

UTJECAJ NEKIH FAKTORA NA GOVORNI TEMPO

Odavno je poznat problem govora uvjetovan promjenom tempa. U toku historije pažnja je usmjeravana na ubrzani tempo, odnosno na prekomjernu žurbu govora koja uključuje i različite artikulacijske smetnje, a ponegdje i sintaktičke nepravilnosti. Već antičke anegdote spominju slučaj legendarnog kralja Battarosa; kažu da je govorio brzo i nepravilno. Usporeni govor, kao druga krajnost govornog tempa, nije spominjan ili je možda identificiran s nekim drugim poremećenjem kao što je bio čest slučaj da je ubrzani tempo zamjenjivan s mucanjem. U novije doba neki autori pokušavaju utvrditi faktore koji utječu na tu pojavu. Tako David Bazin (18. st.) navodi da prekomjernu žurbu govora uvjetuje nalet više ideja koje govornik pokušava izreći u isto vrijeme. Te oprečne pojave — sporost i žurba govora — izdvajaju se kasnije kao zasebna područja govorne problematike i danas u stručnoj literaturi zauzimaju posebno mjesto, ali se još uvijek osjeća izvjesna naglašenost na užurbanosti govora.

Promjene govornog tempa nisu u potpunosti ispitane kao ni faktori koji ih uvjetuju. Istraživači Gerstmann, Schilder i Seeman zaključuju da neobuzdana žurba govora ima osnovu u izvjesnoj anatomskej promjeni strio-palidarnog sistema. Ispitivanja jedne grupe djece kod nas pokazala su da sindrom cerebralnog oštećenja djeluje u smjeru nižih vrijednosti, odnosno uvjetuje prekomjernu sporost govora. Nas ovdje zanima svaka promjena brzine govora, a posebno utjecaj dobi i mentalne zaostalosti na govorni tempo. U tu svrhu postavljen je

PROBLEM

a) Izmjeriti u toku 30 sekundi broj uzastopnih riječi svakog pojedinog ispitanika u nižim razredima osmogodišnje škole i provjeriti da li se postignuti rezultati mijenjaju u sukcesiji dobi;

b) Izmjeriti broj uzastopnih riječi svakog desetogodišnjeg ispitanika osmogodišnje i specijalne škole u toku 30 sekundi i provjeriti da li se rezultati među skupinama razlikuju.

PRIBOR

Magnetofon, mikrofonski, štoperica.

POSTUPAK

Ispitali smo svu djecu od I do IV razreda jedne osmogodišnje škole, ukupno 189, i sve desetogodišnje učenike u odjeljenjima specijalne škole; bilo ih je 21. Učenici su prethodno dobili uputni listić na kojem je pisalo: **Zadatak — ispriopovijedati svoje doživljaje iz prošlog ljeta. Svako je dijete na govorno snimanje donosilo i svoj listić.** Tim se htjelo postići da djeca razmisle o sadržaju koji će pripovijedati, kako u pripovijedanju ne bi bilo praznina jer takve snimke ne mogu ući u obradu. U toku snimanja slijedili smo određenu uputu, tj. pošto je izgovoreno ime i prezime ispitanika u mikrofonski, dan je znak da počne pripovijedati. Na prvu govornu reakciju upućena je štoperica, a nakon tridesete sekunde zaustavljen magnetofon. Dakle, vremenska jedinica za mjerenje bila je 30 sekundi. Nakon snimanja ispisali smo datum rođenja svakog ispitanika, a zatim utvrdili dob koju su imali na dan snimanja izraženo u godinama, mjesecima i danima i grupirali ih po godinama. Dob 8 godina imao je ispitanik koji na dan snimanja nije bio mlađi od 7 godina 6 mjeseci i 1 dan ni stariji od 8 godina 6 mjeseci, onaj od 9 godina na dan snimanja nije bio mlađi od 8 godina 6 mjeseci i 1 dan ni stariji od 9 godina i 6 mjeseci itd.

