conditions were taken into account the effect sizes went from small to moderate.

Presenting reading material orally in addition to presenting it in a traditional paper format removes the need to decode the printed words and therefore has the potential to help students with reading disabilities better comprehend written texts. Although use of AT has many positive

учениците со тешкотии при читањето подобро да ги разберат пишаните текстови. Иако употребата на помошната технологија има многу позитивни ефекти, не постои јасен доказ од претходните истражувања за употребата на овој вид помошна технологија со цел подобрување на способноста за декодирање (5, 7, 8). Денес постојат повеќе докази за ефективност на употребата на еден метод заснован на телефоните (систематска обука на поврзаноста помеѓу пишаната и звучната буква). Како и да е, постои доказ дека употребата на ваков тип помошна технологија е многу значајна во компензацијата на тешкотиите при декодирањето каде апликациите се користат со цел да обезбедат пронаоѓање на знаењето и известување за знаењето (8).

Алатката текст-во-говор е програма или апликација која може да го прочита текстот претставен на екранот - на компјутер, на мобилен телефон или на таблет. Гласовите се синтетички и во повеќето алатки текст-во-говор можете да ја изберете брзината на читање и да изберете различни гласови. Grunér и другите (7) испитале како употребата на апликациите текст-во-говор влијаат врз брзината на читање и сфаќањето кај помладите и постарите ученици со дислексија. Исто така, тие истражиле кои ученици имале најголема корист од употребата на текст-во-говор: колку е добро сфаќањето на текстот без употребата на алатката текст-во-говор, способноста за концентрација кај учениците и нивната перцепција за текст-во-говор. Во истражувањето учествувале 49 ученици (26 момчиња и 23 девојчиња) кои имале дислексија, од трето до деветто одделение. Два слични текста, соодветни за нивната возраст, биле употребени и на учениците случајно им било зададено, прво да прочитаат еден од текстовите на глас и потоа вториот текст да го прочитаат со алатката текст-во-говор со маркер што го следи текстот или прво да прочитаат со помош на алатката текст-во-говор, а потоа самите, на глас, да го прочитаат текстот. Сите текстови беа поделени во параграфи и после секој параграф им беа поставувани прашања на учениците за неговата содржина, а учениците даваа усни одговори. Резултатите покажаа дека сите ученици

effects, there is no clear evidence from previous studies about using this type of AT with the purpose of improving decoding ability (5, 7, 8). There is currently much more evidence for the effectiveness of using one of the phonic-based methods (systematic training of the link between letter and letter sounds). However, there is evidence that the use of this type of assistive technology is very important in compensating for decoding difficulties where the apps are used to facilitate knowledge retrieval and knowledge reporting (8).

The text-to-speech tool is a program or app that can read texts on a screen - on the computer, on the mobile or on a tablet. The voices are synthetic, and in most text-to-speech tools you can choose reading speed and different voices. Grunér and colleagues (7) examined how the use of text-to-speech influenced reading speed and comprehension in younger and older students with dyslexia. They also explored which students received the greatest benefit from using text-to-speech: how good the text comprehension was without using a text-to-speech tool, the students' concentration ability, and their own perception of text-to-speech. 49 students (26 boys and 23 girls) who met the criteria for dyslexia in grades 3-9 participated in the study. Two similar, age-appropriate texts were used and the students were randomly assigned to either first read one of the texts out loud and then read the second text with a text-to-speech tool where a marker followed by the text, or to first read with the text-to-speech and then read aloud themselves. All texts were divided into paragraphs and after each paragraph questions were asked about the content, which the students answered orally. The results showed that all students increased their reading speed and this was significant for both older and younger students, with a large effect size: Without using

ја зголемиле нивната брзина на читање и тоа било значајно и за помладите и за постарите ученици, со голем степен на ефективност. Без употребата на алатката текст-во-говор, читањето просечно траело 405 секунди, а со употреба на алатката, читањето просечно траело 170 секунди. Технологијата текст-во-говор им овозможи на учениците да ја зголемат нивната брзина при читањето во просек од 238% споредбено со тоа кога тие самите читаат на глас. Потоа, резултатите покажаа дека ако имаш добро разбирање на текстот и (за постарите ученици) добро се концентрираат, тогаш алатките за текст-во-говор не помагаат многу. Две претходни истражувања (9, 10) покажале слични резултати. Едно неодамнешно метаистражување од 2018 година (11) покажа зголемување на квантитетот и квалитетот на истражувањата кои ја проучуваат ефективноста на алатките текст-во-говор при разбирањето на текстот што се чита и дека севкупно технологиите текст-во-говор може да им помогнат на учениците при разбирањето на текстот. Во ова истражување ние се фокусираме на перспективата на наставниците кога нивните ученици со тешкотии при читањето ја користат алатката текст-во-говор. Употребата на апликациите како помошна технологија може индиректно да има позитивно влијание и при декодирањето на зборовите и разбирањето на текстот, како мотивација, интерес и при зголемување на времето кое е потребно за да се прочита текстот (12, 13, 23).

### **Мултифункционална апликација**

Во ова истражување беше користена мултифункционалната апликација за паметни телефони и таблети позната како Prizmo Go. Причината за изборот на оваа апликација е тоа што, за разлика од претходните помошни технологии, таа има комбинација на неколку функции и затоа е интересна за истражување. Prizmo Go е ОПК (Оптичко препознавање на карактерот) читач со вградена технологија текст-во-говор. Оваа апликација е компатибилна за паметните телефони и таблети. Нејзината основна функција е скенирање на текст и синтетизирање на говор.

text-to-speech, the texts took on average 405 seconds to read and with text-to-speech it took on average 170 seconds. The text-to-speech technology thus made the pupils increase their reading speed on average by 238% compared to when they read out loud themselves. Furthermore, the results show that if you have good reading comprehension and (for older students) are good at concentrating, then text-to-speech tools does not help so much. Two previous studies (9, 10) have shown similar results. A recent meta-analysis from 2018 (11) showed an increase in quantity and quality of studies investigating the effectiveness of text-to-speech tools on reading comprehension, and that, overall, text-to-speech technologies may assist students with reading comprehension. In this study we focus on the teachers perspective when having students with reading difficulties using the text-to-speech tool. The use of applications as assistive technology may indirectly have a positive impact both on word decoding and reading comprehension, as motivation, interest and time for text reading increase (12, 13, 23).

