

SŁUCH FONEMATYCZNY

Opracowała: Ewa Pazdro, logopeda

W procesie komunikowania się istotną rolę, obok przekazywania informacji, odgrywa jej odbiór.

Percepcja mowy odbywa się dzięki funkcjonowaniu słuchu fizycznego, który warunkuje wykształcenie się słuchu fonematycznego i muzycznego.

Jest to wrażliwość na fale dźwiękowe, które powstają w wyniku drgań źródła dźwięku w środowisku o pewnym zagęszczeniu.

Słuch fizyczny cechuje określona absolutna wrażliwość (ostrość słyszenia), która różnicuje ludzi nie słyszających, niedosłyszących i głuchych. Słuch ten cechuje zarówno ludzi, jak i zwierzęta.

Częstotliwość dźwięków mowy znajduje się w pasmach od około 100 do 8000 drgań na sekundę. Obniżenie słyszalności w pewnym zakresie częstotliwości (niskich, średnich lub wysokich) u dziecka powoduje niedokładność odbioru tych dźwięków mowy, w których skład wchodzi właśnie te częstotliwości.

Dziecko ma na przykład trudności w rozróżnianiu takich głosek jak: s, sz, ś, z, ź, ż, c, cz, ć, jeżeli gorzej są słyszane częstotliwości powyżej 4000 drgań na sekundę. Charakterystyczną właściwością, wyłącznie ludzką jest słuch muzyczny, dzięki niemu człowiek różnicuje wysokość dźwięku i wrażliwość na najmniejsze nawet różnice w wysokości. Jest niezbędny do odróżniania cech prozodycznych mowy, tj. intonacja, akcent, rytm.

Natomiast najbardziej charakterystyczny dla człowieka jest słuch fonematyczny, zwany także słuchem mownym czy percepcją fonematyczną.

Określenie - słuch fonematyczny wywodzi się od terminu fonem. Fonem - jest to najmniejszy element składniowy wyrazu. Jest jednostką języka, jest abstrakcyjny, służy do odróżnienia znaczenia wyrazów. Można powiedzieć, że fonem to zespół cech dystynktywnych głoski. Są to stałe i istotne cechy. Właśnie rozróżnienie oraz utożsamienie głoski jest możliwe dzięki tym tzw. cechom dystynktywnym. Fonemy realizowane są w mowie przez głoski, w piśmie przez litery.

Poprzez głoskę należy rozumieć zjawisko artykulacyjne i akustyczne, będące w określonym języku fonemem tego języka. Głoski są elementami konkretnymi i indywidualnymi. Głoska jest zespołem cech, zarówno dystynktywnych, jak niedystynktywnych (np. zaokrąglenie lub spłaszczenie warg). Jednemu fonemowi w konkretnym indywidualnym mówieniu może odpowiadać cała gama głosek najmniejszych układów artykulacyjnych: np.: dzisiaj dzisi[ae]j (to takie pośrednie między a - e).

Nauka, która zajmuje się głoskami to fonetyka, natomiast fonemami to fonologia.

B. Ročlawski np. nie uŹywa terminu słuœ fonematyczny tylko wprowadza terminy słuœ fonologiczny lub słuœ fonetyczny.

Słuœ fonematyczny jest podstawowym elementem czynnoœci prawidłowego rozwoju mowy oraz umiejœtnoœci pisanania i czytania.

Z obserwacji rozwoju mowy dziecka, słuœ fonematyczny ksztaltuje siê w sposób najbardziej intensywnej w okresie od 1 do 2 roku Źycia.

Dziecko słyœząc wokół siebie mowê ludzkà zanim zacznie jà rozumieç, to znaczny wiàzaç okreœlonà strukturê dŹwiêkowà z okreœlonym przedmiotem lub czynnoœcià musi wyróŹniç w niej poszczególne elementy, czyli fonemy tworzàce składniki sów. Początkowo zakres rozróŹnianych fonemów jest niewielki, lecz wzbogaca siê, gdy dziecko samo zaczyna uŹywaç mowy nawet w najprostszej jeszcze formie.

