

**дефектолошка стручно-научна
проблематика****СТРУКТУРАТА НА МОБИЛНОСТА И
ВЕШТИНИТЕ КАЈ ГЛУВИТЕ ДЕЦА**

Хуснија ХАСАНБЕГОВИЌ¹
Сенад МЕХМЕДОВИЌ²
Есад Х. МАХМУТОВИЌ³

Факултет за образование и рехабилитација,
 Универзитет во Тузла¹, Институт за човечка
 рехабилитација², Центар за образование и
 рехабилитација за слух и говор, Тузла³

Примено: 15.07.2010
 Прифатено: 12.08.2010
 УДК: 376-056.263

Резиме

Во овој труд е претставено истражувањето за мобилноста и вештините помеѓу глуви деца (од 7 до 17 годишна возраст). Примерокот на испитаници (N=98) е составен од два пот-примероци. Првиот потпримерок е составен од глуви деца (основно образование и средно образование), кои беа вклучени во едукативниот и рехабилитациониот третман во посебно училиште (N=29), и вториот пот-примерок е составен од деца кои слушаат (основно и средно образование), што беа избрани по случаен избор (N=69). За истражувањето беше конструиран мерен инструмент, наречен „Тест за проценка на антрополошките карактеристики (нагли движења) на мобилност и вештини“ (ТАМВ). Целта на ова истражување е да ја открие мобилноста и вештините на глувите деца. Со цел да се испита хипотезата дека постојат значајни вештини, беше извршена дискриминативна анализа. Резултатите покажаа дека глувите испитаници се послаби во споредба со

Адреса за кореспонденција:

Хуснија ХАСАНБЕГОВИЌ

Универзитет во Тузла
 Факултет за образование и рехабилитација
 Оддел за аудиологија
 Доц. д-р. Хуснија Хасанбеговиќ
 Е-пошта: husnija.hasanbegovic@untz.ba
 Оригинална научна работа

**special education-professional
and scientific issues****THE STRUCTURE OF MOBILITY AND
SKILLS AMONG DEAF CHILDREN**

Husnija HASANBEGOVIĆ¹
Senad MEHMEDINOVIĆ²
Esad H. MAHMUTOVIĆ³

Faculty of Education and Rehabilitation,
 University of Tuzla¹, Institute for Human
 Rehabilitation², Center for Education and
 Rehabilitation of hearing and speech, Tuzla³

Received: 15.07.2010
 Accepted: 12.08.2010
 Original Article

Abstract

A research of mobility and skills among deaf children (from 7 to 17 years old) is presented in this work. The sample of examinees (N=98) is consisted of two subsamples. The first subsample is consisted of deaf children (primary-school and secondary-school level), who have been included in the educative and rehabilitative treatment in the special school (N=29) and the second subsample is consisted of hearing children (primary-school and secondary-school level), who have been chosen by random choice (N=69). For the purpose of the research, a measure instrument named “Test for evaluation of the anthropologic features (extremity movement) of mobility and skills“, (TAMV), has been constructed. The aim of the research is to establish mobility and skills of deaf children. In order to test the hypothesis that there are statistically significant differences among deaf and hearing children (primary-school and secondary-school level) in mobility and skills, discriminative analysis has been

Corresponding Address:

Husnija HASANBEGOVIC

University of Tuzla
 Faculty of education and rehabilitation
 Audiology department
 Doc.dr. Husnija Hasanbegovic
 E-mail: husnija.hasanbegovic@untz.ba
 Original scientific work

испитаниците кои слушаат во нивната мобилност и вештини и разликите поставени на систем од варијабли се статистички значајни. Резултатите го збогатија знаењето за мобилноста и вештините на глувите деца, што може да поттикне создавање на повеќе програми поврзани со моторна мобилност и вештини.

Клучни зборови: *глуви деца, вештини, мобилност.*

Вовед

Ulrich (2005) ги дефинира вештините за мобилност на генералната подвижност како „вештини на мобилност кои ги вклучуваат големите мускули и го прават телото поцврсто, како и рацете и нозете“, и истите се неопходни да го поддржат движењето и некои други активности (1).

