

Joanna
Gruba

**Ocena
słuchu
fonemowego
u dzieci
w wieku
przedszkolnym**

Wydawnictwo
Uniwersytetu Śląskiego

Katowice **2012**

Ocena słuchu fonemowego u dzieci w wieku przedszkolnym

*Mojej Mamie
książkę tę dedykuję*



NR 2949

Joanna Gruba

Ocena słuchu fonemowego u dzieci w wieku przedszkolnym

Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego



Katowice 2012

Redaktor serii: Pedagogika
Anna Nowak

Recenzent
Józef Porayski-Pomsta

Publikacja będzie dostępna — po wyczerpaniu nakładu — w wersji internetowej:

Śląska Biblioteka Cyfrowa
www.sbc.org.pl

Redaktor: Magdalena Białek
Projektant okładki: Paulina Dubiel
Redaktor techniczny: Barbara Arenhövel
Korektor: Barbara Jagoda
Skład i łamanie: Małgorzata Wasil

Copyright © 2012 by
Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego
Wszelkie prawa zastrzeżone

ISSN 0208-6336
ISBN 978-83-226-2086-1

Wydawca
Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego
ul. Bankowa 12B, 40-007 Katowice
www.wydawnictwo.us.edu.pl
e-mail: wydawus@us.edu.pl

Wydanie I. Ark. druk. 10,25. Ark. wyd. 12,0. Papier
offset. kl. III, 90 g Cena 16 zł (+VAT)

Druk i oprawa: PPHU TOTEM s.c.
M. Rejnowski, J. Zamiara
ul. Jacewska 89, 88-100 Inowrocław

Spis treści

Wprowadzenie	7
1. Słuch fonemowy	9
1.1. Ustalenia terminologiczne	10
1.2. Rozwój słuchu fonemowego	13
1.3. Zaburzenia słuchu fonemowego	18
1.4. Narzędzia do oceny słuchu fonemowego	22
2. Mowa	25
2.1. Rozwój mowy	27
2.2. Zaburzenia wymowy u dzieci w wieku przedszkolnym	31
2.3. Narzędzia do badania artykulacji	39
3. Lateralizacja	41
3.1. Rozwój lateralizacji	46
3.2. Zaburzenia lateralizacji	48
3.3. Narzędzia do oceny lateralizacji	49
4. Metodologia badań własnych	51
4.1. Problemy badawcze i hipotezy	51
4.2. Narzędzia badawcze	54
4.3. Przebieg badań i metody badawcze	59
4.4. Charakterystyka badanej grupy	60
5. Analiza wyników badań własnych	67
5.1. Ogólna analiza opozycji istotnych w badaniu słuchu fonemowego	67
5.1.1. Analiza opozycji istotnych w badaniu słuchu fonemowego w grupie dzieci 3-letnich	69
5.1.2. Analiza opozycji istotnych w badaniu słuchu fonemowego w grupie dzieci 4-letnich	74
5.1.3. Analiza opozycji istotnych w badaniu słuchu fonemowego w grupie dzieci 5-letnich	78

5.1.4. Analiza opozycji istotnych w badaniu słuchu fonemowego w grupie dzieci 6-letnich	82
5.1.5. Analiza opozycji istotnych w badaniu słuchu fonemowego w grupie dzieci 7-letnich	86
5.1.6. Podsumowanie	90
5.2. Analiza zależności pomiędzy słuchem fonemowym a wadami wymowy u dzieci	92
5.2.1. Różnicowanie opozycji fonologicznych a wady wymowy u dzieci 3-letnich	94
5.2.2. Różnicowanie opozycji fonologicznych a wady wymowy u dzieci 4-letnich	96
5.2.3. Różnicowanie opozycji fonologicznych a wady wymowy u dzieci 5-letnich	98
5.2.4. Różnicowanie opozycji fonologicznych a wady wymowy u dzieci 6- i 7-letnich	100
5.2.5. Podsumowanie i wnioski	102
5.3. Analiza zależności pomiędzy modelem lateralizacji a słuchem fonemowym	104
5.3.1. Model lateralizacji a poziom słuchu fonemowego u dzieci 3-letnich	105
5.3.2. Model lateralizacji a poziom słuchu fonemowego u dzieci 4-letnich	106
5.3.3. Model lateralizacji a poziom słuchu fonemowego u dzieci 5-letnich	107
5.3.4. Model lateralizacji a poziom słuchu fonemowego u dzieci 6- i 7-letnich	108
5.3.5. Podsumowanie	110
5.4. Płeć a poziom słuchu fonemowego	111
Zakończenie	113
Aneksy	115
Bibliografia	159
Summary	163
Zusammenfassung	164

Wprowadzenie

Słuch fonemowy jest elementarną zdolnością, która umożliwia wykrywanie i odbiór informacji sensorycznej — brzmienia jednostkowych dźwięków mowy. Służy kształtowaniu systemu fonologicznego określonego języka w umyśle. Pozwala na weryfikowanie wypowiedzi różnych oraz na identyfikowanie takich samych. Prawidłowo rozwinięty słuch fonemowy stanowi konieczny warunek rozwoju percepcji fonemowej słów w zakresie ich analizy i syntezy¹. Jest również jednym z podstawowych procesów wpływających na umiejętność czytania i pisanie.

Słuch fonemowy leży w kręgu zainteresowań różnych dyscyplin nauki: pedagogiki, pedagogiki specjalnej, surdopedagogiki, psychologii, logopedii, neurologopedii. Wszystkie wymienione dziedziny zajmują się badaniem prawidłowego kształtowania się mowy oraz słuchu fonemowego, a także wyjaśnianiem mechanizmów i czynników zakłócających ich prawidłowy rozwój. Prowadzenie badań dotyczących tych zagadnień zmierza do poznania norm rozwojowych oraz do wyznaczenia okresów, w których można wskazać na prawidłowy bądź nieprawidłowy rozwój mowy i słuchu fonemowego. Wiąże się to z opracowaniem wystandaryzowanych narzędzi diagnostycznych. Niestety, w pedagogice i naukach pokrewnych odczuwa się wyraźny niedostatek takich narzędzi. Opracowanie standaryzowanego testu do oceny słuchu fonemowego u dzieci w wieku przedszkolnym pozwoli zweryfikować dzieci rozwijające się prawidłowo oraz te, które odbiegają rozwojem od rówieśników². Dzięki takiej weryfikacji będzie możliwa dalsza, bardziej szczegółowa ich diagnoza.