### **A multi-functional app**

In this study a multi-functional application for smartphones and tablets called Prizmo Go was used. The reason for this choice is that this app, unlike previous assistive technology, combines several functions, and therefore it is interesting to study. Prizmo Go is an OCR (Optical Character Recognition) reader with built-in text-to-speech technology. This app is compatible with smartphones and tablets. It's primary functions are scanning text and synthesizing speech. A supporting function in this text-to-speech tool is that a yellow rectangle marks the words that are spoken (a "Karaoke feature"). This feature makes it easier to accompany the spoken text if desired. Prizmo Go is free and has both OCR

Една функција за поддршка во оваа алатка за текст-во-говор е тоа што жолт триаголник ги обележува зборовите кои се изговараат (Караоке карактеристика). Оваа карактеристика овозможува полесно да се следи изговорениот текст. Prizmo Go е бесплатна и ги има и двете функции ОПК и текст-во-говор; и Prizmo Go (со дополнителни функции) чини \$9.99. Корисниците прво го сликаат документот и потоа апликацијата брзо го скенира текстот од документот, потоа со притискање на едно копче, корисникот може да го преслуша скенираниот текст. Зборовите се подвлекуваат како се читаат. Оваа апликација исто така им покажува на корисниците да одберат дел од скенираниот текст.

## Метод

### Учесници

Дваесет и шест специјални едукатори и рехабилитатори учествуваа во ова истражување. Сите учествуваа на обуката за развој на читање и пишување при Универзитетот Линеус. Сите учесници работат во различни училишта во еден регион во јужниот дел од Шведска, 18 работат во основно училиште и 8 во средно училиште.

### Послајка

Сите специјални едукатори и рехабилитатори избраа ученик со кој и претходно работеле во нивното училиште, кој има тешкотии при декодирањето на текстот или дислексија. Инструкциите за наставниците кои учествуваа во обуката беа да ја користат апликацијата Prizmo Go (фотографирање/скенирање/читање (слушање)) заедно со учениците, на текст кој би можел да биде потежок за ученикот, самиот да го декодира и да го разбере. На пример, може да биде математичка задача со многу текст или краток текст од учебникот по општествени науки или природни науки. Текстот се фотографира, скенира и слуша заедно со ученикот. Инструкциите за наставниците беа да утврдат дали содржината на текстот станува подостапна за ученикот за да може да ја разбере содржината од текстот и пораките кога апликацијата ги компензира

and text-to-speech functions; and Prizmo (with additional functions) costs \$9.99. First users take a picture of the document and then the app quickly scans the text in the document, then with the push of a button, the user can listen to the scanned text. The words are also highlighted as they are being read. This app also allows users to select sections of the scanned text.

## Method

### Participants

Twenty-six special education teachers participated in this study. Everyone attended a course on reading and writing development at the Linnaeus University. All participants work at different schools within a region in south Sweden, 18 worked at elementary schools and 8 in upper secondary schools.

### Procedure

All special education teachers chose a student they were already working with in their schools, with decoding difficulties or dyslexia. The instruction to the participating teachers was to use the app Prizmo Go (photographing/scanning/reading (listening)), together with the student on a text that would have been challenging for the student to decode and understand on their own. For example it could be a task with a lot of text in mathematics or a shorter text from a book in social science or natural science. The text was photographed, scanned and listened to together with the student. The instruction to the teachers was to investigate if the content of the text became available to the student so that the student could understand the text's content and messages when the app is compensation for the difficulties in decoding. All the teachers wrote down their reflections on how the app worked and what merits and pitfalls/pros and cons that might exist when using a text-to-speech tool.

тешкотиите при декодирањето на текстот. Сите наставници ги запишаа своите согледувања за тоа како апликацијата работи и какви придобивки, односно добри и лоши страни, може да имаат алатките за текст-во-говор.

### Анализа

Сите 26 учесници ги запишаа своите согледувања на 1-2 страници и ние ги анализираме и ги категоризираме нивните согледувања. Нивните согледувања варираа од конкретно опишување на тоа што тие го правеле при различните наставни решенија до поопшти мислења кои тие ги имале за наставата. Беше спроведена квалитативна анализа на содржината на материјалите и истите беа поделени во теми (14). Текстовите беа пребарувани за да се најдат изјави со слична основа, или тие перцепции кои беа контрадикторни едни на други, со цел формирање на темите. Со подлабинското читање, материјалите беа анализирани врз основа на теоретски претпоставки на истражувањето и централните теоретски концепти. Лингвистичката комуникација е центарот на сите квалитативни анализи на содржината, со особен фокус на содржината и значењето. Собраниот материјал беше работен како целина, што значи дека не беше направена темелна анализа за тоа дали индивидуите ги менуваат или заменуваат нивните аргументи во различни делови од нивните извештаи. Следните теми беа откриени во рамките на согледувањата на наставниците: 1. *Појтребата од поддршка и обука – перс펙тивна на наставниците*, 2. *Асимилација на текстовите – независност на учениците, стратегии за справување, автономија и мотивација* и 3. *Резонирањето на наставниците за проширени можности за изучување на јазикот со употреба на мултифункционални апликации*. Цитатите се избрани со цел да ја рефлектираат ширината на одговорите за секоја од изјавите. Примерите што се цитирани се од 15 од учесниците. Одговорите што се слични едни на други се намерно избришани со цел читањето на трудот да биде поприфатливо. Изразите на говорниот јазик како што се „хм“ и кратки паузи, исто

### Analysis

All 26 participants wrote down their reflections on 1-2 pages and we have analyzed and categorized them. Their reflections ranged from concrete descriptions of what they did in the teaching situation to more general thoughts they had about teaching. A qualitative content analysis of the material was carried out and the material was divided into themes (14). The texts were searched to find statements of a similar nature, or those perceptions stood against each other, for the purpose of forming themes. After further reading, the material was analysed based on the theoretical assumptions of the study and the central theoretical concepts. The linguistic communication is in the center of the qualitative content analysis, with a particular focus on the content and meaning. The collected material has been handled as a whole, which means that no thorough analyses have been made of whether individuals change or substantiate their arguments through the different parts of the text. The following themes were found among the reflections: 1. *Need for support and training* – the teachers' perspective, 2. *To assimilate text* – student independence, *coping strategies*, *autonomy and motivation* and 3. *Teachers reasoning of expanded language learning opportunities with a multifunctional app*. The quotes are chosen so that they reflect the breadth of the answers to each statement. The examples quoted come from 15 of the respondents. Responses that are similar to each other/interactively have been deliberately deleted to make reading more accessible. Expressions of spoken language such as humming and short breaks have been deleted when the quotes are reproduced.

