

Visoka defektološka škola

Sveučilišta u Zagrebu

Prof. Zvonko Juras

AKUSTIČNE METODE I NJIHOVI PRINCIPI U REHABILITACIJI OSOBA S OŠTEĆENIM SLUHOM

Pedagoška rehabilitacija osoba s oštećenim sluhom u najširem smislu tog postupka ima svoj višestoljetni razvojni put. Analiza ciljeva i metoda ovog rehabilitacionog procesa pokazuje da se najprije išlo od posljedica gluhoće — od nijemosti u pravcu demutizacije takvih osoba. Relativno kasnije pristupilo se postupku desurdizacije slušno oštećenih osoba. Cilj je bio uglavnom uvijek jedinstven. Gluhonijeme osobe nastojalo se osposobiti za socijalno-govornu komunikaciju bilo kinetičnog (**De l'Épée**) ili oralnog (**Heinicke**) tipa.

Metodološki postupci za doseganje tog cilja načelno se baziraju na korištenju još preostalih intaktnih osjetila, a naročito vizuelne, vibrotaktilne i kinestetične, a kasnije i auditivne percepcije. Primjenom oralne metode u pedagoškoj rehabilitaciji osoba s oštećenim sluhom uskoro se empirijski saznalo da među njima postoje znatne auditivno perceptivne individualne razlike. Zato se tu cijelu populaciju najprije grublje podijelilo na praktički gluhe — gluhonijeme i nagluhe osobe. Na osnovi tih spoznaja još **Itard** oformljuje prvo školsko odjeljenje za nagluhu djecu, u prvoj polovici devetnaestog stoljeća, u Zavodu za gluhonijemu djecu u Parizu. Kod njih je bila primijenjena prirodna akustična metoda desurdizacije u postupku demutizacije.

Buđenjem i korištenjem ostataka sluha u medicinskoj i pedagoškoj rehabilitaciji osoba s nedostacima sluha istakli su se **Urbantschitsch**, **Goldstein** i **Bárczi**, a kasnije naročito supruzi **Ewing**. Tako se došlo do spoznaje putem empirije i naučnog istraživanja da se promjenom fizikalnih svojstava akustičnog podražaja, najprije po intenzitetu, a zatim i po kvalitetu, može kod velikog broja slučajeva s nedostacima sluha postići parcijalna ili potpuniya auditivna percepcija. Tek ona je pružila prirodnije mogućnosti za uspješniju demutizaciju nagluhah.

S obzirom na tehniku promjene fizikalno akustičnog podražaja, da li se on mijenja prirodnim mogućnostima ili posredstvom elektro-akustičkih aparata, mogu se akustične metode podijeliti na metode prirodnih i elektro-akustičnih podražaja. Obje se baziraju na slijedećem poznatom psihofiziološkom principu osjeta sluha. Da uopće može doći pod redovnim okolnostima do doživljaja osjeta sluha potrebno je da su udovoljena dva osnovna uvjeta. To je intaktan slušni receptor i adekvatan akustički podražaj. Osjet sluha može izostati zbog

nepotpunog udovoljenja određenih nužnih karakteristika bilo kojeg od spomenutih uvjeta.

Ako djeluje prirodan akustički podražaj, a uho ne reagira na njega, s pravom se zaključuje da su nastupile neke patološke promjene optimalnih fizioloških receptivnih karakteristika auditivnog receptora. Defekt sluha može biti kod receptora topički lociran od perifernog do centralnog dijela. Mjesto oštećenja obično izaziva i određen tip slušne deficijencije.

Nažalost, sam slušni receptor zasada se raspoloživim medicinsko-terapeutskim postupcima, naročito kod kohlearnih i centralnih oštećenja, ne može uspješno reparirati iako ima mnogo uspjeha kod konduktivnih oštećenja sluha. Zato se daljnja rehabilitacija uglavnom provodi primjenom pedagoških akustičkih metoda. Tu se akustični podražaj fizikalno prestrukturira iz stanja inadekvatnosti u adekvatan akustični podražaj za konkretno deficijentno uho. Ta fizikalna transformacija podražaja može biti vrlo raznolika u odnosu na intenzitet i kvalitet, što svakako ovisi o tehničkim mogućnostima elektro-akustičnog instrumenta i specifičnoj potrebi oštećenog slušnog receptora.