Prezentowana publikacja przeznaczona jest dla nauczycieli pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej, pedagogów, psychologów, logopedów,

¹ D. GALIŃSKA-GRZELEWSKA: *Percepcja fonemowa słów dzieci w wieku sześciu i siedmiu lat — osiągnięcia rozwojowe*. Siedlce 2009, s. 26—32.

² Opisane w książce wyniki badań posłużą do opracowania wystandaryzowanego testu do oceny słuchu fonemowego u dzieci w wieku przedszkolnym.

neurologopedów i studentów wymienionych specjalności oraz innych osób zainteresowanych zagadnieniami związanymi z kształtowaniem się i oceną słuchu fonemowego.

Książka składa się z pięciu rozdziałów. W rozdziale 1. podjęto próbę usystematyzowania zagadnień dotyczących słuchu fonemowego, jego rozwoju i zaburzeń. Przedstawiono w nim również najpopularniejsze wśród pedagogów i logopedów narzędzia do oceny słuchu fonemowego, ze szczególnym uwzględnieniem prób opartych na badaniu za pomocą paronimów.

Rozdział 2. jest poświęcony rozwojowi mowy oraz najczęściej występującym wadom wymowy u dzieci w wieku przedszkolnym. Przedstawiono w nim także najczęściej wykorzystywane kwestionariusze do badania wymowy.

W rozdziale 3. opisano modele lateralizacji (ręki, oka i ucha) oraz ich mózgowie reprezentacje. Zaprezentowano również zaburzenia lateralizacji oraz związane z nimi konsekwencje w postaci zaburzeń w rozwoju słuchu fonemowego i mowy. Rozdział kończy przegląd metod badania lateralizacji.

W rozdziale 4. opisano metodologię badań własnych, przedstawiono narzędzia badawcze i przebieg badań.

Rozdział 5. zawiera analizy ilościowe i jakościowe przeprowadzonych badań. Pracę kończy *Bibliografia* oraz *Aneksy*, które są uzupełnieniem treści poruszanych w książce.

Kończąc ten krótki wstęp, chciałabym złożyć serdeczne podziękowania osobom, które wspierały mnie podczas wielu miesięcy pisania tej pracy. Dziękuję przede wszystkim mojej Rodzinie, mojemu Mężowi i Dzieciom za cierpliwość. Specjalne podziękowania za pomoc w opracowaniu książki kieruję do Pań: dr inż. Doroty Kalety, mgr Doroty Gabały-Pustoszkina, mgr Magdaleny Kowgier i Pana mgr. inż. Michała Sieliwończyka.

Szczególne wyrazy wdzięczności pragnę złożyć Panu Profesorowi Józefowi Porayskiemu-Pomście za recenzję i cenne wskazówki udzielone podczas pisania tekstu.

1. Słuch fonemowy

Termin „słuch fonemowy” jest w literaturze utożsamiany z terminami: „słuch fonematyczny”, „słuch fonologiczny”, „percepcja słuchowa” czy „słuch mowny”. Przedstawiając chronologicznie stanowiska wybranych autorów zajmujących się słuchem fonemowym, można zauważyć, że najczęściej pojawiają się dwa terminy oznaczające różnicowanie fonemów:

- J. Kania — „słuch fonematyczny” (1975)¹;
- I. Styczek — „słuch fonematyczny” (1982)²;
- J. Nowak — „słuch fonematyczny” (1992)³;
- B. Ročławski — „słuch fonemowy” (1994)⁴;
- Z. Kurkowski — „słuch fonematyczny” (2000)⁵;
- A. Domagała, U. Mirecka — „słuch fonemowy” (2001)⁶;
- A. Maurer — „słuch fonematyczny” (2003)⁷;
- E. Szelaę, A. Szymaszek — „słuch fonematyczny” (2006)⁸.

Termin ten, mimo jego funkcjonowania w polskiej literaturze od ponad 35 lat, nie doczekał się ujednolicenia i przyjęcia jednoznacznej definicji. Pojęcie „słuch fonemowy” występuje w wielu dziedzinach. Można go znaleźć w literaturze pedagogicznej (np. J. Nowak), logopedycznej (np. I. Styczek,

¹ J. KANIA: *Szkice logopedyczne*. Lublin 2001 (przedruk z 1975 r.).

² I. STYCZEK: *Badanie i kształtowanie słuchu fonematycznego*. Warszawa 1982.

³ J. NOWAK: *Pedagogiczne problemy słuchu fonematycznego u uczniów z trudnościami w czytaniu i pisaniu*. Bydgoszcz 1992.

⁴ B. ROČŁAWSKI: *Słuch fonemowy i fonetyczny. Teoria i praktyka*. Gdańsk 1994.

⁵ Z. KURKOWSKI: *Audiogenne uwarunkowania zaburzeń mowy*. „Logopedia” 2000, nr 28, s. 105—115.

⁶ A. DOMAGAŁA, U. MIRECKA: *Słuch fonemowy. W kierunku kompetencji fonologicznej*. „Logopedia” 2002, nr 30, s. 7—26.

⁷ *Dźwięki mowy. Program kształtowania świadomości fonologicznej dla dzieci przedszkolnych i szkolnych*. Red. A. MAURER. Kraków 2006.

⁸ E. SZELAĘ, A. SZYMASZEK: *Test do badania słuchu fonematycznego u dzieci i dorosłych*. Gdańsk 2006.