Dalje smo za svakog ispitanika ispisali registrirano pripovijedanje, izbrojili postignuti broj riječi i glasova i pristupili obradi. Neki učenici nisu govorili kontinuirano u svojih 30 sekundi. Tako je iz osmogodišnje škole ušlo u obradu 167 ispitanika, a iz specijalne 16. Dakle ukupno 183 ispitanika.

REZULTATI I OBRADA

**Prikaz postignutog broja riječi u 30 sekundi
kod ispitanika osmogodišnje škole**

Tablica 1.

N = 17; Dob: 7 godina 3 mjeseca

Redni broj	Inc.	Spol	Broj riječi	Broj glasova	Redni broj	Inc.	Spol	Broj riječi	Broj glasova
1.	BD	m	40	140	10.	LI	m	39	148
2.	JI	m	22	70	11.	MZ	m	52	190
3.	FG	m	66	254	12.	DŠ	ž	52	195
4.	VV	m	74	256	13.	JM	m	31	132
5.	JT	m	56	206	14.	CA	ž	35	134
6.	TM	ž	73	276	15.	BT	m	36	122
7.	ZI	m	56	202	16.	ČN	m	55	198
8.	PT	ž	35	140	17.	LM	ž	54	219
9.	ND	m	42	146					

Prosječna vrijednost postignutih rezultata u 30 sekundi za riječi iznosi 48,12; za glasove 178,12. Konačni rezultat za **minutu** je umnožak sa 2 (za riječi $48,12 \cdot 2$; za glasove $178,12 \cdot 2$).

Prosječan broj riječi u minuti za dob 7 godina i 3 mjeseca je **96,24**.

Prosječan broj glasova u minuti za dob 7 godina i 3 mjeseca je **356,24**.

Tablica 2.

N = 32; Dob: 8 godina

Redni broj	Inc.	Spol	Broj riječi	Broj glasova	Redni broj	Inc.	Spol	Broj riječi	Broj glasova
1.	TŽ	m	50	187	11.	UV	ž	70	275
2.	BH	m	69	265	12.	AD	m	53	166
3.	DR	ž	44	167	13.	VZ	ž	45	172
4.	CZ	m	49	165	14.	DŽ	m	43	162
5.	BA	ž	56	228	15.	IA	m	61	231
6.	DM	ž	42	173	16.	PD	m	58	209
7.	BJ	ž	50	198	17.	TV	ž	57	221
8.	BZ	m	38	132	18.	CI	m	46	174
9.	RG	m	55	198	19.	ST	m	41	144
10.	MS	ž	50	186	20.	RS	ž	80	287

Redni broj	Inc.	Spol	Broj riječi	Broj glasova	Redni broj	Inc.	Spol	Broj riječi	Broj glasova
21.	VM	ž	70	274	27.	JD	ž	56	232
22.	ZT	ž	34	147	28.	ČS	ž	58	233
23.	JN	m	39	145	29.	PN	m	49	196
24.	JLJ	ž	71	247	30.	NZ	m	43	170
25.	PM	ž	42	163	31.	ČC	ž	69	245
26.	SM	m	61	250	32.	HM	m	36	148

Prosječna vrijednost postignutih rezultata u 30 sekundi za riječi iznosi 52,66; za glasove 199,69.

Rezultat za minutu je umnožak sa 2 ($52,66 \cdot 2$; $199,69 \cdot 2$).

Prosječan broj riječi u minuti za dob 8 godina je **105,32**.

Prosječan broj glasova u minuti za dob 8 godina je **399,38**.

Značajnost razlike između prosječnih vrijednosti broja riječi postignutih u dobi 7 godina i 3 mjeseca i dobi 8 godina tražena je hi-kvadratom: $X^2 = 0,16$; $P > 0,05$.

Tablica 3.