Naglim razvojem elektro-akustičnih individualnih i grupnih slušnih aparata pomoću kojih se provode akustične metode rehabilitacije sluha i govora došlo se sigurno do velike tehničke pomoći, ali i do raznolikosti njihove primjene. Potrebno je napomenuti da treba voditi računa o slijedećoj činjenici. Što su fizikalno akustične karakteristike podražaja kao signala, simbola, odnosno informacije prirodnije, to je i njihovo zamjećivanje i razumijevanje, te vjerno oponašanje od strane slušaoca originalnije, adekvatnije samom podražaju. Obrnuto pak, ako je akustična lingvistička informacija posredstvom elektro-akustičnih aparata specifično fizikalno transformirana u odnosu na »adekvatnost« podražaja za određeno deficijentno uho, onda postoji naglašena neprirodnost podate informacije. Za pravilnu govornu ekspresiju dotične informacije potrebno je kod slušaoca »uhodati« novi šifra sistem angažiranjem još drugih receptivnih područja.

Stupanj uspjeha u rehabilitaciji sluha i govora kod primjene akustičnih metoda naročito je ovisan o već eventualno prije stečenom auditivnom i lingvističkom centralnom depozitu spoznaja kod rehabilitiranih osoba, a svakako i o intenzitetu i kvaliteti samog oštećenja sluha. Osoba koja je prije nastupa oštećenja sluha čula i potpuno razvila receptivnu i ekspresivnu stranu oralnog govora posve je kvalitativno drugačiji slučaj od osobe koja to nikada nije doživjela. Kasnije ogluhnuli slučajevi psihološki su daleko pogodnije strukturirani za spoznavanje i prepoznavanje auditivnih simbola lingvističkih informacija. Takva osoba može auditivno zamjećivati — čuti i slušati možda tek samo jedan dio podate informacije, a da je stvarno psihološki integrativno strukturira u cjelini na temelju njezine prijašnje auditivne i lingvističke centralno depozitne spoznaje. Budući da je njezina govorna ekspresija već od prije fiksirana često se dešava, kako stručnjaku koji radi na rehabilitaciji takve osobe, tako i samom rehabilitantu, da je uvjeren »kao da čuje« podati govor u cjelini. Upravo suprotan markantan dokaz je tonalni subjektivni audiogram koji ukazuje na nepromjenljivo stanje praga čujnosti kod takve osobe prije i poslije provedenog sistematskog auditornog treninga.

Problem praktičnog korištenja ostataka sluha u primjeni oralne metode — u demutizaciji osoba s nedostacima sluha sagledavan je u surdopedagoškoj

praksi i teoriji često s dva suprotna gledišta. U jednom se slučaju slušna percepcija nije sistematski koristila uopće, već se čak i potcjenjivala. Pretpostavljalo se — iako to nije bilo nikada stručno i naučno dokazano — da je čak kontraindicirana uspješnoj vizuelnoj recepciji oralnog govora. Kod drugog gledišta se suprotno prvom precjenjivao značaj i mogućnost auditornih treninga i desurdizacije. Tu je bila principijelna zabluda u poistovećivanju razvoja preostalih slušnih mogućnosti s fiziološko-funkcionalnom restitucijom sluha i to u prvom redu u slušnom centru kortexa. Tako se često, a i danas se pojavljuju tendencije kod nekih autora, da se tim precjenjivanjem i posve proizvoljnim, a naučno nedokazanim konstatacijama, dovodi čitav proces desurdizacije u neki samocijlj. Čak se i pretenciozno govori o »sigurnom izvođenju iz stanja praktične gluhoće« svih gluhonijemih, gluhih i nagluhih osoba u stanje prirodnog intaktnog auditivnog doživljavanja. Nažalost, praktički se ne može takva »dobronamjerna« hipoteza i stvarno realizirati, pa je zato često dolazilo i do revoltne otpora u krugovima surdopedagoga, a i samih invalida sluha prema sistematskom vježbanju i korištenju akustičnih metoda u rehabilitaciji takvih osoba.

Danas više nema spornosti u krugovima naprednih surdopedagoga o velikoj pomoći elektro-akustičkih individualnih i kolektivnih slušnih aparata i potrebi za sistematsko provođenje auditornih treninga u rehabilitaciji osoba s nedostacima sluha, ali se primjena tih metodoloških postupaka nikako ne dovodi u samocijlj, a još se manje gađa na fiziološko funkcionalnu restituciju sluha. Dakle, to su samo pomoćne tehnike u primjeni oralne metode u rehabilitaciji invalida sluha, a nikako ne neke revolucionarno izrazito nove »spasonosne« metode koje će u cijelosti moći riješiti čovječanstvo od gluhoće i naglušnosti.

