

## NEKE OSOBITOSTI DIHOTIČKE PERCEPCIJE VERBALNOG MATERIJALA KOD UČENIKA S OŠTEĆENJEM SLUHA

Adolfas Juodraitis

Fakultet za defektologiju, Šiauliai

Prethodno saopćenje

UDK: 376.353

Prispjelo: 14. 5. 1984.

### SAŽETAK

Istraživanje je provedeno s ciljem da se ustanovi mogućnost slušne percepcije kod učenika s oštećenjem sluha pomoću dihotičke metode, kao i da se utvrdi kakav je utjecaj kratkotrajne memorije na proces slušne percepcije verbalnog materijala.

Ispitivanje je provedeno na uzorku od 18 učenika s oštećenjem sluha, starih od 11 – 15 godina (IV – VIII razred) kod kojih je oštećenje sluha variralo u rasponu od 40 do 90 dB.

Ispitivanje je provedeno individualno sa svakim ispitanikom. Izvršena je kvalitativna analiza rezultata, jer zbog karaktera ispitivanja nije bilo moguće upotrijebiti kvantitativne metode. Istraživanje je pokazalo da učenici oštećena sluha i u složenim uvjetima percipiranja verbalnih informacija raspolažu određenim mogućnostima za njihovu diskriminaciju. Bez obzira na oštećenje slušnog analizatora, pokazalo se da propusni filter kod učenika oštećena sluha radi na osnovi istih zakonitosti kao i kod osoba bez oštećenja sluha.

### 1. UVOD

Problem eksperimentalnog proučavanja procesa percepcije jedno je od najvažnijih područja psihologije. Proučavanje percepcije ima neobično veliko teorijsko značenje, ali je otkrivanje zakonitosti toga psihičkog procesa aktualno i u praktičnom smislu. V. J. Zinčenko 1967. navodi da „neposredni, osjetilni odraz stvarnosti predstavlja osnovu formiranja misaonih procesa. Zato je razrada psiholoških problema djelovanja na senzorički razvoj prijeko potreban uvjet mogućnosti podizanja razine mentalnog razvoja.“ (str. 7).

Valja primijetiti da je pozornost istraživača uglavnom bila usmjerena na proučavanje vidne percepcije. Značajke slušne percepcije kao psihološkog procesa, koji je manje informativan od vidne percepcije, psi-

holozi su proučavali s manje usredotočenosti, iako se, kao što primjećuje A. V. Baru 1978, kako biofizički, elektrofiziološki, tako i psihofiziološki ili psihoakustički pravac istraživanja funkcije auditivnog sistema razvio već polovinom 19. vijeka (Baru 1978). U posljednje se vrijeme proučavanju pitanja slušne percepcije, osobito kada je riječ o normalnom sluhu, tj. kada ne postoje oštećenja slušnog analizatora, javljaju se posebni pravci istraživanja. V. I. Beljtjukov (1977) navodi dvije osnovne teorije: senzoričku (akustičku) i motornu. Predstavnici motorne teorije percepcije govora iznose hipotezu da se prepoznavanje fonema osniva ne na njihovim akustičkim nego na artikulacijskim svojstvima. Prema tome traženje invarijantnih svojstava fonema na akustičkoj razini nije opravdano. Iz toga proizlazi da auditivni aparat čovjeka ne može

svladati zadatak diferencirane percepcije govora bez pomoći artikulacijskog analizatora. Pristaše senzoričke teorije u načelu dopuštaju mogućnost percepcije govora, ukoliko se vlada određenim jezikom, na osnovi samo akustičkih svojstava fonema, bez pomoći motoričke komponente govornog aparata. Oni ipak dopuštaju određenu ulogu govornih pokreta u procesu njegove percepcije, pa se tako ističe dvostruko značenje motoričke komponente: uloga pojačavanja (aktivizacije) i uloga inhibicije diferencijalnih mogućnosti sluha. Valja upozoriti i na teoriju „analize pomoću sinteze“, koja, po mnogima, pomiruje proturječja između motorne i senzoričke teorije.