Мобилното развивање на горните и долните екстремитети е многу значаен елемент во психомоторниот и социјалниот развој на глувите деца. Долните екстремитети се значајни за организација на одреден начин на постоење во објективна средина, а горните екстремитети за организација на начинот на постоење во социјална средина. Земајќи го предвид фактот дека глувите деца повеќе го преферираат движењето како начин на комуницирање, нивната рехабилитација главно беше посветена на говорните вежби, физичките активности, а процесот на разлика во движењето беше изоставен. На овој начин сензо-моторните и психо-моторните активности беа неадекватно збогатени.

Физичкото образование и воспитување, како главен фактор во развојот на психо-физичките способности кај децата и нивната личност, игра значајна улога во рехабилитацијата на луѓе со оштетувања на слухот. Како „граматика на простор со просторна ориентација и специјална вестибуларна улога што стана концепт за рехабилитација на говорот“ (2), физичкото образование може да придонесе за рехабилитација, особено за подобрување на функцијата за вестибуларно чувство.

applied. The results showed that deaf examinees have been much weaker compared to hearing examinees in mobility and skills and that these differences were statistically significant when applied on the system of variables. The results enriched the knowledge about mobility and skills of deaf children, which can encourage more programs of motor mobility and skills improvement to be constructed.

Key words: *deaf children, skills, mobility.*

Introduction

Ulrich (2005) defined mobility skills of general mobility as “mobility skills which involve big muscles that make the body stronger, thus hands and legs”, to be essential to support movement or some other activities (1).

Mobility development of upper and lower extremities is very significant element of the psychomotor and social development of deaf children. Lower extremities are significant for organization of particular manner of existence in objective area, and the upper extremities are significant for organization of the manner of existence in social environment. Considering that deaf children mostly prefer motion system of communication and that their rehabilitation has mainly been aimed to speech exercises, physical activity and the process of motional differentiation have been omitted. In this manner the sensor-motor and psycho-motor activities have been inadequately enriched.

Physical education and upbringing, as main factors in the development of the children's psychophysical abilities and in the establishment of their personality, plays significant role in the rehabilitation of people with hearing impairment. As “grammar of space with spacial orientation and special vestibular role has become the concept for speech rehabilitation“ (2), physical education may have contributed to rehabilitative activities, especially to improvement of vestibular sense function.

Цел на истражувањето: Да ја оцени моторната способност и вештини на глувите деца (од 7 до 17 годишна возраст) во врска со процесот на слушање.

Хипотеза: Постои статистичка разлика помеѓу глуви и деца кои слушаат (од основно и средно училиште) во моторната способност и вештини споредено со EURO FIT стандардите.

Метод на работа

Примерок на испитаници

Примерокот на испитаници (N=98) се состои од два потпримерока. Првиот потпримерок е составен од глуви деца (од основно и средно образование) кои имаат следено едукативен и рехабилитациски третман во посебно училиште (N=29). Вториот потпримерок се состои од деца кои слушаат (од основно и средно образование) кои беа одбрани по случаен избор (N=69).

Инструмент за мерење и начин на реализирање на истражувањето

За цел на истражувањето е создаден инструмент за мерење наречен „Тест за оценување на антрополошките карактеристики (движење на екстремитетите) на мобилноста и вештините“, (ТАМВ). Истражувањето беше остварено индивидуално и оценките беа направени од страна на стручен тим составен од: специјален учител, учител за физичко образование кој работи со ученици, професори по физичко образование и учители за специјално образование – рехабилитатори.

Примерок на варијабли

За цел на истражувањето, беше употребен систем од четиринаесет варијабли: објект манипулатор, брзина на манипулирање, манипулирање на топка со помошна рака, брзина на манипулација со помошна рака, манипулирање на топка со доминантна рака и со двете раце, брзина на манипулирање со доминантната рака со двете раце специфично манипулирање на топка со

Aim of the research: To evaluate motor abilities and skills of deaf children (from 7 to 17 years of age) in relation to the hearing process.

Hypothesis: There is statistically significant difference among the deaf children and hearing children (primary-school and secondary-school age) in motor abilities and skills according to the EURO FIT standard.

Working Method

The sample of examinees

The sample of examines (N=98) consists of two subsamples of examinees. The first subsample was consisted of deaf children (primary-school and secondary-school level) who have experienced educative and rehabilitative treatment in special school (N=29). The second subsample was consisted of hearing children (primary-school and secondary-school level) who have been chosen by random choice (N=69).