### Results

The results have been compiled under three themes. The first deals with the teacher's role

така се избришани при репродуцирањето на цитатите.

## Резултати

Резултатите се презентирани во три теми. Првата се однесува на улогата на наставниците кога станува збор за иницирањето и поддршката на учениците во користењето на овој вид помошна технологија. Втората ги нагласува аспектите на независност на учениците, автономија и мотивација при користењето на алатката текст-во-говор. Третата тема се однесува на резонирањето на наставниците за помошната технологија и можностите за придобивките на текстот.

### 1. Потребата од поддршка и обука – перспектива на наставниците

Многу ученици имаат потреба од поголема поддршка при учењето за употреба на технологија и да почне да функционира во рамките на училиштето. Продолжената поддршка и обуките за разбирање се сметаат дека се неопходни за да работат со технологијата и за да се успее. Во согласност со наставниците, поддршката е потребна во неколку насоки. Наставниците треба да им помогнат на учениците да обработат одделни зборови кои се неправилно фотографирани и скенирани. Наставниците потоа нагласуваат дека оваа поддршка е особено значајна за помладите ученици кои не можат самостојно да ја користат технологијата. Затоа наставниците треба да бидат активни и присутни со учениците. Наставниците сметаат дека апликацијата е лесна за користење и лесно може да се работи со неа, доколку тие работат заедно со учениците.

Јас требаше да обработам неколку одделни зборови во два од трите скенирани текстови кога апликацијата покажуваше грешка во вчитувањето. Јас не увидов некои поголеми проблеми бидејќи текстовите беа кратки и јас, како наставник, учествував во користењето на апликацијата. Како и да е, јас мислам дека може да имаме

when it comes to initiating and supporting the students in the use of this type of assistive technology. The second highlights aspects of the student's independence, autonomy and motivation when using the text-to-speech tool. The third theme concerns teachers' reasoning about assistive technology and opportunities for the acquisition of text.

### 1. *Need of support and training – the teachers' perspective*

Many students needed a lot of support to learn to use the technology, and to make it work in the school context. Continuous support and comprehensive training are considered a prerequisite for the technology to work. According to the teachers, support is required in several different ways. Teachers need to help students to edit single words that photographed and scanned incorrectly. The teachers then emphasize that this support is particularly important for younger students who cannot use it on their own. Teachers therefore need to be active and present with the student. Teachers argue that they think the app itself is easy to use and to work with if they use it together with the student.

I had to edit some single words in two of the three scanned texts when the app was reading errors. I did not see any major problems, as the texts were short and I as an educator participated in the use of the app. However, I think that it may be a problem for a younger student to use the app as a tool without the help of an adult. Older students may be able to edit single words themselves..... By the way, I would say that the app is easy to use.

Several teachers said that the students thought that the speech was monotonous to

проблем со помладите ученици при употребата на апликацијата како алатка без помош од возрасна личност. Постарите ученици може се способни сами да обработат зборови... Патем, јас би рекол дека апликацијата е лесна за употреба.

Неколку наставници кажаа дека учениците мислат дека говорот е монотон за слушање. Наставниците сметаат дека треба да ги поддржуваат учениците со цел слушањето на пишан текст да им стане навика. Со други зборови, употребата на помошна технологија треба да биде корисна на учениците и поддржана од наставниците во подолг временски период за да станат учениците поинтересни во нејзината употреба. Наставниците опишуваат како тие треба да покажат дека апликацијата може да им помогне на учениците при учењето и на тој начин да ја зголеми мотивацијата за употреба на апликацијата. Другите наставници дискутираа дека монотоното читање од страна на апликацијата може да биде особено предизвикувачко за учениците со аутизам.

Мојот ученик мислеше дека гласот звучи монотонно и досадно за слушање... јас мислам, ако ученикот не е навикнат на употребата на помошна технологија, истата може да биде контрапродуктивна. Еден ученик кој ја разбира придобивката од употреба на технологија може да го игнорира фактот дека истата звучи монотонно.

Девојчето изгледаше малку сомничаво додека слушаше, но можеше да ја објасни содржината по слушањето на текстот. Таа мислеше дека читањето на текстот на глас звучи како глас на робот. Овде гледам проблем со Prizmo Go во однос на синтетичката свесност и прозоодија при читањето што можат да влијаат врз сфаќањето на текстот во споредба со тоа кога наставникот им го чита текстот на учениците.

listen to. The teachers say that they need to support the students in making the listening of read text into a habit. In other words, using assistive technology needs to be trained by the student and supported by the teacher for an extended period of time for the student to become an experienced user. Teachers describe how they also need to show that the app can facilitate the learner's learning and thus increase their motivation to use the app. Other teachers also discuss how the app's monotone reading could be particularly challenging for students with autism spectrum disorders/ADHD.

My student thought the voice sounded monotonous and boring to listen to.... I think if the student is not used to using assistive technology that can be a disadvantage. A student who understands the gains from using technology may probably ignore the fact that it sounds monotone.

The girl looked a bit doubtful while listening, but was able to explain the content after listening. She thought the read-out text sounded like a robot voice. Here I see a pitfall with Prizmo Go regarding the syntactic awareness and prosody of reading which can affect the understanding of the text as compared to whether a teacher reads the text to the student.

I would not be able to use this app with some of my other students with autism and ADHD who are sensitive to the voice tone or prosody which sounds strange in the app. Some of my students would not be able to listen to this, but they would only focus on how disturbing the intonation is.

Јас нема да можам да ја употребувам оваа апликација со дел од другите ученици кои имаат аутизам, кои се сензитивни на тонот на гласот или прозодијата, кои звучат чудно на апликацијата. Некои од моите ученици нема да можат да го слушнат ова, но тие се фокусираат на тоа колку е вознемирувачка интонацијата.

