

DEFEKTOLOGIJA

ČASOPIS ZA PROBLEME DEFEKTOLOGIJE

GODINA VI

1970.

BROJ 1

Slavica Marković

GRANICE ISKORIŠTENJA UMJERENOG GOVORNOG TEMPA

Pretpostavlja se da govorno poremećenje vuče svoje porijeklo koliko i sam govor, a kao problem se javlja u situaciji kad postaje smetnja govorenja. Koliko neko govorno poremećenje odstupa od prirodnog govora, moguće je utvrditi procjenom na osnovu kriterija ili uspoređivanja sa standardima.

Naš je rad također pokušaj da s aspekta prirodnog govora promatramo izvjesne devijacije, a konačni je cilj da odredimo iskorištenje govornog tempa za sve dobne skupine ispitanika osmogodišnje škole od I do VIII razreda.

Problem

a) Izmjeriti tokom 30 sekundi broj uzastopnih riječi svakog pojedinog ispitanika od V do VIII razreda osmogodišnje škole i provjeriti da li se postignuti rezultati povećavaju u funkciji dobi;

b) Izmjeriti broj uzastopnih riječi svakog odraslog ispitanika u toku 30 sekundi i provjeriti da li različito organizirani sadržaji govora utječu na konačni rezultat.

Pribor

Magnetofon, mikrofonske liste s tekstom priče.

Postupak

Ispitani su svi učenici od V do VIII razreda osmogodišnje škole, ukupno 209 i 20 odraslih ispitanika. Ispitivanje je provedeno analogno prethodnom (vidi: Utjecaj nekih faktora na govorni tempo, Defektologija br. 1/1969). Svaki ispitanik imao je zadatak da ispričava svoje doživljaje iz prošlog ljeta. Odrasli ispitanici uz ovaj zadatak imali su još jedan: prepričati zadanu priču. U tu svrhu svaki ispitanik dobio je prethodno tekst priče da se pripremi. Nakon završenog snimanja ispitanici su grupirani u dobne skupine. Prosječna dob odraslih bila je 19 godina i 6 mjeseci (donja granica 19 godina, gornja 20). Nakon prepisanih govornih snimki, izbrojenih riječi i glasova prišli smo obradi.

Rezultati i obrada

PRIKAZ POSTIGNUTOG BROJA RIJEČI I GLASOVA U 30 SEKUNDI ZA UČENIKE PETIH, ŠESTIH, SEDMIH I OSMIH RAZREDA OSMOGODIŠNJE SKOLE

Tablica 1 — N = 67; Dob: 11 godina

Redni broj	Inc.	Spol	Broj riječi	Broj glasova	Redni broj	Inc.	Spol	Broj riječi	Broj glasova
1.	KD	m	60	258	35.	SG	ž	65	256
2.	VV	ž	76	315	36.	MB	ž	53	200
3.	BLj	ž	56	238	37.	SJ	ž	49	200
4.	PZ	ž	93	365	38.	NJ	m	68	282
5.	KB	ž	72	301	39.	BT	m	72	296
6.	PD	m	64	254	40.	LD	ž	79	314
7.	PN	m	60	230	41.	ČD	ž	82	306
8.	VZ	m	57	249	42.	ZA	ž	66	304
9.	ZM	m	92	349	43.	KD	m	61	266
10.	CG	m	65	281	44.	PB	ž	77	310
11.	DLj	ž	67	319	45.	PH	m	46	185
12.	PG	m	92	354	46.	BLj	ž	58	244
13.	PN	m	64	261	47.	PN	m	60	208
14.	SR	m	70	283	48.	RM	m	56	232
15.	VJ	ž	70	306	49.	PZ	ž	92	370
16.	AT	m	68	293	50.	ZK	ž	68	254
17.	FM	m	63	219	51.	PD	m	50	227
18.	ŠR	m	66	305	52.	FM	m	71	261
19.	JG	ž	66	294	53.	MB	m	75	332
20.	BM	m	48	217	54.	BM	m	60	271
21.	ČM	ž	74	341	55.	GG	ž	49	194
22.	RT	m	55	218	56.	BH	m	53	220
23.	KM	ž	75	288	57.	TM	m	56	210
24.	PV	ž	70	307	58.	CG	m	63	242
25.	BD	m	64	235	59.	DLj	ž	83	373
26.	PN	m	38	163	60.	PN	m	61	229
27.	PJ	ž	55	252	61.	ZV	m	64	264
28.	ŠD	m	48	224	62.	TV	m	70	322
29.	MS	m	86	328	63.	MLj	ž	90	354
30.	ZK	ž	61	263	64.	FM	m	50	221
31.	DS	m	66	260	65.	BS	m	70	290
32.	GS	m	67	266	66.	JG	ž	82	367
33.	VZ	ž	51	228	67.	ČM	ž	71	314
34.	TLj	ž	62	272					

Prosječna vrijednost postignutih rezultata u 30 sekundi za riječi je 65,84; za glasove 272,45. Konačni rezultat za minutu je umnožak s 2 (za riječi 65,84 · 2 i za glasove 272,45 · 2). Prosječan broj riječi u minuti za dob od 11 godina je 131,68.

Prosječan broj glasova u minuti za dob od 11 godina je 544,9.

Tablica 2 — N = 41; Dob: 12 godina

Redni broj	Inc.	Spol	Broj riječi	Broj glasova	Redni broj	Inc.	Spol	Broj riječi	Broj glasova
1.	RT	m	49	211	22.	PD	ž	68	246
2.	LjM	ž	67	269	23.	BM	m	83	313
3.	PV	ž	68	286	24.	DV	ž	50	232
4.	KZ	m	57	254	25.	KJ	m	61	241
5.	ŠR	m	73	289	26.	TM	m	54	224
6.	PN	m	47	194	27.	CE	m	71	281
7.	PJ	ž	81	326	28.	MZ	m	63	233
8.	GK	m	58	243	29.	MA	ž	75	296
9.	GS	m	68	280	30.	SV	ž	68	285
10.	SI	ž	52	202	31.	KM	ž	53	246
11.	BZ	ž	78	350	32.	SD	m	71	292
12.	BJ	m	59	219	33.	KV	m	73	310
13.	KK	ž	71	314	34.	ŠM	m	65	317
14.	ZA	ž	81	306	35.	LG	ž	53	241
15.	PB	ž	81	329	36.	TB	ž	58	227
16.	PN	m	59	276	37.	MD	ž	63	273
17.	RM	ž	58	261	38.	BS	ž	70	283
18.	VJ	ž	61	259	39.	DZ	m	62	232
19.	BS	m	77	302	40.	RJ	ž	50	227
20.	GN	m	81	330	41.	PD	ž	77	295
21.	FM	m	64	261					

Prosječna vrijednost postignutih rezultata u 30 sekundi za riječi je 65,32; za glasove 269,63. Rezultat za minutu je umnožak s 2 ($65,32 \cdot 2$; $269,63 \cdot 2$)

Prosječan broj riječi u minuti za dob od 12 godina je 130,64.