N = 35; Dob: 9 godina

Redni broj	Inc.	Spol	Broj riječi	Broj glasova	Redni broj	Inc.	Spol	Broj riječi	Broj glasova
1.	MN	m	46	176	19.	PM	ž	65	292
2.	TK	m	45	180	20.	FR	m	61	218
3.	HK	ž	51	226	21.	BA	ž	93	341
4.	MB	ž	64	246	22.	MG	ž	36	143
5.	RE	m	52	213	23.	RP	m	68	251
6.	RM	m	56	227	24.	SLJ	ž	69	278
7.	MN	m	67	278	25.	JZ	m	64	253
8.	GG	ž	33	125	26.	MB	m	56	214
9.	PJ	ž	62	249	27.	SM	ž	71	268
10.	CZ	m	68	272	28.	BR	ž	63	265
11.	MJ	ž	45	179	29.	LR	ž	59	261
12.	MJ	ž	35	147	30.	LM	m	58	225
13.	MT	ž	49	209	31.	ŽD	m	69	290
14.	JB	m	49	191	32.	PT	ž	56	186
15.	TV	m	43	166	33.	GS	ž	72	283
16.	TM	m	34	131	34.	MB	m	60	213
17.	CV	ž	53	197	35.	KT	ž	74	296
18.	FS	ž	35	141					

Prosječna vrijednost postignutih rezultata u 30 sekundi za riječi iznosi 56,60; za glasove 223,71.

Rezultat za minutu je umnožak sa 2 ($56,60 \cdot 2$; $223,71 \cdot 2$).

Prosječan broj riječi u minuti za dob 9 godina je **113,2**.

Prosječan broj glasova u minuti za dob 9 godina je **447,42**.

Značajnost razlike između prosječnih vrijednosti broja riječi osme i devete godine: $X^2 = 1,77$; $P > 0,05$.

Tablica 4.

N = 46; Dob: 10 godina

Redni broj	Inc.	Spol	Broj riječi	Broj glasova	Redni broj	Inc.	Spol	Broj riječi	Broj glasova
1.	AJ	ž	59	216	24.	VČ	m	59	221
2.	ID	m	47	174	25.	PN	m	54	212
3.	ŠM	m	66	240	26.	GM	ž	62	271
4.	MM	ž	64	251	27.	MG	ž	86	314
5.	ZB	ž	71	295	28.	SR	m	57	252
6.	KE	m	66	226	29.	DA	ž	63	267
7.	JŽ	m	53	198	30.	BM	m	57	249
8.	VT	m	54	209	31.	MN	ž	80	291
9.	ĐT	ž	80	325	32.	ED	m	80	313
10.	EI	ž	57	245	33.	BS	ž	50	218
11.	HD	m	52	187	34.	KD	m	42	176
12.	MD	m	51	190	35.	KM	ž	57	230
13.	BG	ž	56	241	36.	BM	m	58	228
14.	BH	m	60	244	37.	BD	m	59	192
15.	PD	m	70	248	38.	MS	m	92	329
16.	GJ	ž	39	175	39.	ŠD	m	61	230
17.	RV	ž	82	295	40.	ZK	ž	72	303
18.	PI	m	47	190	41.	SG	ž	66	264
19.	TV	ž	55	225	42.	DD	m	73	284
20.	KLJ	ž	62	254	43.	VZ	ž	50	220
21.	KB	ž	81	358	44.	BT	m	80	329
22.	LV	m	42	181	45.	LD	ž	84	283
23.	DG	m	58	219	46.	PH	m	54	205

Prosječna vrijednost postignutih rezultata u 30 sekundi za riječi iznosi 62,35; za glasove 244,93.

Rezultat za minutu je umnožak sa 2 ($62,35 \cdot 2$; $244,93 \cdot 2$).

Prosječan broj riječi u minuti za dob 10 godina je **124,7**.

Prosječan broj glasova u minuti za dob 10 godina je **489,86**.