Već je spomenuto da se utvrđivanje mogućnosti slušnog analizatora u posljednje vrijeme nalazi u središtu pozornosti kako fizioloških tako i psiholoških istraživanja. Naročita se pozornost pridaje proučavanju zakonitosti slušne percepcije kod otežanih uvjeta prenosa informacije. Još je g. 1952. bila uvedena metoda simultanog davanja informacije na oba uha, nazvana dihotičko prezentiranje stimulansa. D. Brodbent (1974) ističe kako je već dugo poznata i u običnoj komunikaciji potvrđena pojava da se dva stimulusa, emitirana istovremeno, znatno teže percipiraju nego ista dva stimulusa koji slijede jedan za drugim. Osim toga, važne su i neke komponente koje mogu djelovati tako da se kvalitativni i kvantitativni pokazatelji slušne percepcije dihotički prezentiranih informacija poboljšaju ili pogoršaju. Te su komponente fizička svojstva signala, iskorištavanje različitih reproduktora, prostorno izdvajanje dvaju glasova itd. (Brodbent 1974). I pored obilja dobijenih podataka još nisu točno utvrđene zakonitosti rada filtera koji osigurava propuštanje informacije i odgovarajuću

mogućnost efikasnosti percepcije verbalnih signala koji su prezentirani dihotički. Posebno je zanimljivo pitanje mogućnosti percepcije stimulusa prezentiranih tako kod osoba s oštećenjem sluha, kod kojih je zbog nedostataka u slušnom analizatoru, i pored korištenja sistema različitih slušnih aparata, otežana normalna percepcija, čak i zvučnih signala koji su prezentirani u uobičajenim komunikacijskim uvjetima. Međutim, otkrivanje postojećih mogućnosti percepcije verbalnog materijala prezentiranog dihotički omogućilo bi da se otkriju neke potencijalne mogućnosti kompenzacijskog razvijanja slušnog aparata, ali i kompletne ličnosti kod učenika s oštećenjem sluha.

## 2. CILJ ISTRAŽIVANJA

Osnovni je cilj ovog istraživanja bio ustanoviti mogućnosti slušne percepcije kod učenika s oštećenjem sluha tako da se pomoću dihotičke metode prezentiraju informacije različitog stupnja složenosti. Dalje, željelo se ustanoviti postoji li utjecaj kratkotrajne memorije na proces slušne percepcije verbalnog materijala.

## 3. METODE RADA

### 3. 1. Uzorak ispitanika

U eksperimentu je sudjelovala grupa od 18 učenika s oštećenjem sluha Centra „Slava Raškaj“ u Zagrebu. Oštećenje sluha je kod svih ispitanika nastalo prije razvoja govora, a gubitak sluha je kod pojedinih učenika varirao od 40 do 90 dB. Osnovni je uvjet pri izboru ispitanika bio da je oštećenje na oba uha jednako ili približno jedna-

ko. Audiometrija je učinjena u Audiološkom centru u Zagrebu, Šalata 4. Dob ispitanika kretala se od 11 do 15 godina (IV–VIII razred), a sa stanovišta psihičkog razvoja bili su u granicama prosjeka.