Prosječan broj glasova u minuti za dob od 12 godina je 539,26.

Tablica 3 — N = 43; Dob: 13 godina

Redni broj	Inc.	Spol	Broj riječi	Broj glasova	Redni broj	Inc.	Spol	Broj riječi	Broj glasova
1.	BL	ž	72	307	23.	ŠD	m	69	335
2.	VM	ž	70	274	24.	MŽ	ž	78	357
3.	KZ	m	67	267	25.	HD	m	76	332
4.	CK	ž	70	287	26.	SV	m	88	353
5.	PB	m	45	222	27.	LLj	ž	64	298
6.	NN	m	67	245	28.	RD	m	64	299
7.	KLj	ž	87	382	29.	ŠG	ž	58	267
8.	MR	ž	63	284	30.	VS	ž	62	263
9.	BM	m	67	274	31.	ŠD	m	66	324
10.	HD	ž	67	277	32.	NR	ž	80	325
11.	KD	m	67	309	33.	JM	ž	65	274
12.	LN	m	80	324	34.	KZ	m	78	333
13.	KJ	ž	68	264	35.	BD	m	68	309
14.	ČA	ž	63	261	36.	MT	m	67	319
15.	KJ	m	70	311	37.	PT	m	76	320
16.	MK	ž	57	231	38.	NM	ž	94	413
17.	KN	m	66	296	39.	PN	m	57	248
18.	KN	m	64	283	40.	JV	m	40	159
19.	RV	m	77	288	41.	PM	m	73	272
20.	HG	ž	75	309	42.	DT	m	72	306
21.	ČB	m	58	252	43.	ZT	m	69	289
22.	ŠT	m	77	317					

Prosječna vrijednost postignutih rezultata u 30 sekundi za riječi je 68,86; za glasove 294,4. Rezultat za minutu je umnožak s 2 ($68,86 \cdot 2$; $294,4 \cdot 2$)

Prosječan broj riječi u minuti za dob od 13 godina je 137,72.

Prosječan broj glasova u minuti za dob od 13 godina je 588,8.

Tablica 4 — N = 37; Dob: 14 godina

Redni broj	Inc.	Spol	Broj riječi	Broj glasova	Redni broj	Inc.	Spol	Broj riječi	Broj glasova
1.	RD	m	50	229	20.	MN	m	49	214
2.	MO	ž	48	208	21.	SZ	m	51	198
3.	CZ	m	70	313	22.	KR	ž	68	333
4.	TL	ž	57	232	23.	KLj	ž	81	334
5.	MT	m	43	199	24.	HV	m	66	280
6.	BJ	ž	57	258	25.	KI	m	71	321
7.	KB	m	75	284	26.	CN	ž	69	299
8.	KA	ž	61	253	27.	PM	m	49	238
9.	SM	ž	69	352	28.	TD	m	63	286
10.	JK	m	65	305	29.	GT	m	71	271
11.	SN	ž	61	274	30.	BS	ž	79	343
12.	PL	m	62	231	31.	JT	ž	96	392
13.	EJ	ž	74	337	32.	GG	m	66	287
14.	ZK	m	52	231	33.	MZ	m	61	260
15.	HĐ	ž	75	332	34.	BZ	m	72	341
16.	RD	m	74	317	35.	HV	ž	48	202
17.	RV	ž	64	265	36.	HL	ž	74	341
18.	PV	ž	63	285	37.	VV	ž	88	369
19.	BR	m	59	239					

Prosječna vrijednost postignutih rezultata u 30 sekundi za riječi je 64,89; za glasove 282,51. Rezultat za minutu je umnožak s 2 ($64,89 \cdot 2$; $282,51 \cdot 2$).

Prosječan broj riječi u minuti za dob od 14 godina je 129,78.

Prosječan broj glasova u minuti za dob od 14 godina je 565,02.

Slaganje dobi i postignutog broja riječi za ispitanike od 11 do 14 godina računato je koeficijentom kontingencije: $C = 0,09$; $P > 0,05$.

Koeficijent kontingencije izračunat samo za djevojčice iznosi: $C = 0,15$; $P > 0,05$.

Tablica 5 — N = 21; Dob: 14 godina i 7 mjeseci

Redni broj	Inc.	Spol	Broj riječi	glasova	Redni broj	Inc.	Spol	riječi	glasova
1.	ZLj	ž	54	246	12.	HL	ž	73	362
2.	HS	m	59	302	13.	UĐ	ž	57	236
3.	JI	ž	84	363	14.	MG	ž	84	347
4.	MŠ	ž	59	288	15.	DS	m	67	284
5.	CZ	m	77	334	16.	DJ	ž	76	348
6.	FD	m	76	346	17.	ŠG	ž	73	331
7.	VM	m	53	242	18.	HM	m	47	211
8.	LM	m	60	262	19.	RD	m	75	321
9.	LJŽ	ž	72	330	20.	KD	m	63	272
10.	VR	m	57	255	21.	MZ	m	74	335
11.	FM	m	69	320					

Prosječna vrijednost postignutih rezultata u 30 sekundi za riječi je 67,1; za glasove 301,61; Rezultat za minutu je umnožak s 2 ($67,1 \cdot 2$; $301,61 \cdot 2$).

Prosječan broj riječi u minuti za dob od 14 godina i 7 mjeseci je 134,2. Prosječan broj glasova u minuti za dob od 14 godina i 7 mjeseci je 603,22.

PRIKAZ POSTIGNUTOG BROJA RIJEČI I GLASOVA U 30 SEKUNDI ZA ODRASLE ŽENSKJE ISPITANIKE

Tablica 6 — N = 20; Dob: 19,5 godina (Pripovijedanje doživljaja)

Redni broj	Broj riječi	Broj glasova	Redni broj	Broj riječi	Broj glasova
1.	62	289	11.	59	259
2.	76	297	12.	74	301
3.	70	346	13.	66	287
4.	96	386	14.	84	368
5.	62	280	15.	68	271
6.	99	418	16.	62	290
7.	74	316	17.	65	304
8.	72	319	18.	72	320
9.	70	310	19.	79	350
10.	56	248	20.	87	399

Prosječna vrijednost postignutih rezultata u 30 sekundi za riječi je 72,65; za glasove 317,9. Rezultat za minutu je umnožak s 2 ($72,65 \cdot 2$; $317,9 \cdot 2$).