Značajnost razlike između posječnih vrijednosti broja riječi devete i desete godine tražena je t-testom: $t = 0,413$; $P > 0,05$.

Korelacija između broja riječi i glasova utvrđena Pearsonovim koeficijentom na ovoj skupini iznosi: $r = 0,91$.

Tablica 5.

N = 37; Dob 10 godina i 10 mjeseci

Redni broj	Inc.	Spol	Broj riječi	Broj glasova	Redni broj	Inc.	Spol	Broj riječi	Broj glasova
1.	VV	ž	76	315	20.	PN	m	38	163
2.	KD	m	60	258	21.	PJ	ž	55	252
3.	BLJ	ž	56	238	22.	GS	m	67	266
4.	PZ	ž	93	365	23.	TLJ	ž	62	272
5.	PD	m	64	254	24.	MB	ž	53	200
6.	VZ	m	57	249	25.	NJ	m	68	282
7.	ŽM	m	92	349	26.	SI	ž	49	200
8.	CG	m	65	281	27.	ZA	ž	66	304
9.	DLJ	ž	67	319	28.	PB	ž	77	310
10.	PG	m	92	354	29.	PN	m	60	208
11.	PN	m	64	261	30.	RM	m	56	232
12.	VJ	ž	70	306	31.	ZK	ž	68	254
13.	AT	m	68	293	32.	FM	m	71	261
14.	FM	m	63	219	33.	BM	m	60	271
15.	ŠR	m	66	305	34.	GG	ž	49	194
16.	JG	ž	66	294	35.	TM	m	56	210
17.	ČM	ž	74	341	36.	BS	m	77	302
18.	RT	m	55	218	37.	PD	ž	68	246
19.	PV	ž	70	307					

Prosječna vrijednost postignutih rezultata u 30 sekundi za riječi iznosi 65,35; za glasove 269.

Rezultat u minuti je umnožak sa 2 ($65,35 \cdot 2$; $269 \cdot 2$).

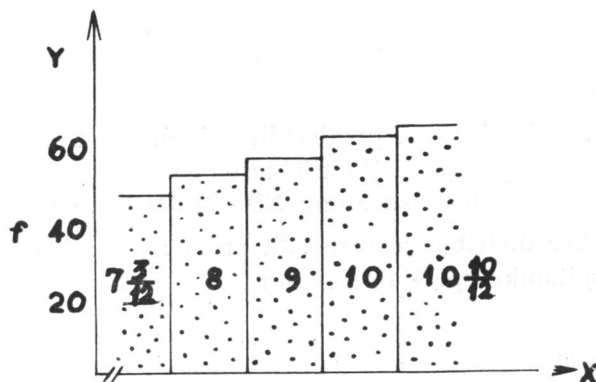
Prosječan broj riječi u minuti za dob 10 godina i 10 mjeseci je **130,7**.

Prosječan broj glasova u minuti za dob 10 godina i 10 mjeseci je **538**.

Značajnost razlike prosječnog broja riječi između ispitanika 10 godina i ispitanika 10 godina i 10 mjeseci tražena je t-testom; $t = 0,207$; $P > 0,05$.

Grafički prikaz prosječnog broja riječi u sukcesiji dobi za ispitanike osmogodišnje škole:

Grafički prikaz 1



Apscisa X : dob u godinama

Ordinata Y: prosječan broj riječi u 30 sek.

Vidljivo je da su navedene dobne skupine počevši od 7 godina i 3 mjeseca do 10 godina i 10 mjeseci u stalnom porastu s prosječnim brojem riječi. Najmanji vremenski interval među dobnim skupinama u kojem je nađen značajan porast jest dvije godine. Tako hi-kvadrat među rezultatima osme i desete godine iznosi: $X^2 = 5,7$; $P < 0,05$.

Slaganje dobi i postignutog broja riječi svih 167 ispitanika osmogodišnje škole računato je koeficijentom rang-korelacije: $r_o = 0,41$; $P < 0,01$.