G. Jastrzębowska) oraz psychologicznej (np. I. Kurcz; E. Szelaǳ, A. Szymaszek).

W przedstawionej pracy będę się posługiwać terminem „słuch fonemowy”, który w ujęciu Z. Kurkowskiego oznacza „odróżnianie/utożsamianie dwóch wypowiedzi różnych/takich samych fonologicznie”⁹.

1.1. Ustalenia terminologiczne

Termin „słuch fonemowy” został po raz pierwszy użyty w literaturze radzieckiej przez A.R. Łurję¹⁰. Jedną z pierwszych definicji słuchu fonemowego w logopedii polskiej przedstawił J. Kania, określając go jako „umiejętność oceny bodźców akustycznych z punktu widzenia komunikacji językowej, tj. umiejętność percypowania (wyodrębniania i identyfikowania) elementów fonologicznie relewantnych (istotnych), pomijania zaś cech dla procesu porozumiewania się redundantnych (nieistotnych)”¹¹.

Bardzo popularną w literaturze przedmiotu definicję słuchu fonemowego podaje I. Styczek, według której oznacza on umiejętność rozróżniania najmniejszych elementów składowych wyrazów, czyli fonemów (np. /a/ od /o/), a także całych wyrazów, które są zbudowane z fonemów danego języka. Ponadto I. Styczek zwraca uwagę na to, że ten rodzaj słuchu umożliwia również odbiór cech prozodycznych mowy (np. wypowiedzenia głośne, ciche, głos męski lub żeński, wypowiedzenia bardziej i mniej wyraziste)¹².

Kolejną definicję słuchu fonemowego przedstawił B. Roćlański, dzieląc go na słuch fonemowy, który jest dla niego tożsamy ze słuchem fonologicznym, oraz na słuch fonetyczny, który identyfikuje ze słuchem muzycznym. Według tego autora słuch fonemowy to „zdolność do kwalifikowania wyróżnionych z potoku mowy głosek jako przynależnych do określonych, fonologicznie zdeterminowanych klas głosek”¹³.

Z kolei A. Maurer pisze, że słuch fonemowy „określa kształtującą się w rozwoju indywidualnym dziecka zdolność do różnicowania fonemów języka ojczystego”¹⁴. Zdaniem A. Maurer, ten rodzaj słuchu stanowi podstawę

⁹ Z. KURKOWSKI: *Audiogenne uwarunkowania...*, s. 107.

¹⁰ Por.: J. KANIA: *Szkice...*, s. 92; E. SZELAǳ, A. SZYMASZEK: *Test do badania...*, s. 9.

¹¹ J. KANIA: *Szkice...*, s. 94.

¹² I. STYCZEK: *Badanie i kształtowanie...*, s. 6.

¹³ B. ROĆLAŃSKI: *Słuch fonemowy...*, s. 20.

¹⁴ *Dźwięki mowy...*, s. 8.

opanowania języka mówionego oraz świadomości fonologicznej, która jest uzmysłowieniem sobie fonologicznej struktury słów¹⁵.

Interpretacji pojęcia „słuch fonemowy” dokonały również A. Domagała i U. Mirecka. Autorki traktują go jako jeden z elementów słuchu mownego: „[...] słuch fonemowy wraz z fonologicznym słuchem prozodycznym służy kształtowaniu systemu fonologicznego tkwiącego w umyśle człowieka. Słuch fonemowy odnosi się do wszystkich cech i jednostek języka — fonemów. Jest zdolnością odbioru dźwięków mowy z uwagi na ich strukturę fonemową”¹⁶.

Z. Kurkowski wyszczególnia słuch fonemowy jako jeden z elementów słuchu mownego. Dokonał on podziału słuchu mownego na:

- słuch fonemowy — odróżnianie/utożsamianie dwóch wypowiedzi różnych/takich samych fonologicznie;
- słuch fonetyczny — odróżnianie różnych głosek należących do tej samej klasy fonemów;
- słuch prozodyczny — różnicowanie elementów prozodycznych wypowiedzi;
- analizę i syntezę głoskową/sylabową — świadome wyróżnianie głosek/sylab w wypowiedzi z zachowaniem ich kolejności i łączenie głosek/sylab w całość brzmieniową;
- pamięć słuchową wypowiedzi — przywołanie wyobrażeń dźwięków mowy (wyrazów i cech prozodycznych);
- asocjację dźwięków mowy — kojarzenie wzorców słuchowych z odpowiednimi pojęciami, przypisywanie znaczeń wypowiedziom, a co za tym idzie, powstawanie odmiennych reakcji na rozróżnialne bodźce;
- lateralizację percepcji dźwięków mowy — wskazywanie na prawouszną percepcję dźwięków mowy¹⁷.

Słuch fonemowy jest zdolnością pozwalającą odróżniać słowa różniące się jedną, bardzo subtelną cechą, np. *domek* — *Tomek*, *koc* — *kos*. Brak tej zdolności nosi nazwę afonemii, natomiast niedostatek słuchu fonemowego to dysfonemia¹⁸.

Z przytoczonych definicji widać, że autorzy rozmaicie interpretują pojęcie słuchu fonemowego: od ujęcia wąskiego, odnoszącego się tylko do różnicowania fonemów, do ujęcia szerszego, które zawiera zarówno słuchowe różnicowanie fonemów, jak i analizę i syntezę głoskowo-sylabową wyrazów oraz stronę prozodyczną wypowiedzi.

¹⁵ Ibidem, s. 8—9.

¹⁶ A. DOMAGAŁA, U. MIRECKA: *Słuch fonemowy...*, s. 9.

¹⁷ Z. KURKOWSKI: *Audiogenne uwarunkowania...*, s. 107.

¹⁸ K. KRAKOWIAK: *Afonemia przy uszkodzeniach słuchu i jej przezwyciężanie w rehabilitacji*. W: *Wybrane problemy logopedyczne*. Red. J. GRUBA. Gliwice 2011, s. 112.