Prosječan broj riječi u minuti za odrasle ženske ispitanike (pripovijedanje doživljaja) je 145,3. Prosječan broj glasova u minuti za odrasle ženske ispitanike (pripovijedanje doživljaja) je 635,8.

Razlika u rezultatima govornog tempa između četrnaestogodišnjih ispitanika (samo djevojčice) i odraslih ženskih ispitanika računata je hi-kvadratom $\chi^2 = 0,437$; $P > 0,05$.

Tablica 7 — N = 20; Dob: 19,5 godina. (Prepričavanje priče)

Redni broj	Broj riječi	Broj glasova	Redni broj	Broj riječi	Broj glasova
1.	58	263	11.	73	329
2.	68	304	12.	77	330
3.	72	304	13.	47	246
4.	85	345	14.	94	394
5.	55	262	15.	71	293
6.	93	393	16.	72	295
7.	95	373	17.	71	295
8.	86	342	18.	84	341
9.	78	334	19.	88	345
10.	51	232	20.	87	397

Prosječna vrijednost postignutih rezultata u 30 sekundi za riječi je 75,25; za glasove 320,9. Rezultat za minutu je umnožak s 2 ($75,25 \cdot 2$; $320,9 \cdot 2$).

Prosječan broj riječi u minuti za odrasle ženske ispitanike (prepričavanje priče) je 150,5.

Prosječan broj glasova u minuti za odrasle ženske ispitanike (prepričavaju priče) je 641,8.

Razlika između rezultata broja riječi u pripovijedanju doživljaja i rezultata prepričavanja priče tražena je t-testom, $t = 1,16$; $P > 0,05$.

DISKUSIJA

Govorni tempo u osnovi određen je strukturom centralnog nervnog sistema, dok izvjesni vanjski utjecaji uslovljavaju karakteristična svojstva ove komponente svakako pod pretpostavkom da se individua razvija u stimulativnoj društvenoj sredini. Tako se smatra da stanovništvo sjevernih krajeva u cjelini govori sporije od južnjaka, što se tumači utjecajem različitih klimatskih prilika. Međutim, postoje primjeri gdje i pojedine grupe južnjaka otežu u govoru, naime gdje je u pojedinim sredinama utjecaj navika toliko jak da potiskuje spomenuti geografski faktor. Slične su pojave i u odnosu selo-grad i mnogi su mišljenja, da je govor seoske populacije općenito sporiji od govora gradske.

Osim navedenih faktora ne bi se smio zanemariti ni utjecaj sadržaja govora, koji može izazvati različite čuvstvene komplekse, a time ujedno djelovati na govorni tok pojedinaca. Dob je također važan faktor. Govor sedmogodišnjaka u prosjeku je sporiji od govora desetogodišnjaka, a ovaj posljednji sporiji je od odraslog.

Različite promjene u strukturi centralnog nervnog sistema, nastale pod utjecajem nepovoljnih faktora, mogu, opet, narušiti harmoničnu cjelovitost govora i dovesti do neujednačenosti govornog tempa, do pretjerane sporosti ili žurbe, tako da čitavi slučaj ulazi u područje govorne patologije i postaje predmet logopedskog tretmana.

Naš prvi problem odnosi se na provjeravanje povezanosti govornog tempa s dobi. U tablici 8 prikazano je koje prosječne vrijednosti pripadaju pojedinoj dobi.

Tablica 8

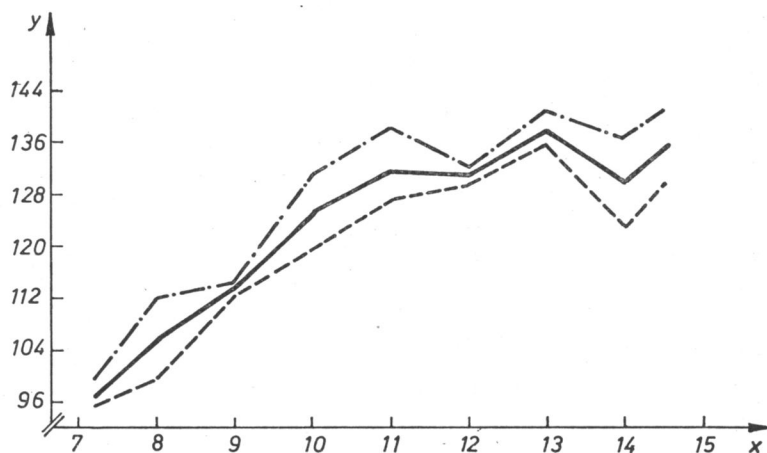
Dob u godinama	Prosječan broj riječi/1 min	Prosječan broj glasova/1 min	Glasovi na 100 riječi
11	131,68	544,9	412
12	130,64	539,26	415
13	137,72	588,8	426
14	129,78	565,02	435
14 7 12	134,2	603,22	451

Navedeni rezultati prosječnog broja riječi i glasova ne pokazuju određeni slijed. Oni naizmjenično rastu i opadaju tako da vrijednost koeficijenta kontingencije između broja riječi i dobi iznosi $C = 0,09$ i ne ukazuje na korelaciju. U nemogućnosti da određeni je protumačimo nejednak tok prosječnih vrijednosti u sukcesiji dobi, pokušali smo izdvojiti rezultate posebno za dječake i posebno za djevojčice. Prikaz na tablici 9.

Tablica 9

Dob u godinama	Prosječan broj riječi u 1 min DJEČACI	Prosječan broj riječi u 1 min DJEVOJČICE	Broj glasova na 100 riječi	
			DJEČACI	DJEVOJČICE
11	126,26	138,74	410	422
12	129,5	131,72	408	415
13	136	140,36	429	426
14	123,06	136,88	427	443
14 $\frac{7}{12}$	129,5	140,44	446	453

Izdvojeni rezultati prosječnog broja riječi kazuju nešto više (prosječan broj glasova nismo posebno izdvajali). Da bi pregled bio potpuniji, donosimo grafički prikaz rezultata govornog tempa u odnosu na dob za sve ispitanike uključujući tu i rezultate iz prethodnog ispitivanja u nižim razredima (3). Tako se dob na navedenom grafikonu kreće od 7 godina i 3 mjeseca do 14 godina i 7 mjeseci.