Measure instrument and manner of research realization

For the purpose of this research, it has been created a measure instrument, named “Test for evaluation of anthropological features (extremity movement) of the mobility and skills“, (TAMV). The research has been realized individually and the evaluation has been done by expert team consisted of: special teacher, physical education teachers who work with students, physical education professors and special education teachers-rehabilitators.

The sample of variables

For the purpose of the research, system of fourteen variables has been used: object manipulation, speed manipulation, ball manipulation with supportive hand, speed manipulation with supportive hand, ball manipulation with dominate hand and with both hands, speed of ball manipulation with

помошна рака, точност на тркалање, брзина и агилност, експлозивна брзина, функционална брзина, флексибилност на долните екстремитети, генерална рамнотежа и мобилност во различни ситуации. Покрај овие варијабли, беше употребен и систем на модулаторни варијабли: возраст, пол, висина, тежина и латерализираност.

Со цел примерокот да биде соодветен на субјектот, пред почетокот на спроведување на тестот, беше направен преттест на генерална координираност на горните и долните екстремитети со цел да се тестираат мобилноста и вештините.

Според Стошљевиќ (3), мерењето на координираност на екстремитетите на двата потпримерока покажа оптимална вредност на координација.

Метод на процесирање

Беше извршена обработка на податоци со параметрички и непараметрички методи на статистика. За статистичка обработка на податоците беше избрана програмата SPSS за Windows 13.0. За реализација на истражувањето и потврда на хипотезата беше применета дискриминативна анализа.

Резултати и Дискусија

Анализа на основните статистички параметри

Основните статистички параметри помеѓу двата потпримероци на испитаници се илустрирани во Табела 1. Значителната разлика во аритметичката средина и стандардната варијација помеѓу користените потпримероци лесно може да биде препознаена во повеќето користени варијабли.

Со општ поглед врз постигнатите резултати од истражувањето на мобилноста и вештините може да се тврди дека испитаниците од експерименталната група покажаа значајна предност во варијаблите споредено со контролната група. Оваа предност е определена со резултатите од мобилноста и вештините, каде што беа потребни активностите на двата пара испитаници заедно. Експерименталната група имаше подобра координација која ги вклучуваше горните и долните екстремитети

dominate hand and with both hands, specific ball manipulation with supportive hand, rolling accuracy, speed and agility, an explosive speed, functional speed, flexibility of lower extremities, general balance and mobility in different situations. Apart from these variables, system modulator variables have been used: age, gender, height, weight and lateralization.

In order to make the sample fit the subject, the test of general coordination of upper and lower extremities has been done, before realization of the system for evaluation of mobility and skills. According to Stošljević (3), measurement of extremities coordination of both subsamples showed the optimal value of coordination.

Processing method

The data research has been processed by parametric and nonparametric methods of statistics. For the statistical data processing, a computer program for statistics called SPSS for WINDOWS 13.0 has been used. For the realization of the research and confirmation of hypothesis, discriminative analysis was applied.

Results and Discussion

Analysis of the basic statistical parameters

The basic statistical parameters among the two subsamples of examinees are illustrated in Table 1. Particular differences in arithmetic means and standard deviations among used subsamples may have easily been recognized in most of the used variables.

With general view into the achieved results in this research of mobility and skills, it can be asserted that the examinees of the experimental group showed the significant advantage in relation to the variables compared to the control group. This advantage is determined by the results of mobility and skills, where was required the activity of both pair of extremities together. The experimental group of examinees had better coordination involving upper and lower extremities together, on tests which required

заедно, на тестот кој бараше високо ниво на баланс и мобилни вештини во различна ситуација.

Контролната група постигна подобри резултати во другите мерени варијабли, особено на тестот кој бараше активност на само еден пар екстремитети, горни или долни (в. Табела 1).

Табела 1. Основни статистички параметри на одговори според користениот систем на варијабли

higher level of balance and mobility skills in different situations.

The control group achieved better results in the other measured variables, particularly on the tests which required the activity of only one pair of extremities, upper or lower (see Table 1).