Głoska a fonem

Kluczowym pojęciem związanym ze słuchem fonemowym jest „fonem” rozumiany jako byt abstrakcyjny. Jest najkrótszym odcinkiem ciągu mowy zdolnym do różnicowania znaczeń wyrazów¹⁹. Fonem uznaje się za najmniejszy, dający się liniowo wydzielić, funkcjonalny segment formy językowej²⁰. Pozbawiony własnego znaczenia, służy jednak do odróżniania elementów znaczeniowych języka — morfemów. Każdy fonem jest zespołem współwystępujących fonologicznych cech dystynktywnych, pozwalających na odróżnienie go od pozostałych fonemów danego języka²¹. Jest zbiorem cech dystynktywnych głoski lub cech niedystynktywnych klasy głosek²². Jak stwierdza K. Krakowiak: „[...] fonem może być rozumiany jako wzorzec umysłowej procedury kategorialnego²³ kodowania znaczeń w języku sylabicznym (spółgłoskowo-samogłoskowym)”²⁴.

Realizację artykulacyjną fonemu stanowi głoska. Jest to dźwięk występujący w konkretnej wypowiedzi. Głoski są najmniejszymi elementami pozbawionymi znaczenia²⁵. „Głoska to najmniejszy segment wyodrębniany w linearnej strukturze wypowiedzi danego języka przez przeciętnych, rodowitych użytkowników tego języka”²⁶. Według I. Sawickiej głoska to „najmniejsza, niepodzielna cząstka formy dźwiękowej języka”. Jednak nie zawsze niepodzielność rozumiana jest dosłownie, ponieważ wiele głosek ma strukturę podzielną w szeregu czasowym²⁷. Głoska może być opisana przez ukazanie jej fonetycznych właściwości, niezależnie od języka, w jakim została wypowiedziana²⁸.

Należy zaznaczyć, że cech różniących głoski jest o wiele więcej niż cech różniących fonemy. Są to cechy, które charakteryzują daną głoskę ze względu na właściwości indywidualne osoby ją wypowiadającej (głos wysoki, niski, piskliwy itd.), stan zdrowia (np. chrypka) oraz stan psychiczny (zde-

¹⁹ I. SAWICKA: *Fonologia*. W: *Gramatyka współczesnego języka polskiego*. Red. S. URBAŃCZYK. Kraków 1985, s. 107—108.

²⁰ Zob. D. OSTASZEWSKA, J. TAMBOR: *Fonetyka i fonologia współczesnego języka polskiego*. Warszawa 2008, s. 101.

²¹ *Encyklopedia języka polskiego*. Red. S. URBAŃCZYK. Wrocław 1994, s. 80.

²² J. GAJDA: *Lingwistyczne podstawy logopedii*. W: *Logopedia. Pytania i odpowiedzi*. Red. T. GAŁKOWSKI, G. JASTRZĘBOWSKA. Opole 2003, s. 28.

²³ Zdolność słuchania kategorialnego oznacza umiejętność przyswojenia języka, odróżniania głosek w sylabach oraz odróżniania głosek ludzkich języków.

²⁴ K. KRAKOWIAK: *Afonemia przy uszkodzeniach...*

²⁵ D. OSTASZEWSKA, J. TAMBOR: *Fonetyka i fonologia...*, s. 102.

²⁶ L. DUKIEWICZ: *Fonetyka*. W: *Gramatyka współczesnego języka polskiego*. Red. S. URBAŃCZYK. Kraków 1985, s. 11.

²⁷ I. SAWICKA: *Fonologia...*, s. 107.

²⁸ *Encyklopedia...*, s. 80.

nerwowanie, zmęczenie itd.)²⁹. Ponadto każdą głoskę charakteryzują również cechy prozodyczne. Do najważniejszych cech prozodycznych wypowiedzi L. Dukiewicz zalicza: głośność, wysokość i długość. Są to cechy kształtujące różnice zachodzące między następującymi po sobie w czasie segmentami wypowiedzi³⁰. Cechy prozodyczne mogą zmienić wypowiedź z twierdzącej na pytającą³¹.

Każdy zatem dźwięk mowy ludzkiej może mieć wiele cech istotnych w procesie komunikowania się, ale tylko niewielka ich liczba jest istotna dla struktury danego języka — są to cechy dystynktywne. Odróżniają one głoski (fonemy) danego języka, przy czym różnica ta jest istotna dla znaczenia wyrazów. Cecha dystynktywna fonemu polega na tym, że w danym języku istnieje co najmniej jedna para morfemów³², która różni się znaczeniem ze względu na występowanie tej cechy³³.

Cechy dystynktywne tworzą opozycje fonologiczne, które stanowią różnice między dźwiękami języka. Te cechy związane są z różnicowaniem znaczenia wyrazów. Na przykład między głoskami [p] i [b] w wyrazach *pąk* — *bąk* zachodzi opozycja fonologiczna oparta na braku cechy (dźwięczności) lub jej obecności. Dźwięczność jest tu zatem cechą dystynktywną³⁴. Natomiast zamiana r-drżącego na r-uwularne, np. w wyrazie *rower*, nie niesie z sobą zmiany znaczenia wyrazu, stąd miejsce artykulacji nie jest w tym przypadku cechą dystynktywną różnicującą znaczenie wyrazów.

1.2. Rozwój słuchu fonemowego

Percepcja słuchowa ma ogromne znaczenie dla rozwoju dziecka. Dzięki prawidłowemu rozwojowi słuchu może rozwinąć się mowa — zdolność charakterystyczna tylko dla ludzi, będąca podstawą w procesie komunikowania się. W procesie tym ściśle współpracują z sobą przede wszystkim narządy słuchu, głosu i mowy³⁵. Między słyszeniem, tworzeniem głosu i mówieniem istnieje wzajemna zależność koordynowana przez centralny układ nerwowy.

²⁹ I. KURCZ: *Pamięć, uczenie się, język*. Warszawa 1992, s. 230.

³⁰ L. DUKIEWICZ: *Fonetyka...*, s. 73.