Slika 1 — Prosječne vrijednosti riječi u sukcesiji dobi

- rezultati dječaka
- .-.-.-.- rezultati djevojčica
- zajednički rezultati

Apscisa X : dob u godinama

Ordinata Y : frekvencija riječi (prosječne vrijednosti)

Rezultate je moguće promatrati s dva aspekta: s jedne strane u tablici 9, gdje se nalaze prosječne vrijednosti broja riječi u uzastopnim godinama, i s druge na grafičkom prikazu, slika 1. Porast zajedničke krivulje podjednak je do desete godine, a zatim je uspon nešto blaži. Od jedanaeste godine krivulja

je u slabom, jedva osjetnom, padu, a zatim se ponovno uspinje do trinaeste godine. Nakon toga slijedi pad na četrnaestu godinu i odmah ponovni porast.

Djevojčice pokazuju uspon do jedanaeste godine. To je ujedno prva najviša točka. Zatim slijede dva pada, prvi od jedanaeste i drugi, nešto blaži, od trinaeste godine.

Dječaci su također u stalnom usponu koji se produžuje do trinaeste godine i tu dostižu točku kulminacije. Zatim slijedi strmiji pad i od četrnaeste godine ponovni uspon.

Na svim dobnim nivoima djevojčice postižu bolji uspon. Razlika u postignutom broju riječi između dječaka i djevojčica računata je samo za četrnaestu godinu; $x^2 = 0,669$. Razlika nije značajna.

Vrijednost govornog tempa sve do jedanaeste godine ima određenu tendenciju, a zatim nastaju variranja, najprije za djevojčice, a iza trinaeste godine i za dječake. Po svemu sudeći ovaj nesklad uvjetovan je faktorom spola.

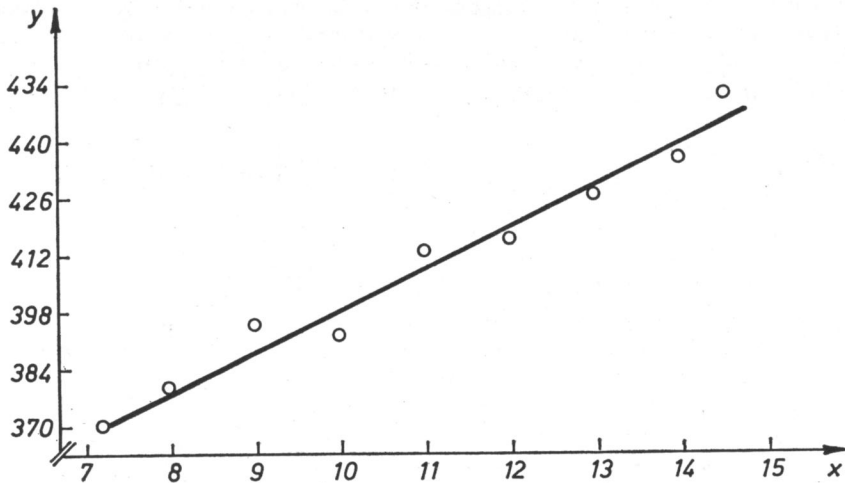
U vrijeme puberteta dolazi do bržeg rasta što je podjednako karakteristično i za dječake i djevojčice samo je kod dječaka nastup kasniji. Brži porast određenih dijelova tijela prethodi porastu drugih, što dovodi do nesklada u pokretima i do pada u postizavanju rezultata na području motorike. Kad se rast uskladi, i dijete navikne na novonastale promjene, stanje se opet normalizira.

Ove promjene obuhvaćaju i područje govornog mehanizma, gdje pokreti omogućuju govorenje, a slabija koordinacija u vrijeme bržeg rasta vjerojatno se odražava i na vrijednostima govornog tempa. Kako općenito ove promjene nastaju prije kod djevojčica, to bi se pad vrijednosti krivulje od jedanaeste godine (slika 1. rezultati djevojčica) mogao protumačiti tom pojavom. Isto je objašnjenje i za dječake kod kojih karakteristične tjelesne promjene nastaju kasnije pa se to možda odrazilo i na njihovim rezultatima, gdje je pad uslijedio tek od trinaeste godine. Iz navedenog proizlazi da nije opravdano očitavati rezultate sa zajedničke krivulje, jer upravo ta zajednička krivulja, kako je vidljivo iz grafikona, briše svojstva karakteristična za pojedine spolove.

Rezultati od jedanaeste godine dalje ne pokazuju povezanost s dobi. Slaganje između zajedničkih rezultata broja riječi i dobi u intervalu od 11 do 14 godina računato je koeficijentom kontingencije, $C = 0,09$. Slično je i s rezultatima, utvrđenim posebno za dječake i posebno za djevojčice. Tako vrijednost koeficijenta kontingencije samo za djevojčice iznosi $C = 0,15$ i nije značajna.

Razmatrajući prosječan broj glasova skupine ispitanika od 11 do 14 godina i 7 mjeseci (tablica 8) uočava se drugačiji slijed u odnosu na rezultate prosječnog broja riječi. Tako je najniži prosječni rezultat glasova postignut u dvanaestoj godini, a najviši s četrnaest godina i sedam mjeseci, pa premda taj slijed iz godine u godinu nije pravilan, ipak opće kretanje ima tendenciju porasta. Međutim, najniži rezultat prosječnog broja riječi postignut je u četrnaestoj godini, a najviši u dvanaestoj, dakle obrnuti smjer. To je ponovni dokaz za ispitivane skupine, da govorni tempo nije dovoljno određen brojem riječi.

Preostaje još da se razmotri broj glasova na 100 riječi (tablice 8, zadnji stupac). Ovi glasovi su izračunati razmjerom iz ukupne sume broja riječi i glasova posebno za svaku dob. Interesantno je da svi ti glasovi u uzastopnim dobima pokazuju neprekidan porast, što je već zapaženo i u prošlom ispitivanju u nižim razredima (3). Radi ilustracije donosimo grafički prikaz za sve ispitanike, uključujući i one iz prethodnog ispitivanja. Tako se i ovdje dob kreće od 7 godina i 3 mjeseca do 14 godina i 7 mjeseci.



Slika 2 — Porast broja glasova na 100 riječi u sukcesiji dobi
 Apscisa X : dob u godinama
 Ordinata Y : frekvencija glasova na 100 riječi

Funkcionalni odnos frekvencije glasova prema dobi u gornjem primjeru je linearan. Koefficient porasta glasova u odnosu na dob je manje više konstantan što znači, da podjednakom porastu dobi odgovara podjednak porast glasova prema jednakom broju riječi na svim dobnim nivoima. Dakle moguće je konstatirati da množina glasova raste na račun sve dužih riječi. Djeca početnih razreda u ispitivanim skupinama za određene govorne situacije upotrebljavaju jednostavnije i kraće riječi, a u završnim će za te iste govorne situacije upotrebljavati složenije i duže. Ovi međusobni odnosi dužina riječi prikazani su na tablici 10.