### 3. 2. Uzorak varijabli

Eksperiment se sastojao od tri dijela koji su se razlikovali po stupnju složenosti. U prve dvije varijante upotrebljene su izolirane riječi iz jednog od testova prof. dr Pražića, koji je modificiran za svrhu ovog istraživanja, a u trećoj su varijanti korištena dva vezana teksta. Tako su u prvoj varijanti eksperimenta ispitanici istovremeno na oba uha slušali ove riječi: „breza, pero, juha, tata, zima, polje, leptir, voće, majka, kaput, šuma, golub, ručak, Đuro, vesta.” Da bi se što bolje odredilo optimalno slušno polje ispitanika prije prezentiranja riječi, ispitanici su slušali niz brojeva (od jedan do deset) te se na taj način dobivala povratna informacija o kvaliteti snimljenog verbalnog materijala i o potrebi prilagođavanja elektroakustičkih aparata kako bi se osigurali povoljni uvjeti percepcije. Prezentacija brojki trajala je 13 sekundi, nakon čega je sljedila pauza od 20 sekundi. Emitiranje 15 riječi trajalo je također 20 sekundi. U drugoj varijanti eksperimenta ispitanici su na desno uho slušali riječi: „mekan, slabo, dubok, čudo, žaba, ime, ali, jare, noga, granje, riba, seka, tanko, crno, more”, a na lijevo uho iste riječi, ali u obrnutom poretku počevši od riječi „more”. U tom dijelu eksperimenta ispitanici su odmah slušali nizove riječi u trajanju od 20 sekundi bez prethodnih priprema. Najsloženija je bila treća varijanta, u kojoj su ispitanici na desno uho slušali ovaj tekst: „Imenice kojima označavamo predmete i lica nazivamo jed-

nim imenom zajedničke imenice, na primjer 'učenik'. U sredini rečenice pišemo ih malim slovom. Imenice koje označavaju vlastita imena po kojima se razlikujemo jedan od drugog, nazivaju se vlastitim imenicama, na primjer 'Ivan'. Uvijek ih pišemo velikim slovom.” Istovremeno, ispitanici su na lijevo uho slušali ovaj tekst: „U svijetu postoje različite škole. U Indiji u školu idu slonovi. Napunivši tri godine, slonovi postaju učenicima. Moraju slušati komande, nositi terete. Obuka traje sedam godina. Pet godina traje srednja škola, a zatim viša. Završivši obuku, slonovi rade četrdeset—pedeset godina, zatim idu u mirovinu.” Oba teksta su trajala po 35 sekundi (u svakom je tekstu po 45 riječi).

### 3. 3. Način provođenja ispitivanja

Ispitivanje je provedeno sa svakim ispitanikom posebno. Prije eksperimenta svaki je ispitanik dobio kratku uputu da će nakon slušanja morati (u granicama svojih mogućnosti) ponoviti informacije koje je čuo u jednom i drugom uhu. Istaknuto je da količina teksta koju će ispitanik ponoviti nije naročito važna. Svaku varijantu eksperimenta ispitanici su ponovili dva puta, a svoje su odgovore (zbog poznatih teškoća u komuniciranju osoba s oštećenjem sluha) davali u pismenom obliku.

U eksperimentu je korištena elektroakustička aparatura „AMPLAID G. 8” (2 jedinice), magnetofoni „UNITRA” (2 komada) i slušalice.

### 3. 4. Metoda obrade rezultata

Uzimajući u obzir relativno malo ispitanika i činjenicu da je u ovom istraživanju promatrana samo kategorija učenika ošte-

ćenog sluha koji se nisu međusobno razlikovali po stupnju oštećenja i po dobi, ograničili smo se da u ovom preliminarnom saopćenju iznesemo samo neke općenite značajke njihove slušne percepcije, prije u kvalitativnom nego u kvantitativnom (imajući u vidu matematičku analizu) smislu.

#### 4. REZULTATI I DISKUSIJA

U kompleksnom lancu slušne percepcije obično se navode tri osnovne komponente koje određuju taj psihički proces: fizička, fiziološka i psihološka (Juras, 1977). Ne zaboravljajući na prve dvije komponente u analizi dobivenih podataka mi smo osnovnu pozornost usmjerili na treću komponentu percepcije, tj. na psihološku. Ona se sastoji od tri međusobno povezana procesa: identifikacije, diferencijacije i diskriminacije. Valja pripomenuti da se kod pojedinih autora u pristupu toj unutarnjoj strukturi primjećuje određeno neslaganje; tako, na primjer, V. I. Beljtjukov (4) u biti ove iste komponente navodi u drugačijem redosljedju. Kao osnovne razine percepcije on navodi detekciju (otkrivanje predmeta percepcije), diskriminaciju (razlikovanje predmeta) i identifikaciju (prepoznavanje predmeta). Ne upuštajući se u teorijsko preciziranje mjesta tih komponenti u unutarnjoj strukturi percepcije, kao polazište naše analize mi smo u prvom redu uzeli faktor povratne informacije. Postojanje (ili nepostojanje) pojedinog odgovora ispitanika oštećenog sluha predstavlja dokaz o percepciji (boljoj ili lošijoj) prezentirane informacije. Detaljnija analiza odgovora omogućuje da se odredi na kojoj se od tri osnovne perceptivne razine ispitanik susreo s najvećim (dakako u relativnom smislu) teškoćama.