**Prikaz postignutog broja riječi i glasova u 30 sekundi
kod desetogodišnjih ispitanika specijalne škole**

Tablica 6.

N = 16

Redni broj	Inc.	Broj riječi	Broj glasova	Redni broj	Inc.	Broj riječi	Broj glasova
1.	GŠ	55	218	9.	BL	41	140
2.	FJ	44	164	10.	HŠ	32	110
3.	IZ	44	162	11.	BF	45	177
4.	KM	37	171	12.	PB	29	103
5.	DJ	42	180	13.	HG	36	134
6.	BZ	50	148	14.	RM	40	173
7.	ŠP	56	192	15.	IZ	30	117
8.	ĐJ	53	199	16.	ILJ	39	151

Prosječna vrijednost postignutih rezultata u 30 sekundi za riječi iznosi 42,1; za glasove 158,68.

Rezultat za minutu je umnožak sa 2 ($42,1 \cdot 2$; $158,68 \cdot 2$).

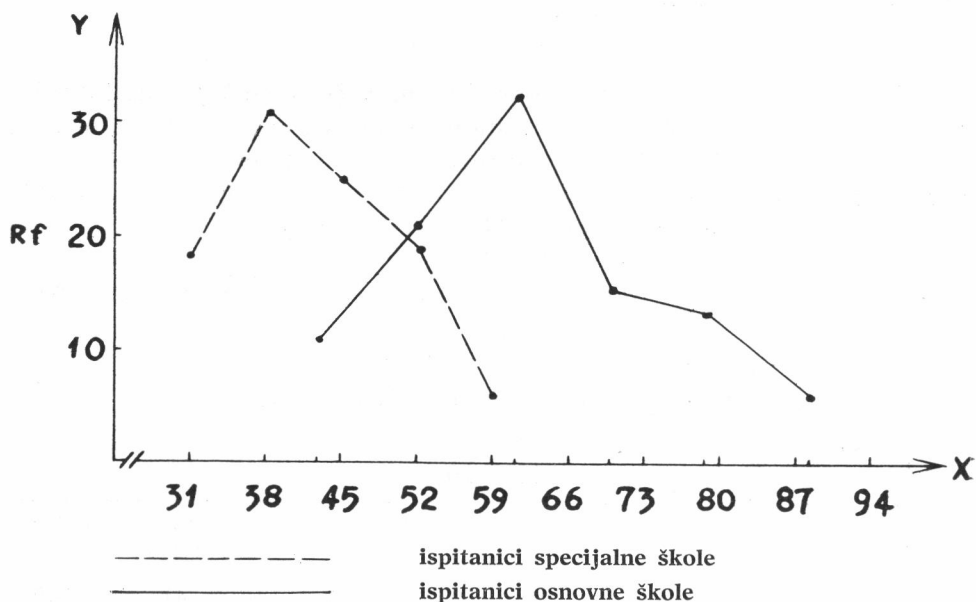
Prosječan broj riječi u minuti za desetgodišnje ispitanike specijalne škole je 84,2.

Prosječan broj glasova u minuti za desetgodišnje ispitanike specijalne škole je 317,36.

Značajnost razlike između prosječnih vrijednosti broja riječi desetogodišnjih ispitanika specijalne škole i desetogodišnjih ispitanika osmogodišnje škole tražena je hi-kvadratom: $X^2 = 21,64$; $P < 0,01$.

Grafički prikaz distribucije rezultata broja riječi u 30 sekundi za desetogodišnje ispitanike specijalne i osmogodišnje škole:

Grafički prikaz 2



Apscisa X: riječi (sredine razreda)

Ordinata Y: ispitanici (relativne frekvencije)

Na grafikonu 2. moguće je razmotriti kako govorni tempo ispitanika sa smanjenim mentalnim mogućnostima odstupa u smjeru nižih vrijednosti. Krivulje se samo manjim dijelom međusobno prekrivaju.