Poprzez powtarzanie sów, czêœto jeszcze nieprawidłowe, ale korygowane przez dorosłych, a nastêpnie przez samo dziecko, doskonalili siê zarówno sprawnoœç aparatu artykulacyjnego, jak i słuœkowa kontrola wypowiedzanych sów, wskutek czego nastêpuje coraz subtelniejsze róŹnicowanie dŹwiêków.

Umiejœtnoœç rozróŹniania słuœem dŹwiêków mowy wymaga uprzedniego utrwalenia siê w odpowiednim oœrodku słuœowym mózgu œladów uslyszanych dŹwiêków mowy. œlady te - moŹna je nazwaç stereotypami lub wzorcami słuœowymi głoœek - nie sà oczywiœcie czymœ statycznym, istniejà zapewne w formie impulsów nerwowych i siedliskiem ich jest okolica skroniowa lewej pótkuli u osób praworêcznych (zwana okolicà Wernickego). Istnienie ich warunkuje z kolei wyksztalcenie siê umiejœtnoœci rozróŹniania dŹwiêków mowy, czyli słuœu fonematycznego.

Dziêki okolicy Wernickego moŹemy wyodrêbniç nawet bardzo nieznacznie róŹniàce siê dŹwiêki mowy, jak np. P i B, T i D, Z i S róŹniàce siê tylko dŹwiêcznoœcià. Jest to z kolei warunkiem odróŹniania sów o bardzo podobnym brzmieniu, lecz odmiennym znaczeniu, jak np. "półka" i "bułka", "tom" i "dom", "koza" i "kosa" itp.

Odnosnie słuœu fonematycznego definicji w literaturze naukowej jest duŹo, m.in.

A. R. Łurii, I. Styczek, T. Kani, L. Kaczmarka, E. Sachajskiej czy M. Przetacznikowej. Z radzieckich badañ, zapoczątkowanych przez A. R. Łurijê wynika, Źe słuœ fonematyczny moŹe byç rozumiany jako zdolnoœç słuœowego róŹnicowania fonemów oraz umiejœtnoœci dokonania analizy i syntezy dŹwiêkowej.

Jedni badacze kładà wiêkszy nacisk na sprawê róŹnicowania fonemów, inni natomiast podkreœlajà szczególnà rolê analizy i syntezy dŹwiêkowej.

Wiêkszoœç autorów jednak łączy te umiejœtnoœci uznajàc analizê i syntezê dŹwiêków mowy za dalszy etap w rozwoju słuœu fonematycznego.

TakŹe T. Kania przychyliła siê do łącznego traktowania obu umiejœtnoœci.

Pisze on: "Osobiœcie pod pojęciem słuœ fonematyczny rozumiem umiejœtnoœç percypowania (wyodrêbniania oraz identyfikowania) elementów fonologicznie relewantnych (istotnych), pomijania zaœ cech dla procesu porozumiewania siê redundantnych (nieistotnych)".

Wyodrêbnianie odnosi siê do analizy i syntezy natomiast identyfikowanie do róŹnicowania dŹwiêków mowy.

Zdaniem autora słuch fonematyczny jest podstawą do wykształcenia się w zakresie percepcji słuchowej wyższego poziomu odbioru mowy - zamierzonej analizy i syntezy tekstu mówionego. Zamierzona i świadoma analiza i synteza ciągów fonicznych jest zależna od zadań i ćwiczeń, które wykonuje się z dziećmi.

Jest w większym stopniu procesem intelektualnym niż percepcyjnym. Badania autora przeprowadzone wśród sześciolletnich dzieci potwierdzają powyższe stwierdzenia. Badania nad słuchem fonematycznym prowadziła również I. Styczek.

Dla niej słuch fonematyczny - oznacza (n.) "umiejętność rozróżniania najmniejszych elementów składowych wyrazów, czyli fonemów" (...). Umiejętność ta umożliwia też rozróżnianie wyrazów, które zbudowane są z fonemów danego języka.

Nie jest to zdolność wrodzona, lecz wykształca się w dzieciństwie, pod wpływem odbieranych bodźców słuchowych. Słuch fonematyczny jest złożonym procesem analizy i syntezy dźwięków mowy.