Tablica 10 — Postoci dužina riječi unutar skupina i odnos tih postotaka među različitim dobnim skupinama:

Dužina riječi	Dob 8 godina	Dob 14 godina	Dob 19,5 godina
Riječi s jednim glasom:	12%	10%	8%
Riječi s dva glasa:	19%	17%	19%
Riječi s tri glasa:	19%	15%	14%
Riječi s četiri glasa:	20%	15%	19%
Riječi s pet glasova:	9%	14%	11%
Riječi sa šest glasova:	10%	8%	12%
Riječi sa sedam glasova:	6%	7%	
Riječi s osam glasova:	2%	5%	5%
Riječi s devet glasova:	1%	3%	3%
Riječi s deset glasova:	1%	1%	1%
Riječi s jedanaest glasova:			
Riječi s dvanaest glasova:			
Riječi s trinaest glasova:	1%	1%	1%
Riječi sa četrnaest glasova:			

Summary of percentages from the table:

- For 8-year-olds: 70% of words have 1-4 vowels, 30% have 5-10 vowels.
- For 14-year-olds: 57% of words have 1-4 vowels, 43% have 5-10 vowels.
- For 19.5-year-olds: 60% of words have 1-4 vowels, 40% have 5-10 vowels.

prepričavao priču. Zadaci su imali naizmjenični slijed kao AB—BA kako tehnika govora, ili koji drugi faktor, ne bi sistematski djelovali na rezultate prvog ili samo drugog zadatka. Konačni rezultat unijet je u tablicu 11.

Tablica 11 — Broj riječi i glasova u pripovijedanju i prepričavanju:

Zadaci	Broj riječi u 1 min.	Značajnost razlike	Broj glasova u 1 min.	Broj glasova na 100 riječi
PRIPOVIJEDANJE doživljaja iz prošlog ljeta	145,3	} t = 1,16	635,8	435,6
PREPRIČAVANJE jedne priče	150,0		641,8	428

Može se pretpostaviti, da prepričavanje jedne opće poznate narodne priče teče laganije i brže nego pripovijedanje doživljaja. S tog aspekta su i postavljeni gornji zadaci. I zaista vrijednosti govornog tempa u prepričavanju (150,5 riječi);* no razlika od 5,6 riječi statistički nije značajna (značajnost je tražena metodom diferencije, $t = 1,16$). Ipak razlika od 5,6 riječi nije pouzdano mjerilo za stvarnu razliku brzine govora budući da su riječi nejednake mjerne jedinice, naime, odnosi frekvencije dužih i kraćih riječi iz godine u godinu se izmjenjuju. Prema tome je realnije da se riječi rastave na elemente i taj element, odnosno glas, koristi kao mjerna jedinica.

U tablici 11 broj glasova, koji se odnose na pripovijedanje doživljaja iznosi 635,8 a u prepričavanju priče 641,8; dakle razlika je svedena na svega 6 glasova. Glas je, općenito, kraći od riječi pa se može tvrditi, da je i stvarna razlika u govornom tempu između pripovijedanja i prepričavanja manja od one koja je dobivena na osnovu manje »preciznih« mjernih jedinica tj. riječi.

Broj glasova na 100 riječi u pripovijedanju iznosi 435,6 a u prepričavanju 428. Prema tome usmjereno pripovijedanje na neki je način zastupano dužim riječima nego prepričavanje priče.

Preostaje još da se dobiveni rezultati razmotre u odnosu na rezultate ispitivanja osmogodišnje škole. Na tablici 9 prikazan je broj glasova na 100 riječi, posebno za djevojčice i posebno za dječake. Djevojčice i ovdje vode, osim u trinaestoj godini. Odrasli ispitanici u pripovijedanju doživljaja postigli su na 100 riječi 435,6 glasova, a ispitanici u dobi 14 godina i 7 mjeseci (djevojčice) 453. Premda značajnost nije tražena, razlika, ide u korist ispitanika osmogodišnje škole. Vjerojatno je to uvjetovano već ranije spomenutim faktorom tj. homogenošću grupe u pogledu općeg govornog nivoa sredine u kojoj se ovi ispitanici razvijaju. Osim toga, svi su upravo u toku nastavnog procesa, gdje se provodi sistematsko uvježbavanje u usmenom izražavanju; a možda je tu prisutan i još koji za sad nama nepoznati faktor.

Broj svih ispitanika osmogodišnje škole, koji su ušli u obradu, uključujući i one u nižim razredima, iznosi 376. Kako je već prikazano na slici 1 i slici 2, raspon dobi ovih ispitanika kreće se od 7 godina 3 mjeseca, do 14 godina 7 mjeseci.

Sada je moguće prići utvrđivanju iskorištenja govornog tempa po jednom na slijedeći način zamišljenom postupku:

$$I_{gt} = \frac{X}{\bar{X}}$$

I_{gt} = iskorištenje govornog tempa

X = pojedinačni rezultat govornog tempa

\bar{X} = prosječni rezultat govornog tempa

Iskorištenje govornog tempa prikazano je odnosom pojedinačnog rezultata s prosječnim rezultatom pripadne skupine, a dobivena vrijednost tog omjera jest iskorištenje. Uzmimo jedan opći primjer: Prosječni rezultat govornog tempa u nekoj skupini iznosi 100. Izdvojimo sada iz te skupine tri ispitanika:

ispitanika A s rezultatom	50
" B s "	100
" C s "	150

Koliko je iskorištenje govornog tempa svakog pojedinog ispitanika?

Ispitanik A:	Ispitanik B:	Ispitanik C:
$I_{gt} = \frac{50}{100} = 0,5;$	$I_{gt} = \frac{100}{100} = 1;$	$I_{gt} = \frac{150}{100} = 1,5$