Исто така беше подвлечена способноста на наставникот да утврди кога една апликација како Prizmo Go ги постигнува образовните цели за зголемување на можностите за учење кај учениците. Наставниците дискутираат како тие треба да имаат вештини за избор од различните дигитални алатки за различни едукативни цели. Тие опишуваат како Prizmo Go може да исполни голем број едукативни функции, но работата со апликацијата континуирано треба да биде евалуирана и дека другите дигитални опции исто така треба да бидат вклучени во едукативната околина.

Јас мислам дека Prizmo Go може да се користи како помошна алатка, но не треба да се забораваат другите опции. Голем број различни алатки се добри... кога бараш нешто со кое сакаш да работиш сега и тогаш.

Во прилог, значајна е континуираната евалуација, како и кај другите активности, употребата на помошната технологија и дали тоа е вистинската алатка за детето за да може да му помогне на ученикот да чита и пишува.

Наставниците веруваат дека учениците подобро ја разбираат содржината на текстот кога ја користат апликацијата Prizmo Go за читање, во споредба кога тие самите го читаат текстот. Наставниците веруваат дека апликацијата придонесува во подобрувањето на сфаќањето на текстот кога ученикот го слуша текстот додека истиот тој е подвлечен и прочитан на глас. Според изјавите, учениците имаат повеќе можности за одговор на

Teachers' ability to determine when an app like Prizmo Go achieves its educational purpose to increase learning opportunities for the students was also highlighted. The teachers discuss how they need to have the skills to choose from a variety of digital tools for different educational purposes. They describe how Prizmo Go can fulfill a good educational function, but working with the app needs to be evaluated continuously and that other digital options also need to be included in the educational environment.

I think Prizmo Go can be used as an assistive tool, but other options should not be forgotten. A variety of different tools are good... that you look at what you want to practice right now and then.

In addition, it is important to continuously evaluate, as in other activities, the use of assistive technology and whether it is the right tool for that child so that it helps the student to read and write.

Teachers believe that the students understand the content of the text better when the Prizmo Go app is used for reading compared to when the student decodes the text on their own. Teachers believe that the app contributes to improved understanding of the text when the student listens to the text while the text is highlighted and read out loud. According to statements, students have had more opportunities to answer questions about the text and explain the purpose of the text. It is not only the student's increased understanding, as highlighted by the teachers, but also the student's increased concentration on the text and its content.

A student in grade 7 with reading and writing difficulties initially read

прашањата за текстот и ја објаснуваат целта на текстот. Не е само зголеменото сфаќање на текстот од страна на учениците, како што е наведено од наставниците, туку исто така се зголемува и концентрацијата на учениците за текстот и неговата содржина.

Ученик во 7 одделение со тешкотии во читањето и пишувањето првично прочита мал текст што беше извадок од анкетен материјал на шведски јазик за 7 одделение. Тој степен беше претежок за ученикот кој вообичаено чита текстови за 4-5 одделение. Тој усно ја препрочитува целта на авторот во текстот, што се однесува на еден весник, но потоа имаше тешкотии да ја каже содржината на истиот. Тој спомена неколку клучни зборови, но не можеше да сврзе повеќе зборови. Потоа, тој го прочита/слушна текстот со помош на апликацијата Prizmo Go, што резултираше со целосно поразлично сфаќање на текстот. Тој можеше да се фокусира и многу подобро да го разбере текстот. Тој можеше да одговори на прашањата и да објасни која е целта на авторот.

Тој го разбра значењето на текстот и не ја искористи целосно својата енергија за декодирање. Јас мислам дека содржината стана подостапна за него и дека апликацијата го надомести неговото бавно декодирање на текстот.

Користа од оваа апликација може да биде тоа што учениците може да останат фокусирани на текстот и тоа што учениците имаат можност да го запомнат текстот.

## 2. Асимилација на текстот – независност на учениците, стратегии за справување, автономија и мотивација

Резултатите покажаа дека технологијата функционира за тоа што е наменета, за некои

a small text that was taken from a survey material in Swedish for grade 7. The level was too difficult for the student who usually read material for grades 4-5. He would orally re-read the writer's purpose with the text, which was a contribution to a newspaper, but then had difficulty in getting a context. He mentioned some keywords but could not develop them more. He then read / listened to the text simultaneously through the app Prizmo Go, which resulted in a completely different understanding. He could focus and he understood the text considerably better. He could answer the questions and explain the purpose of the sender.

He had understood the meaning of the text and he had not put all his energy on decoding. He could take part in a better way. I think the content became available to him and that the app compensated for his slow decoding.

A benefit to this app may be that the student can maintain focus on the text and that the student gets the opportunity to remember the text.

## 2. To assimilate text – student independence, coping strategies, autonomy and motivation

The results show that for some students the technology worked as intended, i.e. they can assimilate text. However, it can be noted that in order for this tool to be used effectively, the student must work actively with it, learn the functions and get used to listening to a synthetic

од учениците, на пр. тие можат да го асимилираат текстот. Како и да е, може да се нотира дека оваа алатка за да може да биде ефективно употребувана, ученикот мора активно да работи со неа, мора да ги научи функциите и да се навикне на слушањето на синтетичкиот говор. Алатката текст-во-говор може да им овозможи на учениците да го прочитаат материјалот којшто е надвор од нивните основни степени на читање додека ги усогласува нивните интереси и нивните способности за разбирање со слушање. Наставниците веруваат дека алатка како оваа им олеснува на учениците само кога тие ја имаат целосно усовршено техниката со што им се дава поголема независност и автономија. Денес, наставниците сметаат дека тие го немаат потребното време за да им дадат поддршка на учениците на најдобар можен начин.

Размислувањето на ученикот е дека е голема придобивката да можеш да скенираш кој и да е текст и истиот да го прочиташ... тој стана свесен колку е лесно да се работи апликацијата и колку е корисна.

Учениците кои успеаја ефективно да ја користат технологијата покажаа мотивација за читање и пишување со помошната технологија. Некои ученици се очекува да бидат само одржливи при користењето на технологијата за пишаните училишни задачи, додека останатите нема да продолжат да ја употребуваат технологијата.

Мојот ученик кажа директно дека апликацијата ќе ја употребува и дома – мама ги чита сите математички проблеми за мене кога ја пишувам домашната работа... но не и оваа недела. Јас ќе се обидам сам дома.