L. Kaczmarek przytacza swoją definicję: "słuch mowny (fonematyczny albo lepiej fonematyczno-fonetyczny) - to zdolność wyodrębnienia i identyfikowania w wypowiedziach cudzych oraz własnych elementów fonologicznie relewantnych, a pomijania redundantnych".

Natomiast E. Sachajska pisze: "w przypadku słuchu fonematycznego jednostką rozróżniającą jest fonem. Odbiór mowy zależy zarówno od zdolności różnicowania głosek opozycyjnych, jak i umiejętności dokonania analizy fonetycznej tekstu w celu wyodrębnienia jego części składowych (głosek - dźwiękowych odpowiedników fonemów) oraz możliwości syntezy słuchowej i dzięki niej, rozumienie wypowiedzi". Zdaniem M. Przetacznikowej - w czwartym kwartale życia zaczyna rozwijać się słuch fonematyczny, czyli specjalna wrażliwość słuchowa, co stwarza podstawy do naśladowczego odtwarzania zarówno dźwięków mowy, jak i całych wyrazów.

Analiza i synteza dźwiękowa stanowi dalszy etap w rozwoju słuchu fonematycznego, rozwijającej się pod wpływem nauki czytania i pisania.

Można wyróżnić 5 etapów kształtowania się słuchu fonematycznego, które są jednocześnie etapami rozwoju mowy u dzieci.

Etap I - nie występuje w ogóle różnicowanie dźwięków. Brak też rozumienia i czynnej mowy samego dziecka. Jest to przedfonematyczne stadium rozwoju mowy.

Etap II - występują już początki różnicowania fonemów najmniej podobnych, lecz brak różnicowania fonemów zbliżonych. Wymowa dziecka jest niepoprawna, zniekształcona. Dziecko nie odróżnia wymowy poprawnej od niepoprawnej u osób z otoczenia oraz swojej własnej.

Etap III - słuch fonematyczny dalej rozwija się. Dziecko zaczyna różnicować już prawie wszystkie głoski. Umie też odróżnić wymowę poprawną od niepoprawnej.

Etap IV - dzieci już z nielicznymi pomyłkami potrafią różnicować wszystkie głoski. Wymowa dziecka jest już dość prawidłowa. Rozwój słuchu fonematycznego zbliża się już ku końcowi (wiek przedszkolny).

Etap V - słuch fonematyczny jest całkowicie ukształtowany. Dziecko różnicuje i wymawia poprawnie. Wiek - 6 lat.

Umiejętność dokonywania analizy słuchowej wyrazów, tzn. świadomego wyodrębnienia poszczególnych głosek w wyrazie z zachowaniem ich kolejności, jak już wspominałam, rozwija się dosyć późno, bo dopiero przy nauce pisania i czytania. Specjalne ćwiczenia przyspieszają jej rozwój i likwidują ewentualne trudności mogące wystąpić u uczniów klas pierwszych. Umiejętność dokonywania analizy i syntezy wyrazów jest podstawową czynnością procesu czytania i pisania. Łatwość dokonywania analizy słuchowej wyrazu zależy do następujących czynników:

1. od sposobu podawania wyrazu, wyrazy wymawiane z przedłużeniem poszczególnych głosek są łatwiej analizowane niż te, które wypowiada badający w sposób normalny;

2. od pozycji głoski w wyrazie, najłatwiej jest wyodrębnić:

- a) pierwszą samogłoskę w wyrazie, tworzącą samodzielną sylabę, np. w wyrazach: Ala, oko, ucho;
- b) ostatnią spółgłoskę wyrazu, np. As, ul, las, dom, kosz,
- c) pierwszą spółgłoskę w sylabie nagłosowej: lęk, sok, kot;
- d) określić brakującą głoskę w wyrazie;
- e) ostatnią samogłoskę w wyrazie: Ala, oko, lata;
- f) samogłoskę w śródgłosie (w środku wyrazu): nos;
- g) spółgłoskę w grupie: trawa, traktor, kotdra;

3. od charakteru głoski: łatwiej jest wydzielić głoskę, którą można przedłużać, a więc samogłoskę, a następnie szczelinową, niż spółgłoskę chwilową, czyli zwarto-wybuchową; wiele trudności sprawia dzieciom różnicowanie i oraz j.