³¹ I. KURCZ: *Pamięć...*, s. 230.

³² Morfem to najmniejsza niepodzielna częśćka znaczeniowa wyrazu spełniająca funkcję leksykalną lub gramatyczną.

³³ I. KURCZ: *Pamięć...*, s. 230.

³⁴ L. DUKIEWICZ: *Fonetyka...*, s. 107—108.

³⁵ A. OBREBOWSKI: *Anatomiczne podstawy procesu komunikatywnego*. W: *Foniatria kliniczna*. Red. A. PRUSZEWICZ. Warszawa 1992, s. 20.

Narząd słuchu umożliwia dziecku odbieranie dźwięków. Początki rozwoju zdolności do percepcji słuchowej sięgają okresu prenatalnego. Narząd słuchu zaczyna się kształtować w 3. tygodniu życia płodowego, a od 4. do 5. miesiąca dziecko zaczyna reagować na bodźce akustyczne³⁶. W okresie prenatalnym kształtuje się nie tylko recepcja dźwięków mowy, lecz także rozwija się umiejętność rozróżniania i różnicowania dźwięków oraz pamięć słuchowa³⁷.

Dziecko może zatem odbierać, a nawet różnicować dźwięki na długo przed urodzeniem. Słuch, z którym człowiek przychodzi na świat, to słuch fizyczny. Jest to wrażliwość ucha ludzkiego na fale dźwiękowe, odbierane na częstotliwości 16 000—20 000 drgań na sekundę³⁸. Słuch fizyczny umożliwia odbieranie dźwięków wywołujących u człowieka specyficzne wrażenia nazywane słyszeniem, np. dźwięku, jakim jest burza³⁹.

Prawidłowo funkcjonujący słuch fizyczny jest podstawą kształtowania się słuchu fonemowego. Słuch fonemowy pozwala różnicować, analizować i łączyć dźwięki mowy o określonym natężeniu, częstotliwości i barwie. Dźwięki te mieszczą się w zakresie częstotliwości 100—10 000 Hz oraz w zakresie natężenia 30—80 dB. Bardzo istotne jest, aby dziecko potrafiło przypisać każdemu wrażeniu dźwiękowemu odpowiedni symbol kodu językowego. Percepcja dźwięków mowy jest czynnością złożoną, w której aktywizowany jest system funkcji językowych i niejęzykowych, za które odpowiada mózg⁴⁰.

W literaturze istnieją różne poglądy dotyczące rozwoju słuchu fonemowego. Różnice te dotyczą przede wszystkim okresu, w którym można mówić o jego rozwoju. Dzieci od momentu przyjścia na świat wykazują gotowość do przyswajania języka. Posiadają biologiczne predyspozycje do tego, by nauczyć się używania języka, zarówno w zakresie mówienia, jak i rozumienia. Najnowsze badania nad percepcją bodźców językowych niemowląt wskazują, że człowiek od urodzenia dostrzega różnice między wszystkimi jednostkami fonetycznymi występującymi w językach naturalnych. Te uniwersalne zdolności mają wszystkie niemowlęta, bez względu na środowisko językowe, w którym są wychowywane. Umiejętność oddzielania podstawowych składników mowy jest głęboko zakorzeniona w ewolucyjnej historii gatunku ludzkiego⁴¹.

Wrażliwość na dźwięki mowy pojawia się na początku życia dziecka, a nawet w łonie matki. Już wtedy odróżnia ono głos męski od żeńskiego,

³⁶ Por. Z. DOŁĘGA: *Promowanie rozwoju mowy w okresie dzieciństwa — prawidłowości rozwoju, diagnozowanie i profilaktyka*. Katowice 2003, s. 108.

³⁷ A. DZIURDA-MULTAN: *Rozwój funkcji słuchowych a rozwój języka dziecka*. W: „Nie głos, ale słowo...”. *Przekraczanie barier w wychowaniu osób z uszkodzeniami słuchu*. Red. K. KRAKOWIAK, A. DZIURDA-MULTAN. Lublin 2006, s. 138.

³⁸ J. NOWAK: *Pedagogiczne problemy...*, s. 15.

³⁹ A. DZIURDA-MULTAN: *Rozwój funkcji słuchowych...*, s. 138.

⁴⁰ Ibidem, s. 140.

⁴¹ *Psychologia języka dziecka*. Red. B. BOKUS, G.W. SHUGAR. Gdańsk 2007, s. 21—39.

a także fonemy różniące się 1 cechą dystynktywną. Percepcja tych dźwięków wyprzedza o kilka miesięcy ich wytwarzanie, tzn. fazę gaworzenia. Zdolności percepcyjne dzieci obejmują całą gamę istniejących fonemów, a nie tylko tych, które słyszą w swoim otoczeniu. Dziecko potrafi odróżniać całe zdania w danym języku. Na przykład dzieci odróżniają język holenderski od japońskiego, ale nie wtedy, gdy zdania są wymawiane wspak⁴².

Badania nad percepcją mowy u niemowląt prowadzi się przede wszystkim, mierząc odruchy ssania oraz ruchy głowy⁴³.

W 1. roku życia początkowe ogólnojęzykowe zdolności percepcyjne dzieci zostają znacznie ograniczone. Pod koniec tego okresu nie potrafią już one różnicować wielu obcojęzycznych kontrastów, z którymi dawniej sobie radziły. Podobne trudności ze spostrzeganiem różnic między dźwiękami, które nie są używane do różnicowania słów w języku ojczystym, mają osoby dorosłe⁴⁴.

Zdolności percepcyjne niemowląt najbardziej zmieniają się w ciągu 1. półroczia życia. Badania przeprowadzone w Japonii wykazały, że półroczne niemowlęta japońskie spostrzegają różnicę między /l/ i /r/ tak samo jak ich amerykańscy rówieśnicy. Do 12. miesiąca życia dzieci japońskie tracą tę zdolność, podczas gdy dzieci amerykańskie w znacznym stopniu ją rozwijają⁴⁵.