Жолтиот маркер при читањето на зборовите прави да е полесно да го следам текстот. Мојот ученик сметаше дека ќе добие огромна помош од апликацијата.

speech. Text-to-speech tools may enable students to read material that is beyond their basic word-reading level while matching their interests and listening comprehension abilities. Teachers believe that a tool like this makes it easier for the students only when they have mastered the technique fully giving greater independence and autonomy. At the present time, teachers do not feel that they have the time that would be needed to support the students in the best possible way.

The student thought it was a great merit that you could scan any text and gets it read..... He became aware of how easy it was to pick up the app and quickly get a useful tool.

Students who managed to use the technology effectively showed motivation to want to read and write with assistive technology. Some students are expected to be self-sustaining in writing-based school assignments using the technology, while others would not continue to use the technology.

My student said directly that this will I use at home too – mom is reading all the math problems for me when we have homework... but not this week then I'll try this at home.

The yellow mark of the read word made it easy to come along with. My student experienced that he had great help from the app.

At the moment it is, for my student, more time consuming with the app than reading on her own, I think it may change over time as the text masses increase.

Во овој момент, за мојот ученик треба повеќе време да чита со помош на апликацијата отколку кога чита сам. Јас мислам дека тоа може да се смени со текот на времето кога ќе се зголеми големината на текстовите.

Учениците открија дека со употребата на апликацијата текст-во-говор, тие избираат да читаат (слушаат) поголем дел од текстот отколку кога тие би избрале да читаат кога би читале самите.

Мојот ученик кажа дека употребата на апликацијата му помогна да избере да прочита поголем текст, отколку кога не би ја користел апликацијата. Задачата беше дизајнирана за ученикот да може да избере различни нивоа со постепено зголемување на количината на текст.

### *3. Резонирањето на наставниците за проширените можности за изучување на јазикот со употреба на мултифункционални апликации*

Наставниците споменаа широк опсег на можности за апликацијата да ги поддржи учениците во различни наставни ситуации, како што е изучувањето на нов јазик. Она што е битно е способноста да се слуша новиот јазик, кој според наставниците, може да ги поддржи учениците при изучувањето на јазикот. Кога текстот е прочитан со помош на апликацијата, наставниците гледаат на можноста за учениците кои можат да изучуваат нови јазици да слушнат нови зборови и концепти на изговор, но истовремено тие имаат негативен став бидејќи читањето со апликацијата се прави без прозодија.

Мојот ученик на кој шведскиот јазик е втор јазик за изучување, директно ми кажа дека ќе користи апликација за нови зборови бидејќи не знае како да ги акцентира силабусите... само се надевам,

Students discovered that by using the text-to-speech technology, they chose to read (listen to) a larger passage of text than they would have chosen if they had read by themselves.

My student said that using the app, he chose to read a longer text than if the app had not been used. The task was designed so that students could choose different levels with incrementally increasing the amount of text.

### *3. Teachers reasoning of expanded language learning opportunities with a multifunctional app.*

Teachers mentioned a range of opportunities for the app to support students in different learning situations, such as learning new languages. What is highlighted is the ability to just listen to the new language, which, according to the teachers, can support supporting students' language learning. When the text is read in the app, teachers see it as an opportunity for multilingual students to just hear new words and concepts pronounced, but at the same time they are doubtful as the reading is done without prosody in the app.

My student who has Swedish as her second language directly said that she would use the app for new words as she did not know how to emphasize the syllables.... just hope the app pronounce correctly.

Although the text-to-speech technology does not work to 100%, it's good enough for my student, while listening to a text, to get a correct pronunciation before reading the text on his own. The student, who has

апликацијата точно ќе ги изговара зборовите.

Иако апликацијата текст-во-говор не функционира 100%, доволно е добра за мојот ученик, додека го слуша текстот да се коригира изговорот пред тој самиот да го прочита истиот текст. Ученикот, кој не е во Шведска долго време, сега ја користи апликацијата за пишување на домашната работа, а претходно добиваше помош на училиште бидејќи не постои проблем со знаењето, туку со разбирањето на јазикот. Апликацијата функционира добро.

Мојот ученик нема никој во својот дом којшто ќе чита на шведски. Затоа смета дека апликацијата е добра да се користи дома за читање текстови на шведски јазик.

## Дискусија

Истражувањата покажаа дека е возможно да се развие способноста за читање кај многу ученици, но не сите ученици постигнуваат соодветни вештини за читање и покрај индивидуализираните интервенции. Иако едукаторите би сакале да ги подобрат основните вештини на учениците колку што е можно повеќе, не сите ученици се способни да достигнат позначајни вештини за читање (2, 11, 23). Ова истражување ја проучува компензацијата од употребата на алатката текст-во-говор која им овозможува на учениците пристап до содржината на текстовите и покрај нивните тешкотии при декодирањето на текстовите. Резултатите треба да се интерпретираат во светло на компензирачките можности што им ги нуди новата технологија на учениците. Ова истражување е насочено кон 26 специјални едукатори кои првпат пробаа нова алатка од помошната технологија заедно со нивните ученици. Нивните изјави за искуствата главно се позитивни, иако е тешко да се даде прецизна проценка за крајниот исход од употребата на оваа алатка со една употреба. Како и да е, наставниците во ова истражување укажаа на важноста за

not been in Sweden for a very long time, now uses the app for homework, before she received help with her homework at school - since there is no problem with the knowledge but only with language understanding, the app works well.

My student has no one at home who can read Swedish for her so she thought this app was very good to use on Swedish texts at home.

## Discussion

Intervention studies have shown that it is possible to develop the reading ability of many students, but all students do not achieve adequate reading skills despite individualized interventions. Although educators would like to improve students' basics skills as much as possible, not all students are able to reach proficient reading skills (2, 11, 23). This study investigates compensation using a text-to-speech tool that enables students to access the content of texts despite their decoding difficulties. The results need to be interpreted in the light of the compensating opportunities that the new technology can offer these students. This is a compensation-oriented study where 26 special education teachers tried a new assistive technology tool with a student for the first time. Their statements about the experience were predominantly positive, although it is difficult to make an accurate assessment of the outcome after using the tool only once. However, the teachers in this study point out the importance of the student's ability to determine in which situations compensation via text-to-speech tools is necessary and in which situations their own reading skills are adequate.