Rezultat govornog tempa ispitanika B (100) jednak je prosječnom rezultatu pripadne skupine (100) pa je u tom slučaju iskorištenje 1. Ostala dva ispitanika: ispitanik A — iskorištenje = 0,5; ispitanik C — iskorištenje = 1,5. Obrazloženje: Iskorištenje govornog tempa ispitanika A za 0,5 je manje od iskorištenja ispitanika B, dok je iskorištenje ispitanika C za 0,5 veće od iskorištenja ispitanika B. Drugim riječima skup govornih reakcija ispitanika A za 50% je manji od skupa govornih reakcija ispitanika B u jednakoj vremenskoj jedinici, a skup govornih reakcija ispitanika C za 50% je veći od već spomenutog kod ispitanika B. Naime, nije ovdje svrha da se prikažu samo pojedinačna iskorištenja, već konačni cilj jest praktična upotreba. — Ako je iskorištenje vrlo malo, ono ukazuje na usporeni govor, a veliko na užurbani. A gdje su zapravo granice koje ukazuju na tendenciju žurbe odnosno sporosti govora? — Na to pitanje odgovarama interpretacijom iskorištenja govornog tempa ispitanika osmogodišnje škole uz napomenu da se dobiveni rezultati odnose samo na ispitivane skupine; način na koji smo vršili izračunavanje već je poznat, potrebno je jedino poznavati rezultat ispitanika i prosječni rezultat pripadne skupine svakako i mjerne jedinice na osnovu kojih su ti rezultati dobiveni. Već smo utvrdili da su riječi kao mjerne jedinice za spomenute skupine manje »precizne« i opredijelili smo se za glasove. Tako će u daljnjem glasovi služiti kao mjerne jedinice. Primjer: Rezultat govornog tempa jednog četrnaestogodišnjeg ispitanika (tablica 4, redni broj 37) iznosi 369 glasova. Prosječni rezultat pripadne skupine je 282,51 glas.

Iskorištenje govornog tempa jest:

$$I_{gt} = \frac{369}{282,51} = 1,31$$

Tako bismo mogli nastaviti redom za svakog ispitanika. Ali tu postoji mnogo važnije pitanje, pitanje granica iskorištenja. Kako ih odrediti?

Prije svega potrebno je napomenuti, da već kod prepisivanja govornih snimki niti jedan ispitanik nije uzet u obradu koji je imao bilo i najmanju govornu smetnju. U pogledu brzine govora nije bilo slučajeva s napadno brzim ili napadno sporim govorom. Tako niti na tom području ova skupina nema devijacije. Iz tog proizlazi da bi najviši i najniži rezultat u pojedinim godištima mogao poslužiti za izračunavanje granica iskorištenja.

Evò pregleda najviših i najnižih rezultata u pojedinim godištima:

Dobne skupine:	8 god.	9 god.	10 god.	11 god.	12 god.	13 god.	14 god.
Najviši rezultat:	287	341	358	373	350	413	392
Najniži rezultat:	132	125	174	163	194	159	198

Međutim, u ovim rezultatima opet se javlja utjecajni faktor spola. Tako najviši rezultati u svim godištima pripadaju djevojčicama, a najniži — osim u devetoj godini — dječacima. Prema tome pokušat ćemo izdvojiti rezultate i provesti izračunavanje posebno za dječake i posebno za djevojčice.

Tablica 12 — Pregled najviših i najnižih rezultata u skupinama od 8 do 14 god. za DJEČAKE:

Dob u godinama	Broj ispitanika	Najniži rezultat	Prosječni rezultat skupine	Najviši rezultat
8	16	132	(184)	265
9	16	131	(219)	290
10	25	174	(229)	329
11	38	163	(258)	354
12	20	194	(265)	330
13	26	159	(292)	353
14	19	198	(265)	341

Tablica 13 — Pregled najviših i najnižih rezultata u skupinama od 8 do 14 god. za DJEVOJČICE:

Dob u godinama	Broj ispitanika	Najniži rezultat	Prosječni rezultat skupine	Najviši rezultat
8	16	147	(215)	287
9	19	125	(228)	341
10	21	175	(264)	358
11	29	194	(291)	373
12	21	202	(274)	350
13	17	231	(298)	413
14	18	202	(301)	392

U gornjim tablicama nalazi se sedam skupina dječaka (tablica 12) i sedam skupina djevojčica (tablica 13) u dobi od 8 do 14 godina. Ostale skupine — dob od 7 godina i 3 mjeseca i dob od 14 godina i 7 mjeseci, s kojima smo se već ranije upoznali — zbog nepotpunog dobnog intervala nisu uzete u postupak. Ako se sada za sve najniže i sve najviše rezultate jedne i druge tablice izračuna iskorištenje, granice bi bilo moguće utvrditi ovim postupkom:

$$\overline{X_d} = \frac{\Sigma X_d}{N} \quad ; \quad \overline{X_g} = \frac{\Sigma X_g}{N}$$

- X_d — iskorištenje govornog tempa za najniži rezultat — donji;
 ΣX_d — suma donjih iskorištenja govornog tempa;
 $\overline{X_d}$ — donje srednje iskorištenje govornog tempa;
 X_g — iskorištenje govornog tempa za najviši rezultat — gornji;
 ΣX_g — suma gornjih iskorištenja govornog tempa;
 $\overline{X_g}$ — gornje srednje iskorištenje govornog tempa;
 N — broj skupina

I sada na osnovu gornjih pretpostavki pokušat ćemo utvrditi granice iskorištenja govornog tempa za sve ispitanike osmogodišnje škole od 8 do 14 godina čiji su rezultati u tablicama 12 i 13 već sređeni.

Tablica 14 — Dječaci

Dob godine	Donje iskorištenje	Gornje iskorištenje
8	$X_d = 0,71$	$X_g = 1,42$
9	$X_d = 0,60$	$X_g = 1,32$
10	$X_d = 0,76$	$X_g = 1,44$
11	$X_d = 0,63$	$X_g = 1,37$
		$\Sigma X_g = 5,55$
12	$X_d = 0,73$	$X_g = 1,25$
13	$X_d = 0,54$	$X_g = 1,21$
14	$X_d = 0,75$	$X_g = 1,29$
	$\Sigma X_d = 4,72$	$\Sigma X_g = 3,75$

Tablica 15 — Djevojčice

Dob godine	Donje iskorištenje	Gornje iskorištenje
8	$X_d = 0,68$	$X_g = 1,33$
9	$X_d = 0,54$	$X_g = 1,50$
10	$X_d = 0,66$	$X_g = 1,36$
11	$X_d = 0,67$	$X_g = 1,28$
12	$X_d = 0,73$	$X_g = 1,28$
13	$X_d = 0,78$	$X_g = 1,39$
14	$X_d = 0,67$	$X_g = 1,30$
	$\Sigma X_d = 4,73$	$\Sigma X_g = 9,44$

Donju granicu iskorištenja govornog tempa za dječake od 8 do 14 godina računat ćemo već ranije prikazanim izrazom:

$$\overline{X_d} = \frac{\Sigma X_d}{N} = \frac{4,72}{7} = 0,67$$

Gornja granica iskorištenja govornog tempa zbog postepenog opadanja rezultata od 8 do 14 godina podijeljena je na dva dijela: od 8 do 11 i od 12 do 14 godina (vidi tablicu 14).