U prvoj varijanti eksperimenta cilj je bio odrediti opće mogućnosti percepcije i diskriminacije prezentiranoga verbalnog materijala, s jedne strane, i pripremiti ispitanika oštećena sluha na eksperimentalne uvjete, s druge strane. Nakon prve prezentacije niza riječi odgovori su dobiveni od 17 od ukupno 18 ispitanika. Sedmero ispitanika nije u svojim odgovorima dodalo ni jednu novu riječ prezentiranom nizu, a po jednu grešku takve vrste napravilo je 5 ispitanika. Broj točno navedenih riječi u odgovorima varirao je od 1 do 9, što govori ne samo o određenim individualnim razlikama među ispitanicima već i o njihovom velikim potencijalnim mogućnostima. Poslije drugog prezentiranja odgovori su dobiveni od svih 18 ispitanika kod 8 nije bilo dodavanja novih riječi, dok su po jednu novu riječ svojim odgovorima dodala 3 ispitanika. Broj točno navedenih riječi u odgovorima varirao je od 4 do 10. Značajno je istaknuti činjenicu da se u prvoj varijanti testa, bilo da se radi o prvom ili drugom reproduciranju slušanog materijala, u odgovorima pojavilo svih 15 prezentiranih riječi. To pokazuje da su ispitanici mogli relativno točno parcipirati prezentirani niz riječi, tj. lanac „identifikacija – diferencijacija – diskriminacija“ nije bio poremećen. Varijabilnost broja zapamćenih riječi ovisi o mnogim faktorima, među kojima je potrebno prije svega spomenuti značajke kratkotrajne memorije. Ustanovljeno je da u uvjetima kratkotrajnog pamćenja odrasli mogu reproducirati  $7 \pm 2$  elementa, a u slučaju ovog eksperimenta pojavljuje se raspon od 4 do 10 elemenata. Međutim, što se tiče uključivanja procesa memorije kod slušne percepcije valja pripomenuti da se utjecaj kratkotrajne memorije pojavio tek poslije drugog prezentiranja riječi, kada je bilo moguće primi-

jeniti takozvani „efekt kraja“ N. Ebbinghau-  
sa. Osim toga, valja primijetiti da se posli-  
je druge prezentacije zbog uključivanja kra-  
tkotrajne memorije u odgovorima ispitanika  
s oštećenjem sluha primjećuje tendencija  
povećanja broja riječi koje ispitanici mogu  
diskriminirati. Tako, na primjer, poslije pr-  
ve prezentacije riječi „pero“ diskriminirala  
su 4 ispitanika, „kaput“ 4, riječ „tata“ 12  
ispitanika. Povećanje broja diskriminiranih  
riječi nakon druge prezentacije karakteris-  
tično je za cijeli tekst osim za dvije riječi:  
„polje“ i „voće“, kod kojih je došlo do ne-  
znatnog smanjenja (za jedan odgovor). Pre-  
ma tome, prva varijanta istraživanja moguć-  
nosti diskriminiranja dihوتيčki prezentira-  
noga verbalnog materijala pokazala je da  
učenici oštećena sluha relativno točno re-  
produciraju taj materijal i daju odgovaraju-  
će odgovore.