Table 1. Basic statistical parameters of answers based on the used system of variables

Варијабли/Variables	Глуви испитаници/ Deaf subjects		Испитаници кои слушаат/ Hearing subjects	
	Средна вредност/ mean	Стандардна девијација/ standard deviation	Средна вредност/ mean	Стандардна девијација/ standard deviation
Предмет за манипулација/ Subject for manipulation	34,60	24,77	18,62	25,29
Брзина на манипулација со предметот/ Speed of object's manipulation	18,33	12,00	10,13	12,38
Справување со топката со недоминантната рака/ Ball handling with non-dominant hand	48,52	14,33	33,10	23,70
Брзина на справување со топката со недоминантната рака/ Speed ball handling with non-dominant hand	27,81	5,92	19,48	13,10
Манипулација со доминантната рака и со топката со двете раце/ Manipulation with the dominant hand and the ball with both hands	10,23	7,80	5,41	6,29
Брзина на манипулација со доминантната рака и со топката со двете раце/ Speed manipulation with the dominant hand and the ball with both hands	24,95	11,07	17,00	14,67
Специфична манипулација со топката со недоминантната рака/ Specific manipulation of the ball with non- dominant hand	4,81	3,50	3,65	3,19
Прецизно тркалање/ Precision of rolling	5,98	2,11	4,20	2,22
Брзина и агилност/Speed and agility	263,47	26,47	280,86	68,52
Експлозивна моќ/Explosive power	141,63	34,68	113,82	38,76
Функционална јачина/Functional strength	182,37	173,98	103,34	109,97
Флексибилност на долните екстремитети/ Flexibility of the lower extremities	18,52	7,96	11,03	6,35
Општа рамнотежа/General equilibrium	6,86	4,93	7,31	7,13
Моторни вештини во одредена ситуација/ Situational motor skills	242,60	134,40	196,44	144,23
Возраст/Age	1,55	,501	1,48	,508
Одделение/Class	6,08	3,03	5,41	2,73
Пол/Sex	1,44	,501	1,34	,483
Латерализираност/Lateralization	1,14	,354	1,06	,257
Висина/Height	155,86	16,21	151,72	17,40
Тежина/Weight	47,91	16,98	43,55	14,34

Канонска дискриминативна анализа

Канонската анализа беше употребена поради воспоставување на мобилност и вештини кај глувите деца, особено истакнување на значајните разликите помеѓу глувите и децата кои слушаат (од основно и средно образование), како и поглед на хиерархијата на варијабли кои помагаат да се одвојат овие две групи.

Со овој метод беше потврдено дека двата потпримерока кои беа применувани врз варијабилниот систем, статистички се разликуваа во: вредноста на Wilk-евата ламда 0,55, χ^2 51.47, степени на слобода 20, нивото на значајност $p=0,00$. Според илустрираните разлики меѓу потпримероците, научно е оправдано да се испитува кои варијабли најмногу придонесуваат за разлика помеѓу групите. Според резултатите илустрирани во Табела 2, изолираните варијабли кои го дефинираат дискриминирачкиот простор се варијаблите кои се поврзани со: манипулација на објектот, брзина на манипулација со објектот, за манипулација со топка со раката за поддршка, брзина со манипулација на топката со раката за поддршка, манипулација на топката со доминантната рака, брзина на манипулација на топката со доминантната рака, точност на тркалање, експлозивна моќ и флексибилност на долните екстремитети (в. Табела 2). Гледаќи во аритметичките средини, кои исто така ја илустрираат и разликата помеѓу двата потпримерока за изолираната дискриминативна функција (средина вредност 1=0,58 и средина вредност 2=-1,38), може се тврди дека има статистички значаен опсег во едно-димензионален дискриминативен простор.

На овој начин хипотезата на ова истражување беше потврдена; постои статистички значајна разлика помеѓу глуви и деца кои слушаат (од основно и средно образование) во мобилноста и вештините (според EURO FIT стандардите).

Canonical discriminative analysis

For the purpose of establishing the mobility and skills among deaf children, especially for establishing the significance of difference among deaf and hearing children (primary-school and secondary-school level), as well as the view into the hierarchy of variables which helps to differ the two groups, canonical discriminative analysis was used.