Računanje za dob od 8 do 11 godina:

$$\overline{X_g} = \frac{\Sigma X_g}{N} = \frac{5,55}{4} = 1,39$$

A sada za dob od 12 do 14 godina:

$$\overline{X_g} = \frac{\Sigma X_g}{N} = \frac{3,75}{3} = 1,25$$

Dakle donja granica iskorištenja govornog tempa za dječake od 8 do 14 godina je jedinstvena i iznosi 0,67. Gornja je podvojena; od 8 do 11 godina iznosi 1,39 a od 12 do 14 je niža i tu iznosi 1,25.

Za djevojčice je donja granica iskorištenja govornog tempa također jedinstvena. Prikaz izračunavanja za dob od 8 do 14 godina:

$$\overline{X_d} = \frac{\Sigma X_d}{N} = \frac{4,73}{7} = 0,68$$

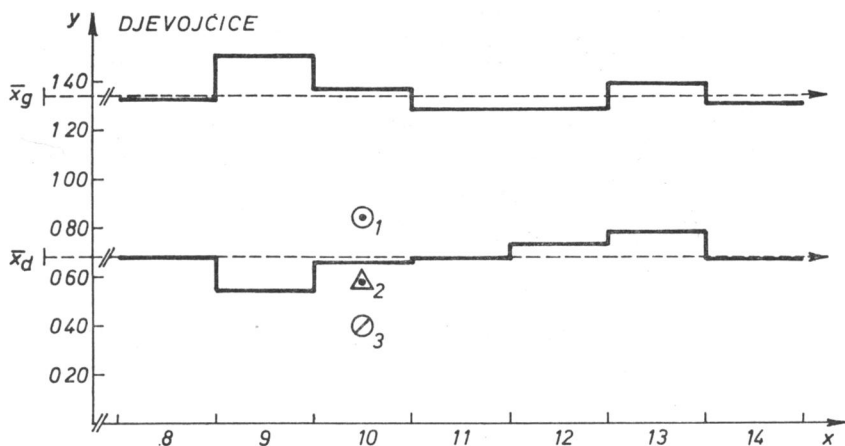
I sada za gornju granicu:

$$\overline{X_g} = \frac{\Sigma X_g}{N} = \frac{9,44}{7} = 1,35$$

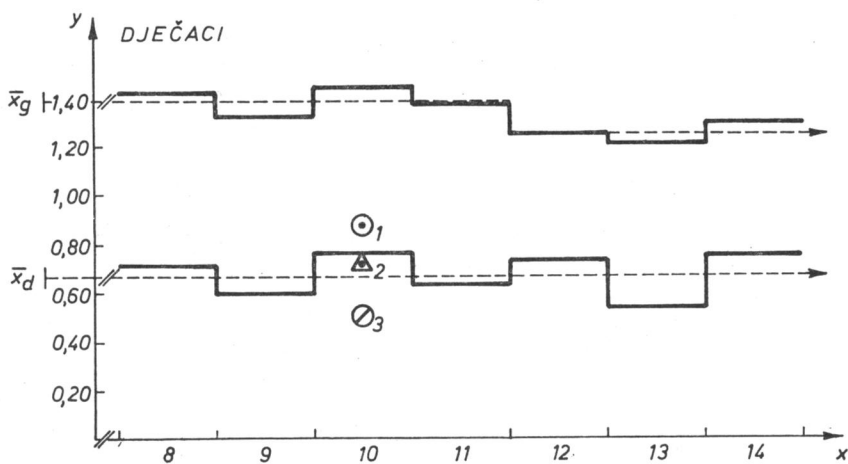
Prema tome donja granica iskorištenja govornog tempa kod djevojčica iznosi 0,68 a gornja 1,35. Čitavi postupak i kod dječaka i kod djevojčica pokazuje dvoje:

- a) Donja granica iskorištenja govornog tempa je prosječna vrijednost sume donjih zajedničkih iskorištenja govornog tempa;
- b) Gornja granica iskorištenja govornog tempa je prosječna vrijednost sume gornjih zajedničkih iskorištenja govornog tempa.

Na osnovu utvrđenih rezultata donosimo dva grafička prikaza:



Slika 4. Granice iskorištenja govornog tempa za DJEČAKE



Slika 5. Granice iskorištenja govornog tempa za DJEVOJČICE

Legenda slike 4 i 5:

X = dob u godinama za pojedine skupine

Y = stupanj iskorištenja govornog tempa

— donje i gornje iskorištenje govornog tempa za pojedine dobne skupine

\bar{X}_g — — — — gornja granica iskorištenja govornog tempa

\bar{X}_d — — — — donja granica iskorištenja govornog tempa

Na slici 4 i 5 prikazano je iskorištenje govornog tempa za sedam skupina. Područje iznad gornje granice iskorištenja govornog tempa ukazuje na tendenciju govorne žurbe, a ispod donje na tendenciju govorne sporosti. Između

ovih granica nalazi se prostor koji smo nazvali UMJERENI GOVORNI TEMPO. Svi rezultati unutar tog područja ukazuju na umjerenost govorne brzine, a rezultati izvan njega na tendenciju devijacije. Još nam preostaje da prikazemo iskorištenje govornog tempa skupine desetogodišnjih mentalno retardiranih ispitanika specijalne škole (Defektologija 1/1969, 33, 34) u odnosu na iskorištenje govornog tempa skupine desetogodišnjih ispitanika osmogodišnje škole. Ovdje smo izdvojili najniži i najviši rezultat skupine mentalno retardiranih kao i prosječni rezultat jedne i druge skupine:

Tablica 16

Spol	Ispitanici specijalne škole			Ispitanici osmogodišnje škole Prosječni rezultat skupine
	Najniži rezultat	Prosječni rezultat skupine	Najviši rezultat	
Dječaci	117	(164)	199	(229)
Djevojčice	103	(152)	218	(264)

Prosječni rezultat skupine ispitanika osmogodišnje škole osnov je ovdje za utvrđivanje iskorištenja govornog tempa mentalno retardiranih ispitanika. Primjer: Koliko je iskorištenje govornog tempa skupine mentalno retardiranih ispitanika specijalne škole?

$$I_{gt} = \frac{\text{prosječni rezultat ispitanika specijalne škole}}{\text{prosječni rezultat ispitanika osmogodišnje škole}}$$

$$\text{Za dječake: } I_{gt} = \frac{\bar{X}}{X} = \frac{164}{229} = 0,72$$

Prosječno iskorištenje govornog tempa ove skupine dječaka iznosi 0,72 u odnosu na skupinu dječaka osmogodišnje škole. Naime prosječno iskorištenje govornog tempa u svim dobnim skupinama ispitanika osmogodišnje škole je 1. Prema tome skupina mentalno retardiranih je za 28% slabija. Donje iskorištenje ove skupine iznosi:

$$X_d = \frac{117}{229} = 0,51; \text{ a gornje: } X_g = \frac{199}{229} = 0,87$$

$$\text{Za djevojčice: } I_{gt} = \frac{\bar{X}}{X} = \frac{152}{264} = 0,58$$

Skupina djevojčica po stupnju iskorištenja govornog tempa još je slabija, tj. vrijednost iskorištenja niža je za 42% u odnosu na skupinu djevojčica osmogodišnje škole. Donje iskorištenje iznosi:

$$X_d = \frac{103}{264} = 0,39; \text{ a gornje: } X_g = \frac{218}{264} = 0,83$$

Rezultati iskorištenja govornog tempa mentalno retardiranih ispitanika i dječaka i djevojčica unijeti su na grafikon, slika 4 i 5.