U drugoj, složenijoj varijanti eksperimen-  
ta, kao što se moglo i očekivati, ispita-  
nici s oštećenjem sluha imali su mnoge teš-  
koće u toku slušne percepcije prezentira-  
nog niza riječi. Rezultati koji su dobiveni u  
tom eksperimentu potvrđuju zaključke  
mnogih drugih autora (D. Broadbent, J.  
Webster, N. Morey i dr.) da dihوتيčko pre-  
zentiranje verbalnog materijala na oba uha  
otežava njegovu obradu, budući da propus-  
ni filter propušta samo određeni dio infor-  
macija, naročito u početku eksperimenta.  
Nakon prvog slušanja materijala dobiveni  
su ovi odgovori: lijevo uho 17 ispitanika,  
desno uho samo 10 ispitanika. Kao što se  
razabire, u navedenom slučaju glavnu ulo-  
gu imalo je lijevo uho, iako to još ne doka-  
zuje da učenici nisu percipirali riječi testa i  
desnim uhom. Može se pretpostaviti da je  
u početnoj fazi te varijante eksperimenta,  
informacija emitirana na desno uho pred-  
stavljala distraktor (šum koji maskira). Na

ispravnost te tvrdnje upućuju podaci dobje-  
veni nakon drugoga, ponovljenog presenti-  
ranja niza riječi, kada je dobivena ova di-  
stribucija odgovora: lijevo uho 15 i desno  
uho 17 ispitanika. Značajna je činjenica da  
je nakon druge prezentacije informacije  
glavnu ulogu preuzelo desno uho, dok se  
broj odgovora koji se odnose na lijevo uho  
smanjio u odnosu prema prvoj presentaci-  
ji. To znači da se ispitanici naknadno pri-  
лагоđuju složenim uvjetima percepcije i  
kadri su podijeliti svoju pozornost na ver-  
balne signale koji teku paralelno. Ali, i u  
drugom slučaju, rad propusnog filtera je  
otežan i ispitanici ne mogu točno diskri-  
minirati dobivenu informaciju. Tako se  
nakon prve prezentacije niza riječi na li-  
jevo uho u odgovorima nije pojavila nijed-  
na greška kod 3, a na desno uho kod 1 is-  
pitanika. Po jedna greška u diskriminiranju  
riječi percipiranih kako lijevim tako i des-  
nim uhom pojavila se kod 3 ispitanika. Na-  
kon druge prezentacije testa nijednu grešku  
nije učinio 1 ispitanik (lijevo uho) i 5 ispi-  
tanika (desno uho). Po jednu grešku u dis-  
kriminaciji riječi percipiranih lijevim uhom  
napravila su 2 ispitanika, a desnim uhom 4  
ispitanika. Isto je tako dobijen mali broj  
točno navedenih riječi, koji se poslije prvog  
prezentiranja kretao od 1 do 2 riječi, a po-  
slije drugog od 1 do 4 riječi (kako za lijevo  
tako i za desno uho). Može se reći da su  
ispitanici diskriminirali samo neke od pre-  
zentiranih riječi. Na primjer, poslije prvog  
prezentiranja na desno uho nisu bile diskri-  
minirane riječi: „mekan, slabo, čudo, ali,  
jare, noga, granje, tanko“, a na lijevo uho  
„tanko, granje, noga, ali, čudo, dubok, sla-  
bo, mekan“. Nakon drugog prezentiranja  
broj riječi, koje ispitanici nisu naveli u  
svojim odgovorima, smanjio se, iako opet  
na desno uho nijedan ispitanik nije diskri-

minirao riječi: „mekan, dubok, ali“, a na lijevo uho: „more, slabo, mekan“. Prema tome, u navedenom slučaju ne možemo zaključivati o utjecaju kratkotrajne memorije, budući da se ne susreću zakonitosti koje su zapažene u prvoj varijanti eksperimenta. Može se primijetiti da su nakon prve prezentacije informacije ispitanici češće diskriminirali riječi na kraju niza (desno uho) i riječi na početku niza (lijevo uho), što bi moglo upućivati na određenu ulogu memorije. Nakon drugog prezentiranja ispitanici su opet bolje diskriminirali zadnji dio popisa riječi (desno uho), ali i srednji dio popisa (lijevo uho). Premalen broj ispitivanih riječi ne dopušta da se provede detaljnija analiza uloge kratkotrajne memorije, koja, nema sumnje, na određen način utječe i u složenijim perceptivnim uvjetima, budući da se nakon druge prezentacije povećava broj diskriminiranih riječi.