Osnovni cilj razvoja slušne percepcije kod invalida sluha je dopunjavanje senzorijske spoznaje za direktno upoznavanje okolne stvarnosti i putem auditivnog doživljavanja, a isto tako podupiranje spontanijeg razvoja oralnog glasovnog govora čime im se omogućuje pozitivnija socijalna adaptacija u sredini ljudi intaktna sluha.

Čitav proces auditornog treniranja invalida sluha, prema našem iskustvu, u cilju uspješnog praktičnog korištenja individualnog slušnog aparata u svakodnevnom životu možemo formalno podijeliti na niz postupno-evolutivnih faza razvoja stjecanja sposobnosti auditivnog percipiranja, te usvajanja receptivne i ekspresivne strane oralnog govora.

Najvažnije faze auditornog treninga su:

I — Fiziološko-psihološka adaptacija trenirane osobe na elektro-akustične stimulacije različite po intenzitetu i kvaliteti, te vremenu trajanja takvog akustičnog opterećenja. Tu se provodi mobilizacija reducirane funkcionalnosti slušnog mehanizma putem adekvatnih akustičkih podražaja i preko kortiko-psihičkih uzbuđenja polučuje »buđenje slušne percepcije«, te svjesno subjektivno registriranje auditivnih osjeta. Cilj je čuti; tj. makar i samo difuzno tek zamijetiti osjete sluha.

Ovo je faza sondažnog strukturiranja auditivne percepcije i formiranje subjektivnog stava trenirane osobe prema takvom obliku doživljavanja okolne stvarnosti. Auditorni trening se u toj fazi provodi u zatvorenom akustičnom prostoru i odvija ciklički samo u određenim kraćim vremenskim intervalima.

Metodološki se trening u toj fazi najčešće provodi putem globalnih i sadržajno strukturalnih akustičnih stimulacija u vidu instrumentalne i vokalne muzike. U prvoj vremenskoj etapi može kod trenirane osobe nastupiti niz popratnih smetnji i teškoća subjektivne prirode.

Za vrijeme trajanja ove faze auditornog treninga nužno je kod rehabilitanta utvrditi slijedeće:

- da li rehabilitant uopće auditivno zamjećuje — čuje zadane akustične stimulacije,
- kako je potrebno tehnički adekvatno ađustirati njegov individualni slušni aparat u odnosu na karakterističnu receptivnu kalibraciju deficijentnog uha da bi se postigao optimalni auditivno perceptivni efekt u odnosu na standardne karakteristike zadanog akustičnog podražaja i uvjeta pod kojim se on aplicira,
- da li se trenirana osoba tuži na popratne smetnje i teškoće za vrijeme auditornog treninga kao što je zujanje, šumljenje i bol u ušima ili glavi, te pokazuje pojačano nervozno stanje i slično,
- da li rehabilitant prema upotrebi slušnog aparata zauzima pozitivan ili negativan stav, te ga želi koristiti ili ga odbija.

Razumljivo je da čitava metodologija rada u toj fazi auditornog treninga treba biti individualno adekvatno modificirana prema svakom invalidu sluha posebno. Za malu nagluhu djecu treba čitava metodologija rada biti naglašeno pozitivno emocionalno kolorirana. Tu je potreban visok stupanj benevolentnosti i koncentracije djeteta, pa je zato potrebna ugodna i realna stimulacija djeteta uz pravilno doziranje nagrade za suradnju.

II — U drugoj fazi auditornog treninga razvija se psihološko-intelektualni spoznajni plan razumijevanja auditivno percipiranih lingvističko akustičnih podražaja. To je faza učenja slušanja i razumijevanja oralnog govora od strane trenirane osobe. Do tog cilja dolazi se razvojnim postupkom preko identificiranja, diferenciranja i diskriminiranja akustičnih stimulacija oralnog glasovnog govora.

Ovdje pod identifikacijom podrazumijevamo poistovećivanje akustičnog simbola elementarne ili strukturalno globalne prirode kao podražaja s konkretnim realnim sadržajem.

Pod diferencijacijom tih podražaja podrazumijevamo njihovo razlikovanje po intenzitetu, kvaliteti i trajanju, te poistovećivanju s njihovim sadržajem i značenjem.