With this method, it was established that two subsamples of examinees which were applied on the variables system, statistically differed in: the value of Wilk's lambda 0.55, Chi-squared 51.47, $df = 20$, the level of significance $p=0.00$. According to the illustrated differences among subsamples, it is scientifically justified to examine which variables mostly contribute to their differentiation. According to the results illustrated in Table 2, isolated variables which define discriminative space are variables which relate to: object manipulation, speed of object manipulation, ball manipulation with supportive hand, speed of ball manipulation with supportive hand, ball manipulation with dominate hand, speed of ball manipulation with dominate hand, rolling accuracy, explosive power and flexibility of lower extremities (see Table 2). Looking into arithmetical means which also illustrate the difference between the two subsamples of examinees, for the isolated discriminative function (mean 1 = 0.58 and mean 2 = -1.38) it may be asserted that there is statistically significant spread in one-dimension discriminative space.

In this manner the hypothesis of the research has been confirmed; there is statistically significant difference among deaf and hearing children (primary-school and secondary-school level) in mobility and skills (According to EURO FIT standards).

Табела 2. Интензитет на дискриминација (Wilk-ова ламбда), Fisher-ов тест, степен на слобода и ниво на значајност (p)**Table 2.** The intensity of discrimination (Wilk's lambda), Fisher's test, df and level of significance (p)

Варијабли/Variables	Wilk-ова ламбда/ Wilk's Lambda	Fisher-ов тест/ Fisher's test	Степен на слобода/ degree of freedom	Зчајност/ significance
Предмет за манипулација/ Subject for manipulation	0,92	8,40	96	0,005
Брзина на манипулација со предметот/ Speed of object's manipulation	0,91	9,34	96	0,003
Справување со топката со недоминантната рака/ Ball handling with non-dominant hand	0,86	15,68	96	0,000
Брзина на справување со топката со недоминантната рака/ Speed ball handling with non-dominant hand	0,84	18,89	96	0,000
Манипулација со доминантната рака и со топката со двете раце/ Manipulation with the dominant hand and the ball with both hands	0,92	8,66	96	0,004
Брзина на манипулација со доминантната рака и со топката со двете раце/ Speed manipulation with the dominant hand and the ball with both hands	0,92	8,64	96	0,004
Специфична манипулација со топката со недоминантната рака/ Specific manipulation of the ball with non-dominant hand	0,98	2,34	96	0,130
Прецизно тркалање/Precision of rolling	0,87	13,97	96	0,000
Брзина и агилност/Speed and agility	0,97	3,30	96	0,072
Експлозивна моќ/Explosive power	0,89	12,24	96	0,001
Функционална јачина/Functional strength	0,95	5,10	96	0,026
Флексибилност на долните екстремитети/ Flexibility of the lower extremities	0,83	20,12	96	0,000
Општа рамнотежа/General equilibrium	0,99	0,12	96	0,726
Моторни вештини во одредена ситуација/ Situational motor skills	0,98	2,30	96	0,132
Возраст/Age	0,99	0,37	96	0,543
Одделение/Class	0,99	1,06	96	0,305
Пол/Sex	0,99	0,90	96	0,344
Латерализираност/Lateralization	0,99	1,09	96	0,300
Висина/Height	0,90	1,28	96	0,261
Тежина/Weight	0,99	1,47	96	0,228

Дискусија

Според резултатите постигнати со тестот на описна и канонска дискриминативна анализа, глумите испитаници беа послаби во споредба со испитаниците кои слушаат во мобилноста и вештините што ја определуваат употребата на само горните или долните екстремитети за посебни активности и тие има-

Discussion

According to results achieved by descriptive and canonical disriminative analysis, deaf examines have been weaker compared to the hearing examines in mobility and skills that determine the use of only upper or lower extremities for particular activity. They also had minimal advantage in the moblity and skills

ат минимална предност во мобилноста и вештините кои ја определуваат активираниот на горните или долните екстремитети заедно со определените активности.

Според системот на варијабли, каде што беше забележена статистички значајна разлика поврзана со брзината на движењето, може да се земе предвид дека глувите деца се бавни во движењето. Лесно е да се прифати дека овие резултати ги потврдија резултатите постигнати од Wiegiersma (4). Имено, тој го фокусира неговото истражување кон брзината на мобилност на глувите деца и го потврди генералниот впечаток; овој вид на популација е релативно побавен во правење движења во споредба со децата кои слушаат. Исто така, резултати, со статистички значајна разлика на варијаблите, при што беа потребни манипулационите вештини, а поврзани со голема координираност на мобилноста, беа постигнати од страна на Zwierschowska и сор. (5). Нивното истражување беше засновано врз мобилноста помеѓу глувите деца и развојот на мобилноста беше проценет според EURO FIT стандардниот тест. Резултатите водеа до заклучок дека неуспехот во слушање значително влијае на координација на мобилноста.