W dokonywaniu syntezy słuchowej wyrazów uczestniczy przede wszystkim pamięć słuchowa, gdyż konieczne jest zapamiętanie wszystkich sylab czy głosek, aby złożyć z nich wyraz. Łatwiej jest więc dokonać syntezy krótkiego wyrazu, składającego się z niewielu elementów niż długiego.

Słuch fonematyczny, jak już wspominałam - jest podstawowym elementem percepcji mowy i dlatego warunkuje w znacznym stopniu osiągnięcie prawidłowego rozwoju wymowy oraz umiejętności pisania i czytania. Jego zaburzenia w zależności od stopnia nasilenia:

- utrudniają lub uniemożliwiają odbiór wymowy;
- zaburzają prawidłowy rozwój wymowy dziecka lub wywołują zaburzenia wymowy już ukształtowanej;
- utrudniają nabycie umiejętności pisania lub zaburzają tę umiejętność już przyswojoną.

Dotychczas nie zostały opracowane kryteria pozwalające ustalić stopień deficytu (niedokształcenie lub zaburzenie) słuchu fonematycznego. Można go określać tylko w sposób orientacyjny, a więc mało dokładny.

Niedokształcenie lub zaburzenie słuchu fonematycznego małego stopnia spotyka się u dzieci szkolnych i przedszkolnych o normalnym rozwoju inteligencji. U dorosłych występuje zazwyczaj utrata częściowa lub całkowita słuchu fonematycznego. Deficyt słuchu fonematycznego małego stopnia objawia się trudnościami

w rozróżnianiu pewnych opozycji. Najczęściej trudność sprawia rozróżnianie głosek dźwięcznych i bezdźwięcznych. Rzadziej trudności dotyczą rozróżniania niektórych członów opozycji miejsca artykulacji, jak: s : sz : ś, z : ź : ż, c : cz : ć, dz-dź-dż.

Należy wspomnieć, że ze względu na miejsce artykulacji, spółgłoski dzielimy na:

- * dwuwargowe: p, p', b, b', m, m';
- * wargowo-zębowe: f, f', w, w';
- * przedniojęzykowo-zębowe: t, d, n, s, z, c, dz;
- * przedniojęzykowo-dziąstowe: sz, ź, cz, dz, r, l;
- * środkowo-językowe: ś, ź, ć, dź, ń, k', g', l', h';
- * tylnojęzykowe: k, g, h.

Jeszcze rzadziej trudności dotyczą członów opozycji stopnia zbliżenia narządów mowy, zwłaszcza członów, s:c, sz:cz, ś:ć, z-dz, ź:dź, ż:dż, oraz opozycji ustna : nosowa, np. droga : drogą.

Ze względu na stopień zbliżenia narządów mowy spółgłoski dzielimy na:

- * zwarte: p, p', t, d, k, k', g, g';
- * szczelinowe: f, f', w, w', s, z, sz, ź, ś, ż, h, h';
- * zwarto-szczelinowe: c, dz, cz, dź, ć, dź;
- * zwarto-otwarte: l, r, nosowe m, n, ń.

Z reakcji osób mających małe deficyty słuchu fonematycznego wynika, że zaburzenia w rozróżnieniu członów opozycji dźwięczna – bezdźwięczna lub ustna – nosowa nie utrudniają im odbioru mowy. Natomiast nierozróżnianie członów opozycji miejsca artykulacji (np. bar – gar) lub stopnia zbliżenia narządów mowy (np. kot – koc – kos) może doprowadzić do nieporozumień. Kontekst i sytuacja, w jakiej dane wyrazy są wypowiedzane, najczęściej umożliwiają odtworzenie nierozróżnianego elementu. Deficyty w zakresie słuchu fonematycznego są jedną z częstszych przyczyn zaburzeń mowy. Jeżeli dziecko nie identyfikuje głoski i nie odróżnia jej od innych, może mieć trudności w nauczaniu się danej artykulacji, ponieważ wzorce kinestetyczno-ruchowe wytwarzają się pod kontrolą słuchu fonematycznego. Brak wzorców kinestetyczno-ruchowych lub brak ich stabilizacji powoduje zastępowanie pewnych głosek w mowie innymi lub mylenie ich.