Pod auditivnom diskriminacijom podrazumijevamo svjesno odabiranje i izdvajanje iz auditivno simultano zamijećenog pozadinskog zvučnog fonda akustičnih podražaja upravo one aktualne stimulacije koje su nam potrebne za kompleksno razumijevanje prezentno doživjelih sadržaja.

Kod provođenja ove faze auditornog treninga u početku se angažira polisenzorna receptornost rehabilitanta, a zatim se postepeno prelazi samo na auditivnu recepciju i percepciju podatog govora. Trening se najprije izvodi u relativno izoliranom akustičnom prostoru obične tihe stambene sobe, pa se zatim ide postepeno prema otvorenom akustičnom prostoru ulice grada. Auditivno opterećenje se, također, dozira od ograničenog vremenskog intervala izvođenja.

auditornog treninga, pa sve do neograničenog vremena nošenja slušnog aparata tokom čitavog dana.

U odnosu na akustične podražaje lingvističkim strukturama, u cilju njihova razumijevanja, u ovoj fazi auditornog treninga mogu se primijeniti specifično ili u kombinaciji poznate surdopedagoške metode za razvoj oralnog govora.

To su:

- analitička metoda,
- sintetička metoda,
- analitičko-sintetička metoda i
- globalno strukturalna metoda.

Primjenom bilo koje od navedenih metoda želi se postići kod rehabilitanta auditivno pamćenje akustičkih simbola govora i njihovo identificiranje, diferenciranje i diskriminiranje. U toj fazi se, također, gaji vizuelna recepcija oralnog govora ili čitanje govora s lica i usta subesjednika. Aktivna govorna ekspresija se kod rehabilitanta sistematski još ne forsira, ali se spontani izgovor svakako podupire bez nametnute sistematske korekcije glasova i govora u cjelini.

III — U trećoj fazi auditornog treninga dominantan je zadatak razvijanje aktivne ekspresije oralnog glasovnog govora kod rehabilitanta. I ovdje se mogu primijeniti jedna od prije spomenutih metoda druge faze auditornog treninga ili pak određena njihova kombinacija. Sam izbor metode auditornog treninga principijelno ovisi o kandidatu i njegovim subjektivnim mogućnostima, o tipu slušnog aparata i drugim uvjetima odvijanja auditornog treninga. U toj fazi se forsira aktivno reproduciranje podatih govornih lingvističkih struktura. Posebno se posvećuje pažnja ispravnoj artikulaciji glasova i riječi, govornom ritmu, akcentu i modulaciji — melodioznosti govora.

Kod rehabilitanta se gaji subjektivno racionalno korigiranje reproduciranog akustičnog glasovnog efekta, putem mobilizacije svih raspoloživih receptivnih područja, pa se zatim ide sistematskim sužavanjem njihova broja na čisto separatno auditivno korigiranje vlastitog govora. Napominje se da se oba zadatka uzajamno nadopunjuju. Najprije se preko sluha i ostalih receptora razvija govorna ekspresija, a zatim se preko razvijenog govora usavršava i sama eventualno nepotpuna slušna percepcija. Tako ona stalno podupire spontaniji razvoj ekspresivne strane govora.

I ovdje se najčešće polazi od zatvorenog akustičnog prostora sobe u početku provođenja auditornog treninga, pa se postepeno ekskurzira preko razredne sobe, školskog hodnika, kina, kazališta, društvenih prostorija i konačno dolazi do otvorenog akustičnog prostora školskog dvorišta i ulice grada. Sada se individualni slušni aparat upotrebljava kontinuirano tokom cijelog dana.

U početku ove faze treninga gaji se spontana oralna ekspresija bez obzira na eventualnu tepavost ili »originalnost« samog izgovora. To naravno ovisi o dobi rehabilitanta, a naročito vrijedi u početku rehabilitacije kod male nagluhe djece. Kasnije se provodi spontana i racionalna korekcija od strane samog rehabilitanta i od surdopedagoga sistematskim korekcionim postupcima.

Bitno je da se u toj fazi rehabilitanta upravo bombardira podražajima ispravnog govora u uskom i za dnevni život najfrekventnijem rječniku, ali u

salvama nebrojenih varijanata govornih oblika, a od njega traži pravilno sugovorništvo u formi monološkog i dijaloškog oblika govora. Tako će se rehabilitanta preko razvoja ovih oblika govora uvesti u redovan socijalno govorni kontakt s ljudima koji čuju.