Интересен е фактот дека нема значајна разлика помеѓу двата подгрупи на испитаници во проценка на општата рамнотежа која е спротивна на резултатите од истражувањето извршено од Николиќ и сор. (6). Имено, истражувањето покажа дека учениците со пречки во слушањето се соочуваат со многу фреквентна појава на нарушена рамнотежа, на пример 71,8% од учениците имаат слаба рамнотежа или рамнотежа со грешка. Значи, овие резултати се во склад со резултатите постигнати од страна на Ефген и сор. (7), кои покажуваат дека нема статистичка разлика во рамнотежата помеѓу глуви и деца кои слушаат.

Заклучок

Ова истражување покажа дека мобилноста и вештините поврзани со глувите деца не се адекватно пренесени; на пример споредено со мобилноста на развојот на нивните другари кои слушаат, глувите деца заостануваат.

which determine the activation of upper or lower extremities together for the particular activity.

Looking into the system of variables, where the statistically significant differences relating to the speed of movement was noticed, it may have been considered that deaf children are slower in making moves. It is easy to recognize that these results confirm the results achieved by Wiegiersma (4). Namely, he focused his research on the speed of mobility of deaf children and confirmed the general impression; this kind of population is relatively slower in making moves compared against the hearing population of children.

Also, the results which showed statistically significant differences on variables where the manipulation skills have been required and which have been related to greater coordination of mobility are those achieved by Zwierschowska et.al. (5). Their research was based on mobility among deaf children and the mobility development has been evaluated according to EURO FIT standard test. Results led to conclusion that hearing failure significantly affects the coordination of mobility.

The interesting fact is that there is no significant difference between two subsamples of examinees in the evaluation of general balance, which is the opposite of the research result done by Nikolić et.al. (6). Namely, the research showed that students with hearing impairment face the most frequent appearance of misbalance, i.e. 71,8% of students have a weak balance or balance with error. Hence, these results are in balance with the results achieved by the Effgen et.al. (7), which showed that there is no statistically significant difference in balance among deaf and hearing children.

Conclusion

This research showed that mobility and skills are not adequately conveyed for deaf children; i.e. in relation to the mobility development of their hearing peers, deaf children fall behind. This was probably caused by the intensive

Тоа најверојатно е причинето од интензивните вежби за рехабилитација на слухот и развој на говорот, на штета на соматските активности, физичкото и здравственото образование. Меѓутоа, истражувањето потврди дека повеќе-дисциплинарниот пристап е составен дел од образовните и рехабилитационите практики, според кои лицето беше набљудувано од био-психолошки аспект, основен за дневните животни функции. Ова е експлоративно истражување кое произведе резултати што го зголемуваат погледот на мобилноста и вештините на глувите деца. Според овие резултати, програмите за подобрување на мобилноста и вештините на глувите деца можат да бидат успешно креирани.

Literatura/ Literature

1. Ulrich A. Test of Gross Motor Development. Second Edition. TX:PRO-ED, 2005.
2. Pansini M. Svoјstvo slušanja i govora u dijagnostičkom programu. Zagreb: Suvag. Vol. 3:27-34, 1990.
3. Stošljević L, Rapaić D, Stošljević M, Nikolić S. Somatopedija. Beograd: Naučna knjiga, 1997.
4. Wiegiersma P.H, Velde A.V. Motor development of deaf children. Department of developmental psychology: The Netherlands Vol 24(1):103-111, 1983.
5. Zwierzchowska A, Gawllik K, Grabara M. Energetic and coordination abilities of deaf children. Journal of Human Kinetics. Vol.11,83-116, 2004.
6. Nikolić S, Ilanković V, Ilić-Stošović D. Motoričke sposobnosti učenika sa senzornim oštećenjima. Beograd: Defektološki fakultet, 2004.
7. Effgen S.K. Effect of an Exercise Program on the Static Balance of Deaf Children. Georgia State University: Atlanta. Vol. 61, No. 6, 1981.