Liczne badania wykazują, że dzieci potrafią dostrzegać opozycje dźwięków, zanim same zaczną je artykułować. Już miesięczne niemowlęta potrafią zarejestrować różnicę między sylabami [pa] i [ba]. Ponadto dzieci od urodzenia są zdolne wychwycić różnicę wynikającą z odmiennego miejsca artykulacji między sylabami [ba] i [ga], a 2-, 3-miesięczne niemowlęta potrafią poprawnie różnicować sylaby [la] i [ra]. Opanowanie tej opozycji jest stosunkowo późne, trudne również dla osób dorosłych, posługujących się językami innymi niż angielski.

Inne badania wskazują, że dzieci już od 1. miesiąca życia potrafią różnicować samogłoski [a] — [i] oraz [i] — [u]. Niemowlęta wychwytyją więc wiele opozycji dźwiękowych, które pojawiają się w słowach. Różnicują i kategoryzują dźwięki mowy niezależnie od tego, jakiego języka one dotyczą. Około 9. miesiąca życia percepcja słuchowa dzieci rozwija się w kierunku dźwięków charakterystycznych dla języka ojczystego. Zatem ich „ogólnojęzykowe” zdolności zostają ograniczone do właściwości języka otoczenia⁴⁶. Dzieci uczą się percepcyjnych cech języka ojczystego od matek (tzw. mowa matczyna).

⁴² I. KURCZ: *Psychologia języka i komunikacji*. Warszawa 2005, s. 88.

⁴³ W. JASSEM: *Biolingwistyka — wybrane zagadnienia*. W: *Foniatria kliniczna*. Red. A. PRUSZEWICZ. Warszawa 1992, s. 86.

⁴⁴ *Psychologia języka dziecka...*, s. 39.

⁴⁵ Ibidem.

⁴⁶ Ibidem, s. 20—35.

Od 1. roku życia system percepcyjny i percepcyjno-motoryczny dzieci zaczyna przekształcać się wskutek zdobytych doświadczeń językowych. Zmienia się percepcja fonetyczna, która dostosowuje się do języka ojczystego, i pojawia się mówienie charakterystyczne dla tego języka. Rozumienie konkretnych słów rozpoczyna się ok. 9. miesiąca życia, natomiast wymawianie słów zrozumiałych dla innych rozpoczyna się ok. 12. miesiąca życia⁴⁷.

W chwili narodzin dzieci dostrzegają różnicę między wszystkimi jednostkami fonetycznymi występującymi we wszystkich językach świata. Zdolności takie mają wszystkie niemowlęta, bez względu na środowisko językowe, w którym są wychowywane. Podobne zdolności w nabywaniu mowy charakteryzują wszystkie dzieci.

Jak stwierdza K. Krakowiak, percepcja dźwięków u niemowląt ma charakter kategoryalny, umożliwiający poznanie językowej wartości głosek. Dziecięca wrażliwość neurosensoryczna jest ukierunkowana na te różnice i podobieństwa między dźwiękami mowy, które są ważne dla rozpoznawania słów i zdań. Ta wrażliwość stanowi zaczątek powstawania sensoryczno-motorycznej bazy samoistnego rozwoju mowy i przyswajania języka ojczystego. Oznacza to, że dzieci od urodzenia dysponują bazą neurosensoryczną niezbędną do rozwoju słuchu fonemowego, która stanowi biologiczne podłoże rozwoju innych czynności językowych. Dzięki niej mogą one percypować wypowiedzi otoczenia, a następnie wydawać dźwięki najpierw przypadkowo i mimowolnie, później coraz bardziej świadomie — gaworząc i wypowiadając pierwsze słowa⁴⁸.

W rodzimej literaturze pierwsze wzmianki na temat rozwoju słuchu fonemowego można znaleźć u J. Kani. Opisuje on badania R. Lewiny, która na podstawie obserwacji dzieci z różnymi zaburzeniami ustaliła pięć etapów kształtowania się słuchu fonemowego. Lewina utożsamia rozwój słuchu z rozwojem świadomości fonologicznej. Według niej na pierwszym etapie nie występuje różnicowanie dźwięków ani mowy. Badaczka określa ten etap jako przedfonematyczne stadium rozwoju mowy. W tym okresie nie występuje również mowa czynna. Na drugim etapie następuje różnicowanie fonemów najmniej podobnych, lecz nie zachodzi różnicowanie fonemów zbliżonych. Wymowa jest niepoprawna i zniekształcona, a dziecko nie odróżnia wymowy prawidłowej od niepoprawnej, zarówno własnej, jak i mowy otoczenia. Na trzecim etapie dziecko zaczyna różnicować dźwięki i jest zdolne do różnicowania mowy poprawnej od niepoprawnej. Na etapie czwartym przewagę uzyskują nowe sposoby percepcji fonemów, a wymowa dziecka staje się poprawna. Etap piąty Lewina opisuje jako zakończenie rozwoju słuchu fonemowego. Dziecko słyszy i wymawia poprawnie⁴⁹.

⁴⁷ H.R. SCHAFFER: *Psychologia dziecka*. Warszawa 2007, s. 300—301.

⁴⁸ K. KRAKOWIAK: *Afonemia przy uszkodzeniach...*, s. 112.

⁴⁹ J. KANIA: *Szkice...*, s. 96.

I. Styczek utożsamia rozwój słuchu fonemowego z percepcją i rozwojem mowy. Analizując rozwój słuchu, przedstawia okresy rozwoju mowy (okres krzyku, głuzenie, gaworzenie, okres wyrazu jednosylabowego, okres wyrazu)⁵⁰.