Naravno da se sve navedene faze auditornog treninga stalno isprepleću i da se za svaki pojedini slučaj primjenjuje njemu adekvatan metodološki postupak. Bilo koja elektro-akustična tehnika, grupni ili individualni slušni aparati, samo su nužno pomoćno sredstvo za fizikalno prepariranje akustičnog podražaja i tek u rukama vrlo iskusnog stručnjaka surdopedagoga mogu biti najoptimalnije iskorišteni. Nužno je naglasiti da ne postoji samo jedna »najbolja« ili neka »generalna-univerzalna« elektro-akustična tehnika i njoj pripadajuća metoda za izvođenje auditornih treninga. Velika je zabluda ako se nešto takvo ekskluzivno forsira. Tada su vjerojatno najčešće pozadinski razlozi lukrativno komercijalne prirode.

Treniranim osobama se akustičnim metodama fiziološki ne restaurira deficijentan sluh nego im se uz pomoć slušnih aparata maksimalno psihološki razvijaju i izoštruju preostale slušne mogućnosti. Do toga se dolazi jedino dugotrajnom, napornom i sistematskom stručnom vježbom — auditornim treningom.

Naša iskustva u višegodišnjem radu na rehabilitaciji sluha i govora sa oko 1200 osoba s takvim nedostacima u dobi od 1,6 god. do 80 god. života u Audio-loškom centru Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu upućuju nas na slijedeće. Stupanj uspjeha korištenja individualnih slušnih aparata kod osoba s nedostacima sluha ovisi o nizu različitih faktora. Mi smo izdvojili prvih deset najutjecajnijih od njihove rang ljestvice. To su:

1. Što egzaktnija audio-psiho-pedagoška i socijalna dijagnostika osobe koja se rehabilitira.
2. Vrijeme nastupa oštećenja sluha i da li je rehabilitant sa ili bez auditivnog i lingvističkog depozita spoznaja.
3. Kakav je tip oštećenja sluha. Da li konduktivni, perceptivni ili centralni, a u odnosu na audiogramsku krivulju da li je:
 - linearna kontinuirana redukcija sluha,
 - kontinuirana selektivna redukcija sluha ili
 - diskontinuirana — insularna redukcija sluha.
4. Kakav je intelektualni razvoj rehabilitanta. Da li u granicama prosjeka, inferioran ili superioran u odnosu na njegovu životnu dob.
5. Koji se tip slušnog individualnog aparata primjenjuje. Da li je konstruiran za linearnu kontinuiranu amplifikaciju ili za kontinuiranu selektivnu amplifikaciju, odnosno za diskontinuiranu uskopojasnu stimulaciju i amplifikaciju.
6. Da li je osigurana visokostručna instruktaza i određen adekvatan izbor metode auditornog treninga.
7. Kakav je subjektivni stav rehabilitanta prema sistematskom provođenju auditornih treninga i koliki je stupanj njegovog ličnog zalaganja u procesu rehabilitacije.
8. Kakvi su ekonomsko-socijalni uvjeti života rehabilitanta.

9. Kakav je stav obiteljske sredine prema članu porodice koji ima oštećen sluh, a nalazi se u postupku rehabilitacije.
10. Kakav je stav šire okoline — društva prema osobi s nedostacima sluha koja se rehabilitira.

Svi navedeni utjecajni faktori i još mnoštvo drugih kontroliranih i nekontroliranih mogu često igrati veoma značajnu ulogu za postizavanje određenog stupnja uspjeha kod provođenja auditornih treninga u procesu rehabilitacije sluha i govora kod slušno oštećenih osoba.

Kod nas su najbolji uspjesi postizavani kod kasnije ogluhnutih osoba u dobi između desete i tridesete godine života koji su prije nastupa oštećenja sluha dobro čuli i potpuno govorili, a da je njihov tip oštećenja sluha bila konduktivna linearno kontinuirana redukcija najviše do zone između 80 do 90 decibela.

Nasuprot tome, najveće teškoće u provođenju auditornih treninga i postizavanju zadovoljavajućih uspjeha nailazimo kod djece ranije i kasnije predškolske dobi s diskontinuiranom otočnom — redukcijom sluha perceptivnog tipa bez auditivnog i lingvističkog depozita takvih spoznaja. Ta djeca nisu praktički nikada čula i nemaju uopće razvijen oralni glasovni govor. Dakle, to su praktički gluhočija djeca. Kod njih je potrebno provesti vrlo suptilan proces »buđenja sluha« i uhodati specijalni šifra sistem auditivnog spoznavanja, a što nažalost vrlo rijetko biva nagrađeno značajnijim uspjehom.