DISKUSIJA

Svako ljudsko biće u toku razvoja mijenja vlastito ponašanje kao i stanje organizma. Tako se mijenja upotreba riječi, visina, a isto tako i mentalna dob. Sve su to pokazatelji razvojnog statusa. No ne znači da ista razvojna osobina slijedi u potpunosti prosječni tempo svoje vrste. U tom pogledu postoje individualne razlike koje se mijenjaju od slučaja do slučaja, a kad postanu značajne, tad govorimo o devijaciji u tom smislu. Upravo takve pojave navode da se traže standardi i vrše uspoređivanja. To je neophodno u organizaciji logopedskog rada, naročito kad se radi o uvježbavanju govora. Tako nije svejedno koji se govorni tempo nameće nekoj dobi prilikom ispravljanja poremećenja ili nepravilnosti govora. To su pokazala i naša ispitivanja.

Naš se prvi problem odnosi na utvrđivanje razlike prosječnog broja riječi u sukcesiji dobi. Rezultate navodimo na tablici:

Tablica 7.

Dob u godinama	Broj riječi u minuti	Značajnost razlike	Broj glasova u minuti	Broj glasova na 100 riječi
7 $\frac{3}{12}$	96,24]→ $X^2 = 0,16$	356,24	370
8	105,32		399,38	379
9	113,20]→ $X^2 = 1,77$	447,42	395
10	124,70		489,86	393
10 $\frac{10}{12}$	130,70]→ $t = 0,21$	538,00	412

Iz tablice je vidljivo da se prosječan broj riječi u jedinici vremena iz godine u godinu povećava. To je zorno prikazano i na grafikonu 1. Porast je linearan. Razlike u povećanju između susjednih godina nisu značajne, što pokazuju i rezultati hi-kvadrata i te-testa provjereni u tablicama za granične vrijednosti. Međutim, kad je tražen najmanji vremenski interval među dobnim skupinama u kojem je prosječan broj riječi značajno povećan, nađeno je vrijeme od dvije godine, odnosno interval između osme i desete godine. Ovdje hi-kvadrat iznosi $x^2 = 5,7$ i značajan je na razini 5%. Tako svaka dob ima »svoj« tempo i griješili bismo, kad bismo sedmogodišnjem djetetu nametnuli prosječni tempo desetogodišnjaka a još više da nametnemo tempo odraslog. Za stvaranje radne i ugodne atmosfere u logopedskom radu značajno mjesto zauzima i taj moment.

U tablici 7. prikazan je i prosječan broj glasova u minuti za svaku dob. Iz godine u godinu on se povećava, kao što je slučaj i s riječima. Međutim, na ovoj je skupini utvrđeno da broj glasova raste progresivno u sukcesiji dobi prema jednakom broju riječi iz kojih je izdvojen. S tim u vezi prikazana je frekvencija glasova na svakih 100 riječi za svaku dob posebno (tablica 7. posljednji stupac). Na primjer za dob 7 godina i 3 mjeseca frekvencija je 370, a za 10 godina i 10 mjeseci 412. Progresivni porast frekvencije tih glasova može se protumačiti povećanjem frekvencije višesložnih riječi usporedo s dobi za iste govorne situacije. Navedenu pojavu pokušali smo provjeriti izračunavanjem korelacije na skupini s najvećim brojem ispitanika (dob 10 godina, 46 ispitanika). Korelacija između riječi i glasova koji su iz tih riječi izdvojeni izračunata je Pearsonovim koeficijentom i iznosi $r = 0,91$. Dakle, visoka korelacija ali ne i potpuna, na što utječe razmotrena progresija frekvencije u sukcesiji dobi. Prema tome, tačnije bi bilo determinirati govorni tempo brojem glasova u jedinici vremena, negoli brojem riječi, s pretpostavkom da je ipak potrebna veća brzina da se u istoj vremenskoj jedinici izreče 100 riječi s frekvencijom 412 glasova, negoli 100 riječi s frekvencijom 370. To ne mora biti značajno, ali je opaženo.