U trećoj, najsloženijoj varijanti eksperimenta nakon prve prezentacije verbalnog materijala dobiveni odgovori pokazuju koliko je ispitanika pokušalo diskriminirati sadržaj teksta: lijevo uho 11, desno uho 13 ispitanika. Nakon drugog slušanja rezultati su ovi: lijevo uho 13, a desno uho 17 ispitanika. Na taj način u drugoj fazi eksperimenta potvrđeni su zaključci pojedinih autora (A. Bogdanas, 1) da se u uvjetima simultanog prezentiranja materijala on bolje percipira desnim uhom. U tom je eksperimentu teško analizirati rezultate točnosti diskriminacije i zato smo se ograničili samo na analizu pojedinih momenata. Poslije prve prezentacije materijala pojedine riječi iz teksta diskriminiralo je 6 ispitanika (lijevo uho) i 11 ispitanika (desno uho). Nakon druge prezentacije rezultati su ovi: lijevo uho 9, a desno uho 15 ispitanika. Isto tako je i broj točno diskriminiranih riječi kod

različitih ispitanika bio različit i kretao se nakon prvog slušanja od 2 do 4 riječi i od 1 do 5 riječi. Imajući u vidu da je duljina oba prezentirana teksta iznosila 45 riječi, s dosta sigurnosti može se tvrditi da ispitanici nisu mogli točno diskriminirati osnovnu informaciju zbog složenih uvjeta percepcije. Nakon drugog slušanja broj točno diskriminiranih riječi kretao se već od 1 do 14 (lijevo uho) i od 1 do 6 (desno uho), što ukazuje na mogućnosti prilagođavanja ispitanika oštećena sluha na otežane uvjete percepcije. Karakteristični su odgovori ispitanice Z. K. (VII razred, ostatak sluha 40 — 60 dB). Poslije prvog slušanja ona je odgovorila: „Slonovi idu u školu. Oni vuču terete“ (lijevo uho) i „Imena ljudi pišemo velikim slovima. Na kraju rečenice stavljamo točku“ (desno uho). Nakon drugog slušanja odgovor je glasio ovako: „Obuka traje osam godina. Slonovi moraju slušati svoje gospodare. Nakon nekoliko godina idu u mirovinu“ (lijevo uho) i „U sredini lica stavljamo navodnike. Riječi pišemo velikim slovima“ (desno uho). Bez obzira na neke nepreciznosti u diskriminiranju informacije na temelju navedenog primjera može se zaključiti da je ispitanica prilično točno primila informaciju. Valja pripomenuti da su se i kod ostalih ispitanika u odgovorima pojavile diskriminativne ili ključne riječi kao što su „slon, škola, moraju, slušati, terete, 40 i 50 godina“ itd. (lijevo uho) i „Ivan, uvijek, pišemo, imenice, koja označuje, velikim slovom“ itd. (desno uho). Na taj način može se zaključiti da i u složenijim uvjetima percepcije verbalnog materijala ispitanici oštećena sluha imaju određene potencijalne mogućnosti za relativno uspješnu identifikaciju, diferencijaciju i diskriminaciju. Čini se da je moguće pretpostaviti da propusni filter kod osoba

oštećenog sluha funkcionira na isti način kao kod normalnočujućih osoba, s tim da je nužno imati u vidu stupanj oštećenja sluha, brzinu prezentacije pojedinih stimulusa, količinu govornih stimulusa itd.

Okviri ovo rada ne dopuštaju da se detaljnije razmotre mnogi aspekti dobivenih rezultata o dihotičkoj percepciji verbalnog materijala i stoga smo se zaustavili tek na nekim općenitim zaključcima. I pored toga dobiveni rezultati svjedoče o određenim potencijalnim mogućnostima percepcije i diskriminacije verbalnog materijala kod učenika s oštećenjem sluha i onda kada je taj materijal prezentiran s najvećim stupnjem složenosti.