Research indicates that any effects of assistive technology depend greatly on *how* you use

способноста на учениците да утврдат во кои ситуации е неопходно да се користи алатката текст-во-говор и во кои ситуации треба да се користат нивните способности за читање.

Истражувањето укажува дека секој ефект на помошната технологија зависи од тоа како се користат овие алатки. Истражувањето покажа дека учениците со тешкотии во читањето и пишувањето често имаат потреба од поголема поддршка за ефективна употреба на помошната технологија во споредба со тие што немаат тешкотии. Ipad или Chromebook сами по себе никогаш нема да бидат доволни за компензација или подобрување на вештините за читање. Соодветната техничка помош со софтвер, особено на училиште, ја зголемува способноста кај учениците за употреба и интеграција на оваа технологија, ефективно во нивното секојдневие (15, 16). Во согласност со резултатите од истражувањето, наставниците во ова истражување кои работат со други ученици со тешкотии во читањето укажуваат дека нивните ученици се релативно прецизни во декодирањето, но се бавни во читањето и не можат да ги следат задачите за читање. Ова е особено предизвикувачко за учениците кои продолжуваат со своето образование во понапредни курсеви (високо образовно читање).

Резултатите од ова истражување во однос на (7) тоа што открија тие е брзината што значајно се зголемила за да се прочита еден текст со помош на технологијата текст-во-говор во споредба со обичното читање, дури и кај постарите ученици. Затоа, кај постарите ученици со дислексија, најголемиот ефект може да биде читањето на поголеми текстови како најголема корист од употребата на технологијата текст-во-говор. Употребата на оваа технологија дава добри резултати при компензацијата кај тешкотиите за декодирање на текстот и им овозможува на учениците да го насочат својот напор кон разбирање на текстот што го читаат, што е од особено значење во собирањето на знаења (на пр. читањето на материјали од интернет или скенирани материјали) и известувањето за она што го научиле (на пр. да дадат одговор на прашањата и сами да ги читаат текстовите) (7, 18, 23).

the tools you have. Research shows that students with reading and writing disabilities often need more support to effectively use the assistive technology compared with those with typical reading development. An Ipad or Chromebook itself will never be enough to compensate or improve reading skills. Having supportive and knowledgeable technical help with the software, particularly at school, increases students' ability to use and integrate this technology effectively into their daily lives (15, 16). In line with the results of a study by (17) teachers in this study who work with older students with reading disabilities state that their students are relatively accurate at decoding but are slow readers and may be unable to keep up with reading assignments. This becomes increasingly challenging as students move into more advanced courses (i.e., college reading).

The results from this study are in line with what (7) found in their study that what is important is that the speed of getting through a text increased significantly with text-to-speech technology as compared to reading, even for older students. Therefore, for older students with dyslexia, the compensatory effect of getting through larger text material can be the most important benefit of using text-to-speech technology. Use of text-to-speech technology thus has good evidence to compensate for decoding difficulties and allow students to put their effort into understanding the texts they read - which is extremely important in knowledge acquisition (i.e. reading texts from the internet or scanning material) and knowledge reporting (i.e. to be able to get questions or texts read, to read their own text) (7, 18, 23).

However, pupils with language vulnerabilities need support in using digital resources - tools, digital media and apps are not enough. On the contrary - the students with the greatest

Како и да е, учениците со јазични бариери имаат потреба од поддршка во употребата на дигиталните алатки, дигиталните медиуми и апликациите. Спротивно на тоа, учениците кои имаат најголема потреба од овие алатки најмалку ги употребуваат (19) и кај учениците кои имаат лингвистички тешкотии се поврзуваат со страв од компјутер, учениците со послаби лингвистички вештини беа помалку пријателски насочени кон компјутерите отколку оние со подобри вештини (20). Ова е во согласност со резултатите добиени од ова истражување кои ја покажуваат важноста на наставниците и поддршката од повозрасните при употребата на компјутерите, таблетите и интерактивните апликации во наставната материја од страна на учениците, додека учениците со типичен јазичен развој можат да учат по пат на обиди и грешки, учениците со тешкотии при учењето имаат потреба од поголема поддршка. Наставниците во ова истражување сведочат дека учениците имаат потреба од поддршка при употребата на алтернативните технологии, вклучувајќи ги и едноставните алатки, како што е текст-во-говор. Можеби ќе биде потребно определено време за тие да се навикнат на новите начини на работа. Истражувањата покажуваат дека учениците кои имаат потреба од овие алатки ќе имаат потреба од поддршка за да научат како да ги употребуваат независно од другите. Мотивацијата за читање поголеми текстови се зголеми, што исто така е прикажано и во други истражувања кои се фокусираат на тоа како треба да се употребува помошната технологија при мотивацијата на учениците кои имаат тешкотии во читањето (21, 22).

Резултатите, исто така, покажуваат дека учениците на кои шведскиот јазик не им е прв јазик сметаат дека алатката текст-во-говор е корисна во изговорот на зборовите и фразите. Многу е мал бројот на истражувања за употребата на технологијата текст-во-говор при изучувањето на втор јазик. Како и да е, резултатите од ова истражување укажуваат дека може да има потенцијал во овие технологии, како што и неколку наставници кажаа дека тие ја гледаат користа од употребата на

need may be those who use these resources the least (19) and linguistic ability of language impairment students also correlated with «computer fear»- students with poorer language skills were less computer-friendly than those with better linguistic skills (20). This is in line with the result in this study that shows the importance of teachers and other adults supporting the students in the use of computers, tablets and interactive apps and teaching materials: where students with typical language development can learn through trial and error, students with language disturbance need more guidance. The teachers in this study testify that students need support in using alternative technologies, including such a relatively simple technology as text-to-speech tools. It may take some time to get used to new ways of working, and research shows that students who need to use the tools most will need the most support in learning to use them independently. The motivation to read longer texts increased, as has also been shown in other studies that have focused on how using assistive technological may motivate reading impaired pupils to engage in activities involving reading (21, 22)

The results also show that students who did not have Swedish as their first language found this text-to-speech tool useful to help with the pronunciation of words and phrases. There is very little research on the use of text-to-speech technology in second language learning. However, the results here indicate that there could be unutilized potential here, as several teachers express that they see a benefit in the use of text-to-speech for those students who are learning a new language.