Dalje nas je zanimala povezanost dobi i govornog tempa. Izračunavanjem rang korelacije koeficijentom r_o dobiven je rezultat $r_o = 0,41$ značajan na razini 1%. Rezultat se odnosi na svih 167 ispitanika osmogodišnje škole. Iz navedenog proizlazi da je govorni tempo ispitane skupine u funkciji njihove kronološke dobi.

Zanimala nas je i razlika u prosječnim vrijednostima broja riječi između dječaka i djevojčica. Izdvojili smo rezultate jednih i drugih za sve dobne skupine i izračunali postignute prosječne vrijednosti. Rezultate prikazujemo u tablici 8:

Tablica 8.

Dob u godinama	Prosječni broj riječi u minuti za dječake	Prosječni broj riječi u minuti za djevojčice
7 $\frac{3}{12}$	94,83	99,60
8	98,88	111,75
9	112,00	114,21
10	119,36	131,05
10 $\frac{10}{12}$	129,90	131,65

Prema prikazanim vrijednostima u svim dobnim skupinama vode djevojčice, no razlike ipak nisu značajne. Tako su najveće razlike između dječaka i djevojčica u osmoj godini. Hi-kvadrat tu iznosi $X^2 = 2,04$, ali prema tablicama za određivanje graničnih vrijednosti razlika nije značajna. Za razliku u desetoj godini hi-kvadrat iznosi $X^2 = 1,89$; razlika također nije značajna.

Naš se drugi problem odnosio na utvrđivanje razlike između prosječnog broja riječi učenika specijalne škole i učenika osmogodišnje škole. Rezultati su prikazani na tablici 9:

Tablica 9.

Skupine	Dob	Prosjek broja riječi/1'	Značajnost razlike	Prosjek broja glasova/1'	Broj glasova na 100 riječi
Učenici spec. škole	10	84,20	→ $X^2 = 21,64$	317,36	377
Učenici osm. škole	10	124,70		489,86	393

Rezultati ispitanika specijalne škole vidno odstupaju od rezultata ispitanika osmogodišnje škole. Prosječni broj riječi u minuti gotovo je za trećinu manji od postignutih rezultata skupine s kojom su uspoređeni. Hi-kvadrat ($X^2 = 21,64$) ukazuje na značajnost razlike na razini manjoj od 1%. Na grafičkom prikazu 2 odstupanja se mogu i zorno promatrati. Dese-togodišnji učenici specijalne škole u prosjeku su postigli 84,2 riječi u minuti, dakle niži rezultat od skupine normalnih u dobi 7 godina i 3 mjeseca (pros-jek ovih je 96,24). To ukazuje da je govorni tempo te skupine djece u izvjesnom smislu retardiran u odnosu na govorni tempo adekvatne sku-pine po kronološkoj dobi i da se nalazi na nivou dobi nižoj od 7 godina i 3 mjeseca. Prema frekvenciji glasova na 100 riječi ti se ispitanici pribli-žavaju osmoj godini skupine ispitanika osmogodišnje škole. Iz navedenog proizlazi da postoje neki faktori koji zajednički djeluju na mentalnu dob i usporavanje govornog tempa. Sada se u okviru tog ispitivanja može formulirati dodatna interpretacija da je govorni tempo ispitivanih sku-pina funkcija njihove kronološke i mentalne dobi. Tako smo stigli do novog podatka važnog za logopedski rad. Dijete sa smanjenim mentalnim mogućnostima često je i govorno poremećeno i neophodno uključeno u

logopedski tretman. Ne imajući u vidu odstupanja od normalnog tempa govora znači promašiti racionalnu radnu atmosferu za ovu komponentu. Istina, dijete će slijediti tok govora, ali s naporom, a uz napor se obično javlja neugoda, ponekad i frustrativno reagiranje — kao odbijanje suradnje, plač i slično. Sve to ukazuje na važnost logopedskih ispitivanja u svrhu racionalizacije rada na području problematike govornih poremećaja.