## 5. ZAKLJUČAK

U eksperimentu čiji je cilj bio ustanoviti mogućnosti percepcije dihotički prezentiranoga verbalnog materijala s različitim stupnjem složenosti sudjelovala je grupa od 18 ispitanika, učenika s oštećenjem sluha iz Centra „Slava Raškaj“ iz Zagreba. Oštećenje sluha se kretalo od 40 do 90 dB, dob učenika varirala je od 11 do 15 godina (učenici IV – VIII razreda), svi su ispitanici bili prosječno intelektualno razvijeni. Tri su eksperimentalne serije, koje su svakom ispitaniku bile predočene po dva puta, pokazale da učenici oštećena sluha i u

složenim uvjetima percipiranja informacije raspolažu određenim potencijalnim mogućnostima za njenu diskriminaciju. Dobiiveni odgovori ispitanika i broj diskriminiranih riječi govore o tome da, bez obzira na oštećenje slušnog analizatora, propusni filter kod učenika oštećenog sluha radi na osnovi istih zakonitosti kao i kod normalnočujućih osoba. Ako se uzmu u obzir specifične značajke (oštećenje slušnog analizatora) i individualne osobitosti ispitanika oštećena sluha, otkrivaju se i određene mogućnosti kompenzacijskog i rehabilitacijskog rada s tom grupom učenika. Naročito valja voditi računa o brzini prezentirane informacije, opsegu govornih stimulusa i tome da kod percepcije govornog materijala relativno važnu ulogu ima desno uho. Uključivanje kratkotrajne memorije zapaža se uglavnom samo nakon drugog prezentiranja informacije, i zato je, radi postizanja što boljih rezultata u učenju, potrebno informaciju ponoviti najmanje 2 – 3 puta, s time da je učenici svaki puta reproduciraju, tj. da se dobije povratna informacija od učenika. To bi omogućilo da se u primjeni postupaka korekcije izbjegnu pogreške karakteristične za tu kategoriju učenika s obzirom na specifičnosti njihovog oštećenja, a izbjegla bi se i interferencija nove informacije i prethodne.

## LITERATURA

1. Bogdonas A.: *Sensorines sistemas*, Vilnius, 1977.
2. Juras Z.: *Principi i kriteriji primjene individualnih slušnih aparata kod starijih naglušnih osoba*, disertacija, Zagreb, 1977.



3. Бару А.В.: Слуховые центры и опознание звуковых сигналов, Ленинград, 1978.
4. Бельтюков В.И.: Взаимодействие анализаторов в процессе восприятия и усвоения устной речи (в норме и патологии), Москва, 1977.
5. Бродбент Д.: Внимание и восприятие речи, у knjizi »Восприятие«. Москва 1974.
6. Зинченко В.П.: Теоретические проблемы психологии воприятия и задачи генетического исследования, у knjizi »Восприятие и действиeи, Москва, 1967.

#### SOME CHARACTERISTICS IN DICHOTIC PERCEPTION OF VERBAL MATERIAL IN HEARING IMPAIRED SCHOOL CHILDREN

##### Summary

This paper has the aim to present one experiment which had the goal to find out:

- what kind of possibility exists in hearing perception of school children with hearing impairments by using dichotic method
- what influence has the short term memory in the process of the verbal material hearing perception.

The investigation has been conducted on the sample of 18 school children with hearing impairments in the range from 40 – 90 dB.

The children were from 11 – 15 years old (IV – VIII classes).

The instruments used in the experiment consist of verbal tests from less and more complicated items. It means that items varied from very simple to pretty complex kind.

Everyone of total (18 school children) was separatelly tested.

Because the nature of experiment did not enable us to do quantitative analysis, the qualitative analysis was done only. The results show that the school children with hearing impairments also in complicated conditions of information perceptions have some possibilities for their discrimination. Besides the hearing organ was impaired the pass filter in those school children function the same way as well as in persons wih normal hearing.