Vidi oznake:

- ⊙ 1 — gornje iskorištenje govornog tempa
- △ 2 — prosječno iskorištenje govornog tempa
- ⊘ 3 — donje iskorištenje govornog tempa

Prosječni rezultat dječaka, kako, je vidljivo, nalazi se na donjoj granici umjerenog govornog tempa, a prosječni rezultat djevojčica ispod te granice. Donji rezultat iskorištenja jedne i druge skupine prilično se spušta u područje govornog usporavanja.

Eto, prikazali smo dio našeg razmatranja na području govornog tempa. Zadržali smo se uglavnom na normalnom govornom tempu, budući da je »normalno« neophodna orijentacija za mogućnost poznavanja suštine problema na ovom području u svrhu postizanja što efikasnijih rezultata u rehabilitaciji govornih poremećaja.

ZAKLJUČAK

— Utvrđeno je da skupine ispitanika od V do VIII razreda variraju u prosječnim vrijednostima govornog tempa u sukcesiji dobi. Vrijednost izračunata koeficijentom kontingencije između dobi i rezultata iznosi $C = 0,09$ što ne ukazuje na korelaciju.

— Razmatranjem rezultata govornog tempa ispitanika nižih i viših razreda uočena je razlika između muških i ženskih ispitanika. Tako se prosječne vrijednosti rezultata muških ispitanika kontinuirano povećavaju počevši od sedam godina i tri mjeseca pa sve do trinaeste godine, gdje nastaje prvi pad vrijednosti. Ženski ispitanici također kontinuirano povećavaju vrijednosti govornog tempa u tom intervalu, ali je pad uslijedio nešto ranije, već u jedanaestoj godini. Smatra se da su razlike između početnih padova ovih skupina uvjetovane faktorom spola.

— Razlike u vrijednostima rezultata govornog tempa, izdvojenih posebno za muške i posebno za ženske ispitanike u svim dobnim skupinama od V do VIII razreda, idu u korist ženskih ispitanika. Značajnost je tražena samo za četrnaestu godinu; hi-kvadrat iznosi $x^2 = 0,669$ i nije značajan.

— Utvrđeno je da su riječi »neprecizne« mjerne jedinice za govorni tempo ovih ispitanika. Frekvencija odnosa kraćih i dužih od osme do četrnaeste godine se značajno mijenja. Tako riječi dužine od jedan do četiri glasa za ispitanike osme godine iznose 70%, a za ispitanike četrnaeste 57%, dok riječi dužine od pet do četrnaest glasova za osmu godinu iznose 30%, a za četrnaestu 43%. Razlika je značajna; $t = 8,67$ i značajan je na razini 1%.

— I frekvencija glasova na 100 riječi potvrđuje gornje tendencije. Porast glasova na 100 riječi u intervalu od sedam godina i tri mjeseca do četrnaest godina i sedam mjeseci je linearan tj. podjednakom porastu dobi odgovara podjednak porast glasova prema jednakom broju riječi u svim dobnim nivoima. Ta pojava jasna je već iz gornjeg primjera gdje je između osme i četrnaeste godine utvrđen značajan porast dužih i složenijih riječi, a opadanje kraćih za iste govorne situacije.

— Uočeno je da su glasovi »preciznije« mjerne jedinice nego li riječi za utvrđivanje govornog tempa ispitivanih skupina.

— Različito organiziran govor za dvadeset odraslih ispitanika (pripovijedanje, prepričavanje) ne ukazuje na značajnost razlika u vrijednostima govornog tempa; $t = 1,16$ i nije značajan.

— Iskorištenje govornog tempa pojedinog ispitanika izraženo je odnosom pojedinačnog i prosječnog rezultata pripadne skupine:

$$I_{st} = \frac{X}{\bar{X}}$$

— Granice iskorištenja umjerenog govornog tempa prikazane su kao prosječne vrijednosti sume donjih, odnosno gornjih, zajedničkih iskorištenja svih skupina od osme do četrnaeste godine:

$$\bar{X}_d = \frac{\sum X_d}{N} ; \quad \bar{X}_g = \frac{\sum X_g}{N}$$

— Iskorištenje govornog tempa mentalno retardiranih desetogodišnjih ispitanika dječaka slabije je za 28%, a djevojčica za 42% od skupina ispitanika osmogodišnje škole adekvatnih po dobi i spolu.

LITERATURA

1. Deso A. Weiss: Cluttering, New York 1964.
2. Harlock E. B.: Developmental Psychology, New York 1968.
3. Marković S.: Utjecaj nekih faktora na govorni tempo, Defektologija br. 1, Zagreb 1969.

Summary

LIMITS OF USE OF MODERATE SPEED OF SPEECH

This report refers to the results of speed of speech of pupils of grades five, six, seven and eight of the eight-year school — total 209 pupils and 20 examined adult individuals. The examination was made by magnetophonic recording of the speech and by summing up of words and sounds recorded. The average value of the speed of speech between age eleven to fourteen years is varying and does not show any significant relation to age. It was noticed that words as units for measurement of the speed of speech of this group were »not precise«; the relation of frequency of longer and shorter words at equal situations of speech are considerably changing in the function of age, and a linear increase of sounds for 100 words in succession of age confirms this fact once more. Therefore sounds were taken as more »precise« units of measurement. The use of the speed of speech of each single examined person is expressed by the relation of the particular to the average result of the group to which the person belongs, and the region of moderate speed of speech by average values of the sums of the lower resp. of the upper common use of all groups between age eleven to fourteen years.

The use of speed of speech of mentally retarded ten year-old examined pupils is by 28% resp. 42% poorer than of the group of normal examined pupils of the school of corresponding age and sex.

A differently organized situation of speech of twenty adult examined persons (narration, reproduction) does not show a considerably different value of the speed of speech.

Slavica Marković, predavač
Visoke defektološke škole, Zagreb