S totalno gluhih osobama u strogo stručnom smislu, a naročito s onima kod kojih je dijagnosticirana centralna gluhoća, auditivna rehabilitacija pomoću dosada raspoloživih slušnih aparata bila je gotovo posve bezuspješna.

U našoj zemlji trebalo bi obavezno obuhvatiti svu pogodnu predškolsku i osnovnoškolsku djecu s nedostacima sluha sistematskim auditornim treninzima i opskrbiti ih adekvatnim individualnim slušnim aparatima jer bi time uspjeh njihove rehabilitacije u cjelini bio sigurno bolji.

LITERATURA

- Bárczi, G.: Hör-Erwecken und Hör-Erziehen, Salzburg. Im Auftrag Dr Bárczis in deutscher Sprache herausgegeben von Josef Rehrl — Salzburg.
- Clarke, B. R.: Auditory training of profoundly deaf children, Manchester, 1953.
- Davis, H. and Silverman, R.: Hearing and deafness, New York, 1963.
- Djačkov, A. I.: Surdopedagogika, Moskva, 1963.
- Ewing, I. R. and Ewing, A. W. G.: The handicap of deafness, London, 1938.
- Ewing, I. R. and Ewing, A. W. G.: Speech and the deaf child, Manchester, 1954.
- Ewing, I. R. and Ewing, A. W. G.: New opportunities for deaf children, London, 1958.
- Ewing, A. W. G.: The modern educational treatment of deafness, Manchester, 1960.
- Fletcher, H.: Speech and hearing in communication, New York, 1953.
- Goldstein, M. A.: Problems of the deaf, St. Louis, 1933.
- Granit, R.: Receptors and sensory perception, Yale U. P. 1955.
- Hirsh, I. J.: The measurement of hearing, New York, 1952.
- Hudgins, C. V.: The response of profoundly deaf children to auditory training, *J. Speech and hearing disorders*, 1953, 18.

- Myklebust, H. R.: Auditory disorders in children, New York, 1954.
- Meyer — Eppler, W.: Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie, Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1959.
- Miller, G. A.: Language and communication, New York-Toronto-London, 1951.
- Schubert, K.: Theorie und Praxis der Hörgeräteanpassung, G. Th. V. St. 1960.
- Šerčer, A.: Otolaringologija, Beograd-Zagreb, 1951.
- Taylor, I. G.: The neurological mechanisms of hearing and speech in children, Manchester, 1964.
- Watson, L. A. and Tolan, T.: Hearing test and hearing instruments, Baltimore, 1949,
- Wedenberg, E.: Auditory training of deaf children, Act. Otolaryngol., Stockholm, 1949, 37, pp 462-9.
- Wedenberg, E.: Auditory training of severely hard of hearing preschool children, Act. Otolaryngol., Supp. 121, Stockholm, 1955.
- Whitehurst, M. W.: Auditory training for children, New York, 1949.
- Winckel, F.: Informationstheoretische Betrachtung über Gehör und Hörgeräte, (In Schubert, K. siehe dort ferner: Das Gehör in informationstheoretischer Behandlung) Arch. Ohr. Nas. u. Kehlk.-Heilk., 182, 456-470, 1963.
- Zwicker, E.: Die elementaren Grundlagen zur Bestimmung der Informationskapazität des Gehörs, Acustica, 6, 365-381, 1956.

SUMMARY

High School for Defectology of the University of Zagreb
Professor Zvonko Juras

ACOUSTIC METHODS AND THEIR PRINCIPLES IN THE REHABILITATION OF PERSONS WITH IMPAIRED HEARING

The autor deals with the methodological treatment in the rehabilitation of persons with impaired hearing in the course of history. He points out the importance of differentiating the population of individuals with hearing deficiencies and their differential treatment in speech training of the deaf and the mute.

The application of acoustic methods in the treatment of rehabilitation of persons with hearing deficiencies has a historical and surd-pedagogical significance. The evolutional phases of acquiring the ability of auditory perception have had a great anfluence in forming methods of auditory training in persons with impaired hearing.

Fundamental principles for adequate realization of auditory training.

Some accompanying phenomena of a subjective and objective nature while carrying out auditory training.

Some remarks on what has been achieved in our country in this sense — success and difficulties. The author gives suggestions on what should be done in that field in perspective.