Kinestezja artykulacyjna jest to czucie ułożenia narządów mowy właściwego poszczególnym głoskom. Czucie to wykształca się nieco później niż słuch fonetyczny: Rozwój kinestezji artykulacyjnej jest zapewne rozwojem czucia napięcia mięśniowego. Brak czucia napięcia mięśni narządów mowy utrudnia lub uniemożliwia wykonywanie odpowiednich ruchów artykulacyjnych.

Ustalenie, czy przyczyną tego rodzaju zaburzeń mowy jest deficyt kinestezji artykulacyjnej, czy też słuchu fonetycznego, wymaga zbadania najpierw słuchu fonetycznego i dopiero w przypadku braku jego zaburzeń można przypuszczać, że przyczyną są zaburzenia kinestezji artykulacyjnej. Przy braku wzorców kinestetyczno-ruchowych może być pomocna dobra pamięć wzrokowa graficznego wzorca wyrazu. Wymaga to każdorazowego uprzedniego uświadomienia sobie znaków graficznych wyrazu. Pamięć wzrokowa

umożliwia poprawianie ewentualnych błędów w zapisie. Zazwyczaj jednak dziecko mające deficyt słuchu fonetycznego ma trudności w zapisywaniu wyrazów zawierających mylone głoski i w piśmie popełnia analogiczne błędy jak w mowie.

Przy częściowym zaburzeniu słuchu fonetycznego ćwiczenia rozpoczyna się po uprzednim ustaleniu, jakie głoski są mylone. Ćwiczenia słuchowe w odróżnieniu dwóch głosek należy powtarzać przez szereg dni, aż do momentu, gdy osoba reedukowana nie będzie miała żadnych trudności. Wtedy można wprowadzić do ćwiczeń sylaby z tymi głoskami, a w końcu wyrazy. Po upewnieniu się, że uczeń potrafi rozróżnić oba dźwięki w sylabach i w wyrazach, powtarza te same ćwiczenia z następną parą głosek.

Przykłady ćwiczeń.

- 1) Logopeda wymawia wielokrotnie głoskę, której uczeń nie rozróżnia, a następnie tę, z którą ją utożsamia, np. dźwięczną b i bezdźwięczną p.
Spółgłoski należy wymawiać uważnie, w izolacji, nie dodając samogłoski a lub y, aby nie powstała sylaba (np. pa, py)

b, b, b, b, b, b, b, -- p, p, p, p, p, p.

- 2) Logopeda powtarza poprzednie ćwiczenie wprowadzając dodatkowo kontrolę, np. w czasie wymawiania spółgłosek dźwięcznych, przykładą wierzch dłoni uczenia do swojej krtani.
- 3) Logopeda wymawia ćwiczone głoski w różnej kolejności, a uczeń wskazuje na krtani, słysząc spółgłoskę dźwięczną. np.:

b, p, b, b, p, p, b, p, b, b, p, b, p, p.

- 4) Uczeń wymawia na zmianę głoskę dźwięczną i odpowiadającą jej bezdźwięczną z zatkanymi uszami:

p, b, b, p, p, b, p, b, b, p, b, p, b, p.

- 5) Logopeda wymawia głoski w sylabach, uczeń wskazuje na prostą kreskę, gdy słyszy głoskę bezdźwięczną, i na linię falistą, gdy słyszy głoskę dźwięczną:

_____ głoska bezdźwięczna
~~~~~ głoska dźwięczna  
ba, pa, pa, ba, pa, ba, ba, pa, ba, ba, ba.

- 6) Uczeń powtarza odczytywane przez logopedę zestawienie sylab:

bapa, bopo, bepe, bypy, pobo, pebe, bebe, pepe.

- 7) Logopeda wymawia wyrazy różniące się danymi głoskami, uczeń wskazuje odpowiedni obrazek, np.:  
bal : pal, bas : pas, bada : pada, p'uro : b'uro, b'ie : p'ie

- 8) Uczeń podaje wyrazy, zaczynające się od ćwiczonych głosek, np.:  
od b, a następnie od p.

- 9) Uczeń określa głoski w podanym wyrazie, następnie sylaby. Uczeń określa głoski w dwóch wyrazach o podobnym brzmieniu, a w końcu w wyrazach, które różnią się tylko tymi głoskami.

10) Dyktowanie wyrazów bardzo powolnie, z przeciąganiem lub mocniejszą artykulacją głosek mylonych przez ucznia, ćwiczy jego słuch fonematyczny, np.: p<sup>~</sup>asek, p<sup>~</sup>usty, b<sup>~</sup>uty, b<sup>~</sup>eczka ...

W podobny sposób ćwiczy się umiejętność rozróżniania innych par mylonych dźwięków, np.: d : t, s : z, k : g.

Przy ćwiczeniach głosek różniących się miejscem artykulacji można się posługiwać schematami układu narządów mowy. Uczeń pokazuje na przykład watek dźwiękowy słysząc sz lub dolne siekacze słysząc s. Upřednio należy mu wytłumaczyć różnicę, jaka istnieje w układzie narządów mowy tych głosek.

Do badania słuchu fonematycznego stosuje się próbę literową, próbę sylabową i próbę wyrazową.

#### Próba literowa.

Polega ona na pokazywaniu przez dziecko na tablicy liter, których nazwy, czyli głoski, wymienia badający w dowolnej kolejności. Próba ta może być stosowana do badania dzieci i osób umiejących pisać. Bardzo ważny jest sposób wymawiania głosek przez badającego, np.: spółgłoski bezdźwięczne powinny być wymawiane bezdźwięcznie i bez dodatkowego elementu wokalicznego (w formie e lub y), a więc spółgłoska s - to nie jest es czy sy. W ten sposób należy sprawdzić wszystkie głoski.

#### Próba sylabowa.

a) Dobiera się sylaby zbliżone brzmieniem i poleca się podnieść rękę w momencie usłyszenia określonej upřednio sylaby:

da - ba ga da

pa - pa ba da

ba - pa ba da

ta - pa da ta

b) badanie prowadzą dwie osoby, jedna wymawia daną sylabę, a druga powtarza za nią i czyni to prawidłowo lub nieprawidłowo. Uczeń powinien sygnalizować, czy powtórzenie było prawidłowe czy też nie.

#### Próba wyrazowa.

Do próby wyrazowej są potrzebne rysunki desygnatów, których nazwy są podobne brzmieniowo, są to tzw. paronimy. Badanie polega na pokazywaniu przez ucznia obrazka, którego nazwę wypowiada logopeda. W czasie badania powinien on znajdować się za uczniem lub zastaniać sobie twarz, aby badany nie mógł odczytywać wyrazów z jego ust. Przed badaniem należy się upewnić, czy desygnaty przedstawione na tablicy są uczniowi znane.

Jeżeli nie stwierdza się zaburzeń słuchu fonematycznego, a mimo to w mowie mylone są głoski opozycyjne, to można przypuszczać, że przyczyną są zaburzenia kinestezji artykulacyjnej.

## Bibliografia.

Kania J.: Słuch fonematyczny. *Lingua Posnaniensis*, t. XIX, 1976.

Maruszewski M.: *Mowa a mózg. Zagadnienia neuropsychologiczne*. Warszawa 1970

Nowak J.E.: *Pedagogiczne problemy słuchu fonematycznego u uczniów z trudnościami w czytaniu i pisaniu*. Wyd. Uczeln. WSP w Bydgoszczy, Bydgoszcz 1994.

Sachajska E.: *Uczymy poprawnej wymowy*. WSiP, Warszawa 1981.

Sawa B.: *Percepcja słuchowa a normalny i zaburzony rozwój mowy*. *Psychologia Wychowawcza* 1984 nr 5.

Styczek I.: *Badanie i kształtowanie słuchu fonematycznego*. WSiP, Warszawa 1982.

*Wokół słuchu fonematycznego*. Materiały dydaktyczne Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 1985.