## Conclusion

To sum up – the teachers in this study were predominately positive about the mobile

оваа технологија за оние ученици кои изучуваат нов јазик.

## Заклучок

Да сумираме, наставниците во ова истражување главно се со позитивен став за мобилните апликации текст-во-говор и нивната компензација при тешкотиите во читањето во соодветна училишна поставеност и тие укажуваат на независноста кај учениците при употребата на функциите од оваа технологија. Влијанието на употребата на текст-во-говор во зголемување на наставните можности и зголемување на брзината на читање се најзначајна корист од употребата на оваа технологија, а во согласност со наставниците. Како и да е, на наставниците треба да им се даде можност да научат и да добијат нова технологија, и на учениците на кои им е најпотребна треба да добијат голема поддршка при учењето како да се употребува оваа технологија, со цел зголемување на комуникативната партиципација во практиката и во проширување на можноста да бидат слушнати нивните гласови.

## Референци

1. Edyburn, D. L. Expanding the use of assistive technology while mindful of the need to understand efficacy. In D. Edyburn (Ed.). *Efficacy of Assistive Technology Interventions* (pp. 1-12). UK: Emerald Group Publishing Limited; 2015.
2. Edyburn, D. L. Assistive technology and students with mild disabilities: From consideration to outcome measurement. In D. Edyburn, K. Higgins & R. Boone (Eds.), *Handbook of Special Education Technology Research and Practice* (pp. 239-270). Whitefish Bay, WI: Knowledge by design; 2005.
3. Haßler, B., Major, L., & Hennessy, S. Tablet use in schools: a critical review of the evidence for learning outcomes. *Journal of Computer Assisted Learning*, 2016; 32(2), 139-156.
4. Perelmutter, B., McGregor, K. K., & Gordon, K. R. Assistive technology interventions for adolescents and adults with learning disabilities: An evidence-based systematic review and meta-analysis. *Computers & education*, 2017; 114, 139-163.
5. Cheung, A. C., & Slavin, R. E. Effects of educational technology applications on reading outcomes for struggling readers: A best-evidence synthesis. *Reading Research Quarterly*, 2013; 48(3), 277-299.
6. Archer, K., Savage, R., Sanghera-Sidhu, S., Wood, E., Gottardo, A., & Chen, V. Examining the effectiveness of technology use in classrooms: A tertiary meta-analysis. *Computers & Education*, 2014; 78, 140-149.

7. Grunér, S., Östberg, P., & Hedenius, M. The compensatory effect of text-to-speech technology on reading comprehension and reading rate in Swedish schoolchildren with reading disability: The moderating effect of inattention and hyperactivity symptoms differs by grade groups. *Journal of Special Education Technology*, 2018; 33(2), 98-110.
8. Lindeblad, E., Nilsson, S., Gustafson, S., & Svensson, I. Assistive technology as reading interventions for children with reading impairments with a one-year follow-up. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 2017; 12(7), 713-724.
9. Elkind, J., Cohen, K., & Murray, C. Using computer-based readers to improve reading comprehension of students with dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 1993; 43(1), 238-259.
10. Higgins, E. L., & Raskind, M. H. Speech recognition-based and automaticity programs to help students with severe reading and spelling problems. *Annals of Dyslexia*, 2004; 54(2), 365-388.
11. Wood, S., Moxley, J., Tighe, E., & Wagner, R. Does Use of Text-to-Speech and Related Read-Aloud Tools Improve Reading Comprehension for Students With Reading Disabilities? A Meta-Analysis. *Journal of Learning Disabilities*, 2018; 51(1), 73-84.
12. Kristensson, A. (2013). *U.S. Patent Application No. 13/413,139*.
13. Zhou, L., Ajuwon, P. M., Smith, D. W., Griffin-Shirley, N., Parker, A. T., & Okungu, P. Assistive technology competencies for teachers of students with visual impairments: A national study. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 2012; 106(10), 656-665.
14. Hsieh, H. F., & Shannon, S. E. Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative health research*, 2005; 15(9), 1277-1288.
15. King Sears, M. E., Swanson, C., & Mainzer, L. TECHnology and literacy for adolescents with disabilities. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 2011; 54 (8), 569-578.
16. Newton, D. A., & Dell, A. G. Issues in assistive technology implementation: Resolving at/it conflicts. *Journal of Special Education Technology*, 2009; 24(1), 51-56.
17. Jones, M. G., Schwilk, C. L., & Bateman, D. F. Reading by Listening: Access to Books in Audio Format for College Students with Print Disabilities. In *Communication Technology for Students in Special Education and Gifted Programs* (pp. 249-272). IGI Global, 2012.
18. Lange, A. A., McPhillips, M., Mulhern, G., & Wylie, J. Assistive software tools for secondary-level students with literacy difficulties. *Journal of Special Education Technology*, 2006; 21(3), 13-22.
19. van Dijken, M. J., Bus, A. G., & de Jong, M. T. Open access to living books on the internet: a new chance to bridge the linguistic gap for at-risk preschoolers? *European Journal of Special Needs Education*, 2011; 26(3), 299-310.
20. Conti-Ramsden, G., Durkin, K., & Walker, A. J. Computer anxiety: A comparison of adolescents with and without a history of specific language impairment (SLI). *Computers & Education*, 2010; 54(1), 136-145.
21. Gasparini, A., & Culén, A. L. Tablet PCs—An assistive technology for students with reading difficulties. In *ACHI 2012: The Fifth International Conference on Advances in Computer-Human Interactions* (pp. 28-34), 2012.
22. Roberts, K. D., & Stodden, R. A. Research synthesis on assistive technology use by people with learning disabilities and difficulties. *Review of Disability Studies: An International Journal*, 2014; 1(2).
23. Nordström, T., Nilsson, S., Gustafson, S., & Svensson, I. Assistive technology applications for students with reading difficulties: Special education teachers' experiences and perceptions. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 1-1, 2018.