Inne podejście prezentuje B. Ročławski, który twierdzi, że w pierwszych tygodniach życia dziecko jest nadawcą informacji. Dopiero od 2. do 3. miesiąca życia zaczyna ono reagować na głos matki. W 3. kwartale życia dziecka pojawiają się reakcje naśladowcze polegające na tym, że odbiera ono dźwięki mowy, a następnie je powtarza. Są to, według tego autora, początki słuchu fonemowego. Badacz twierdzi również, że w okresie przedfonologicznym, w trakcie biernego opanowywania słownictwa, dzieci odbierają bodźce kompleksowo. W okresie fonologicznym dziecko zaczyna różnicować i naśladować sylaby. B. Ročławski przyjmuje, że 2-latki są w stanie poprawnie kwalifikować prawie wszystkie głoski, czyli są dojrzałe w zakresie słuchowego fonologicznego kwalifikowania głosek⁵¹.

Jeszcze inaczej problem opisuje P. Łobacz, która twierdzi, że na obecnym etapie badań eksperymentalnych przeprowadzonych na materiale języka polskiego w zakresie produkcji mowy przez dziecko ok. 2. roku życia jego prawidłowa reakcja na dany werbalny bodziec nie oznacza jeszcze funkcjonowania mechanizmu kategoryzacji dźwięków mowy zgodnej z dorosłą normą⁵². P. Łobacz zwraca również uwagę, że nabywanie systemu fonologicznego przez dzieci w najwcześniejszym okresie życia było i jest opisywane jako nabywanie fonemów, mimo że u dzieci w wieku od 12 do 36 miesięcy prymarną jednostką w nabywaniu systemu fonologicznego jest wyraz, którego całościowa reprezentacja fonologiczna (niepodzielna) nie powinna być rozpatrywana w kategoriach segmentów⁵³.

Z kolei K. Krakowiak pisze: „[...] u początku rozwoju mowy każdego dziecka jest sylaba. Ona otwiera drogę do poznania słowa. Najpierw pojawia się w postaci wokalizacji, potem — w okresie intensywnego gaworzenia — uzyskuje element konsonantyczny, by wreszcie, zwykle w postaci zreduplikowanej, utworzyć pierwsze słowo niosące treść i pełniące funkcję całego zdania”⁵⁴.

W rozwoju dziecka percepcja zjawisk fonetycznych wyprzedza produkcję mowy (jej rozwój jest zakończony pod koniec 1. roku życia). Kształtowanie się zaś systemu fonologicznego jest procesem stopniowym i kończy się między 5. a 7. rokiem życia.

⁵⁰ I. STYCZEK: *Badanie i kształtowanie...*, s. 11—15.

⁵¹ B. ROČŁAWSKI: *Słuch fonemowy...*, s. 11—21.

⁵² P. ŁOBACZ: *Polska fonologia dziecięca. Studia fonetyczno-akustyczne*. Warszawa 1996, s. 66.

⁵³ Ibidem.

⁵⁴ K. KRAKOWIAK: *Rola sylaby w okresie opanowywania języka dźwiękowego przez dziecko niesłyszące*. „Logopedia” 2004, nr 33, s. 191.

Aby nauczyć się rozpoznawać mowę, należy dokonać tzw. segmentacji. Osoba używająca języka ojczystego słyszy mowę jako sekwencję oddzielnych słów, jednak na poziomie akustycznym często dochodzi do nakładania się następujących po sobie elementów. Biegli odbiorcy języka posiłkują się znajomością jego struktury dźwiękowej oraz informacjami o jego organizacji gramatycznej. Kiedy nie ma dostępu do takich informacji, np. w przypadku słuchania języka obcego, odbiorca ma trudność z określeniem, kiedy jedno słowo się kończy, a kiedy zaczyna następne⁵⁵.

Słuchacz może nauczyć się identyfikowania sekwencji dźwięków, jeśli pojedyncze dźwięki trwają ok. 10 ms. Dla tych krótkich czasów trwania słuchacz nie percypuje każdego sygnału oddzielnie, ale ocenia raczej przebieg całego dźwięku. Podobnie jest w przypadku mowy ciągłej. Kolejne przebiegi akustyczne nie są percypowane jako oddzielne wydarzenia akustyczne, lecz słuchacz rozpoznaje dźwięk odpowiadający właściwej grupie przebiegów akustycznych (np. sylaby)⁵⁶.

Jak się okazuje, bardzo trudno jest stwierdzić, w jaki sposób dziecko uczy się języka w kilku pierwszych latach życia. L. Bloom, tworząc model intencjonalności w opanowywaniu języka, podkreśla zasadniczą rolę dziecka w nauce wszystkich aspektów mowy, zwłaszcza jego intencji, by komunikować się z innymi i jasno wyrażać coraz bardziej złożone stany emocjonalne i poglądy za pomocą coraz bardziej wyszukanych form językowych. Opanowanie języka jest niezwykle trudną sztuką, w której kumuluje się wewnętrzny potencjał dziecka oraz wiele wpływów wewnętrznych i zewnętrznych, w tym wpływy genetyczne i środowiskowe⁵⁷.

1.3. Zaburzenia słuchu fonemowego

Za rozróżnianie dźwięków mowy odpowiedzialne są pola II-rzędowe w mózgu, zlokalizowane w okolicy skroniowej półkuli dominującej. Dla percepcji mowy (słuch fonemowy) najważniejszy jest ośrodek Wernickiego. Niewielkie niedokształcenie lub zaburzenie słuchu fonemowego powoduje trudności w rozróżnianiu i wymawianiu wyrazów podobnych brzmieniowo, np. *tama* — *dama*⁵⁸.

Zdarza się, że zdrowe dziecko, u którego nie stwierdzono zaburzeń słuchu fizycznego, nieprawidłowości w pracy centralnego układu nerwowego

⁵⁵ *Psychologia języka dziecka...*, s. 63.

⁵⁶ B. MOORE: *Wprowadzenie do psychologii słyszenia*. Warszawa—Poznań 1999, s. 303.

⁵⁷ H.R. SCHAFER: *Psychologia dziecka...*, s. 329.

⁵⁸ A. DZIURDA-MULTAN: *Rozwój funkcji słuchowych...*, s. 137.

czy zakłóceń w rozwoju psychomotorycznym, może mieć zaburzenia słuchu fonemowego, co negatywnie wpływa na rozwój umiejętności odbioru i rozumienia mowy⁵⁹.