U članku se donosi samo dio ispitivanja. Drugi dio obuhvaća dob do zrelosti i bit će prikazan u jednom od narednih brojeva.

ZAKLJUČAK

Izračunavanjem prosječnih vrijednosti broja riječi i glasova na skupini 167 ispitanika osmogodišnje škole u dobi od 7 godina i 3 mjeseca do 10 godina i 10 mjeseci utvrđeno je da se prosječan broj riječi kao i glasova koji su iz tih riječi izdvojeni iz godine u godinu povećava. Povećanje između susjednih godina nije značajno. Najmanji interval koji ukazuje na značajan porast prosječnog broja riječi vrijeme je od dvije godine, odnosno interval između osme i desete godine; $X^2 = 5,7$ i značajan je na nivou 5%.

Slaganje između dobi i brzine govora za 167 ispitanika osmogodišnje škole izračunato je koeficijentom rang-korelacije; $r_0 = 0,41$ značajan je na razini 1%.

Rezultati ispitivane skupine ukazuju na linearan porast govornog tempa u okviru dobi od 7 godina i 3 mjeseca do 10 godina i 10 mjeseci.

Utvrđivanjem prosječnog broja glasova za pojedine dobi opaženo je da frekvencija glasova izdvojena iz jednakog broja riječi progresivno napreduje u sukcesiji dobi. I račun korelacije na desetogodišnjim ispitanicima ukazuje da povezanost riječi i glasova koji su iz tih riječi izdvojeni nije potpuna, $r = 0,91$. Prema tome, govorni je tempo određeniji frekvencijom glasova u jedinici vremena nego li brojem riječi.

Brzina govora ispitanika sa smanjenim mentalnim mogućnostima značajno odstupa od brzine govora normalnih ispitanika s kojima su uspoređeni. Razlika ($X^2 = 21,64$) je značajna na nivou 1%.

Iz navedenog bi proizašlo da je govorni tempo ispitanih skupina funkcija njihove kronološke i mentalne dobi.

LITERATURA

Deso A. Weiss: Cluttering, New York 1964.

Priručnik o istraživačkim metodama dječjeg razvoja, Beograd (prijevod s engleskog) New York 1960.

S. Marković — Zagreb

THE INFLUENCE OF SOME FACTORS UPON SPEECH TEMPO

SUMMARY

167 regular school pupils and 16 special school pupils were examined. The chronological age of regular school pupils ranged from 7 years 3 months to 10 years 10 months; the chronological age of special school pupils was 10 years. The influence of age and mental retardation on speech tempo was studied. Each subject was asked to talk for 30 seconds and his speech was type — recorded. On the basis of number of words recorded it was found that the speech tempo increases lineary in the function of age from the age of 7 years 3 months to 10 years 10 months (diagram No 1.) The average number of words per minute for the age of 7 years 3 months is 96,24 and for the age of 10 years 10 months it is 130,7.

The correlation between age and speech tempo for 167 regular school pupils is: $r_0 = 0,41$.

The frequency of sounds in the same number of words at successive ages increases progressively in the function of age. At the age of 7 years 3 months 100 words have 370 sounds, and at the age of 10 years 10 months 100 words have 412 sounds. The speech tempo is determined more by the frequency of sounds per unit of time than by the frequency of words.

The special school pupils ($N = 16$) were compared with the regular school pupils of the same chronological age — 10 years ($N = 46$). The speech tempo of the mentally retarded pupils differs significantly from the speech tempo of regular school pupils (diagram No. 2); $X^2 = 21,64$ is significant at the $P < 0,01$.

It could be concluded that the speech tempo of the groups studied is determined by their chronological and mental age. This datum is very important for a more rational organization of speech therapy of persons with speech disorders.