**Прва обука за учење и подучување  
во рамките на ФАСТ (Поттикнување  
на пристапни технологии за учење:  
Пристапен систем за менаџирање на  
учењето во хуманистичките и социјалните  
науки) проектот (Еразмус+ KA203)**

Проектен координатор: Универзитет Св. Кирил и Методиј

Партнери на проектот: Универзитет во Aveiro, Универзитет во Вилниус, Европски Тренинг Центар-Копенхаген)

*Александра КАРОВСКА РИСТОВСКА*

Институт за специјална едукација и рехабилитација,  
Филозофски факултет, Универзитет Св. Кирил и  
Методиј-Скопје, Северна Македонија  
aleksandrak@fzf.ukim.edu.mk

Првата обука за учење и подучување беше одржана во Копенхаген, Данска од 21-25 јуни, 2020 година (локација: Кука на културата во Islands Brygge). Оваа обука беше поврзана со областа на креирање на системи за менаџирање на учењето (СМУ) и нивната пристапност за студенти со посебни потреби и беше важна за стекнувањето на вештини значајни за креирањето на пристапниот СМУ врз основа на методолошката рамка развиена во рамките на првиот интелектуален аутпут од ФАСТ проектот (Креирање на методолошка рамка за пристапни СМУ). Организацијата која ја спроведе обуката, беше избрана преку јавен повик. Сите обучувачи ги имаа потребните вештини за успешна обука.

Обуката беше насочена кон вовед во алатки за е-учење; платформи и модели на инструкција; можност за миграција на содржината за е-учење од сегашниот модел во нов СМУ; тестирање за интероперабилност заедно со содржината на СМУ како што се

---

Адреса за кореспонденција:  
Александра КАРОВСКА РИСТОВСКА  
Институт за специјална едукација и  
рехабилитација, Филозофски факултет,  
Универзитет Св. Кирил и Методиј-Скопје,  
Северна Македонија  
aleksandrak@fzf.ukim.edu.mk

**First Learning Teaching Training Activity  
within the FAST (Fostering Accessible Study  
Technologies: An Accessible Learning  
Management System in Humanities and  
Social Sciences) project (Erasmus+ KA203)**

Project coordinator: Ss. Cyril and Methodius University  
Project partners: University in Aveiro, Vilnius University,  
European Training Center Copenhagen)

*Aleksandra KAROVSKA RISTOVSKA*

Department of Special Education and Rehabilitation,  
Faculty of Philosophy, Ss. Cyril and Methodius University-  
Skopje, North Macedonia  
aleksandrak@fzf.ukim.edu.mk

The first Learning Teaching Training Activity (LTTA) was held in Copenhagen, Denmark from June, 21st till June, 25th, 2020 (Location: the Culture House at Islands Brygge). This training was related to the area of learning management systems and accessibility for students with special needs and it was valuable for the skills acquirement for the creation of the accessible LMS based on the methodological framework developed under the first intellectual output within the FAST project (Creation of a methodological framework for accessible LMSs). The training organization, which conducted the short-term training activity, was selected through a public call. The trainers possessed all the necessary skills for a successful training.

The training was generally oriented towards introduction to e-learning tools; platforms and instructional models; the possibility for migration of e-learning courseware from a current system to a new LMS; interoperability testing along with LMS content such as surveys, assessments

---

Corresponding author:  
Aleksandra KAROVSKA RISTOVSKA  
Department of Special Education and Rehabilitation,  
Faculty of Philosophy, Ss. Cyril and Methodius  
University-Skopje, North Macedonia  
aleksandrak@fzf.ukim.edu.mk

анкети, процени и медиа; хостирање и инсталација; безбедност и менаџмент на корисничките сметки; интеграција на системот со други системи како на пример портали, веб-конференции и.т.н.; улогата на менаџери на курикулуми; стратешко планирање за пристапно е-учење; стандарди за пристапност за СМУ; дефинирање на најдобрите СМУ опции за пристапно е-учење и друго.

Високо-образовен кадар, експерти/истражувачи во областа на развој на СМУ, ИТ техничари и експерти во областа на специјалната едукација ги претставуваа сите проектни организации. Студенти со попреченост од секој универзитет (со оштетен вид, оштетен слух и дислексија) исто така беа учесници на оваа обука поради нивниот значаен придонес за создавањето на СМУ и создавањето на блокови и плагини за пристапност.

Претставниците на проектот исто така имаа посета на Универзитетот во Копенхаген и Данското министерство за образование. Посетата на Универзитетот во Копенхаген беше организирана со цел-информирање за начинот на организација на Поддршката за специјално образование (ПСО), кој може да ја добие оваа поддршка, предусловите да се добие и која организација ја дава оваа поддршка. Презентацијата во Данското Министерство за Образование (Оддел за Квалитет и Образование) беше поврзана со можностите и поддршката за студентите со попреченост и воспоставувањето на квалитет.

Конечно, оваа обука беше насочена кон стратегии за решавање на проблеми поврзани со операбилноста на СМУ, развојот на добра структура за е-учење и прагматичен hands-on пристап за инсталација на плагини (за глуви, слепи и дислексични) во платформата Moodle. Сите учесници стекнаа вештини за развојот на пристапен СМУ во хуманистичките и социјалните науки, што всушност е и главната цел на вториот интелектуален аутпут на проектот.

and media; hosting and installation; security and management of user accounts; system integration with other systems like portals, web-conferences etc; the role of curriculum managers; strategic planning for accessible e-learning; standards for accessibility for LMS; defining best LMS options for accessible e-learning etc.

HEI staff, experts/researchers in the area of LMS development, IT technicians and experts in the special needs education area represented the participating organizations. Students with special needs from each University (impaired vision, impaired hearing and dyslexia) were also participants in this training because of their valuable input for the creation of the LMS and the creation of the blocks and plug-ins which make it accessible.

The project representatives also had a visit to the University of Copenhagen and the Danish Ministry of Education. The visit of the University of Copenhagen was organized with the purpose to talk about the organization of special education support (SES), who can receive it, the requirements to get it and who gives SES. The presentation in the Danish Ministry of Education (Department of Quality and Education) was related to options and support for students with disabilities and establishment of quality.

Finally, this LTTA was oriented towards strategies to solve problems related to LMS operationability, development of a good structure for eLearning and a pragmatic hands-on approach for installation of plugins (for deaf, blind and dyslexic) in Moodle. All the participants gained skills for the development of an accessible Learning Management System in Humanities and Social sciences which is actually the main goal of the project's second intellectual output.