Obniżenie słyszalności w pewnym zakresie częstotliwości (niskich, średnich lub wysokich) powoduje u dziecka niedokładność odbioru dźwięków mowy, w których skład wchodzi te właśnie częstotliwości. Wywołuje to trudności w identyfikacji fonemów i zaburzenia słuchu fonemowego⁶⁰. Jak piszą E. Szelaąg i A. Szymaszek, lżejsze zaburzenia słuchu fonemowego dotyczą braku identyfikacji niektórych opozycji (np. dźwięczne — bezdźwięczne). Cięższe deficyty mogą powodować trudności w identyfikowaniu dźwięków mowy różniących się dwiema i więcej cechami dystynktywnymi. Natomiast w przypadku głębokich zaburzeń słuchu fonemowego, całkowicie zniesiona zostaje umiejętność rozumienia mowy⁶¹.

Najlepiej percypowanymi dźwiękami mowy są samogłoski. Wszystkie samogłoski wymawiane głośno są dźwięczne, a ich formanty są dość stabilne. Niewielkie zmiany parametrów fizycznych samogłosek są bardzo łatwo percypowane. Może to wynikać stąd, że samogłoski są dźwiękami niezakodowanymi⁶² w znacznie większym stopniu niż spółgłoski i mogą być percypowane tak, jak dźwięki niebędące mową.

Spółgłoski są wytwarzane w wyniku zwężenia lub zaciskania pewnych części kanału głosowego. Dźwięki takie w zależności od sposobu ich wytwarzania można podzielić na:

- spółgłoski szczelinowe — powstają w wyniku przepływu powietrza przez duże przewężenie części kanału głosowego, co powoduje powstanie znacznych turbulencji. Spółgłoski te mają charakter szumu. Mogą zawierać wyłącznie szumy, jak [š] lub [s], albo szum wraz z tonem krtaniowym, np. [ž], [z]. Ponadto do szczelinowych zalicza się głoski [f], [v], [š], [ž], [x]⁶³. Struktura akustyczna spółgłosek szczelinowych jest, podobnie jak w samogłoskach, stała i może nie zmieniać się nawet w ciągu kilkuset milisekund, przez co ich różnicowanie jest w miarę proste⁶⁴;
- spółgłoski zwarto-wybuchowe — wytwarzane są przez szybkie i krótkie zamknięcie kanału głosowego w pewnym miejscu, a następnie nagłe jego otwarcie. Do głosek zwarto-wybuchowych można zaliczyć [p], [b],

⁵⁹ Ibidem, s. 140.

⁶⁰ J. NOWAK: *Pedagogiczne problemy...*, s. 15.

⁶¹ E. SZELAĄG, A. SZYMASZEK: *Test do badania...*, s. 10.

⁶² Fonemy zakodowane to takie fonemy, których przebiegi akustyczne są w znacznym stopniu zależne od kontekstu. Natomiast fonemy podlegające zmianom w mniejszym stopniu, czyli mniej zależne od sąsiednich fonemów, to fonemy niezakodowane.

⁶³ B. MOORE: *Wprowadzenie do psychologii...*, s. 298.

⁶⁴ E. SZELAĄG, A. SZYMASZEK: *Test do badania...*, s. 21.

[t], [d], [k], [g]⁶⁵. Czas trwania tych spółgłosek wynosi ok. 40 ms. Charakteryzują je bardzo szybko następujące po sobie zmiany formantów. W warunkach naturalnych nie jest możliwe wydłużenie czasu trwania spółgłosek zwartych. Po ok. 40 ms. zaczyna wybrzmiewać samogłoska. Głoski zwarto-wybuchowe są trudne w identyfikacji;

- głoski zwarto-szczelinowe — powstają na skutek zamknięcia kanału głosowego, po którym następuje jego otwarcie powodujące turbulencje. Do głosek zwarto-szczelinowych zalicza się [c], [ɟ], [č], [ʝ], [č̌], [ʝ̌];
- spółgłoski nosowe — wytwarzane są przez przepływ powietrza przez część nosową kanału głosowego przy całkowicie zamkniętej części ustnej. Sprzężenie kanałów nosowych może doprowadzić do wytworzenia jednego lub kilku rezonansów albo antyrezonansów. Zmniejsza to energię tonu krtaniowego w pewnych zakresach częstotliwości, uwydatniając znacząco składowe sygnały o małych częstotliwościach. Do głosek nosowych należą [m] i [n]⁶⁶.

Dźwięki mowy charakteryzują się bardzo częstymi i szybkimi zmianami częstotliwości danego formantu lub grupy formantów, które ukazują zmiany kształtu kanału głosowego w miarę artykulowania kolejnych faz danego dźwięku. Dla niektórych dźwięków, takich jak np. spółgłoski zwarto-wybuchowe, przejścia formantów są wewnętrzną właściwością dźwięku i wytwarzane są przez bardzo szybkie przemieszczanie artykulacji. Przejścia formantów w takich dźwiękach są istotnymi czynnikami umożliwiającymi ich identyfikację. Ponadto należy zwrócić uwagę na zjawisko koartykulacji, polegające na tym, że na akustyczne właściwości danego dźwięku mowy mają wpływ zarówno poprzedzające go, jak i następujące po nim dźwięki⁶⁷.

Kolejnym aspektem, o którym należy wspomnieć, opisując zagadnienie odbioru mowy, jest **mechanizm czasowy mowy**, zwany mechanizmem czasowym zegara wewnętrznego. Stwarza on ramy do formułowania i odbierania wypowiedzi, czyli nadawania i rozumienia mowy słyszanej. Jest procesem przebiegającym w czasie i jest związany z czasem trwania podstawowych jednostek wypowiedzi, czyli fonemów, sylab i fraz. Mechanizm ten jest indywidualny dla każdego z mówców, których charakteryzuje duża zmienność, wynikająca ze stosowania różnego akcentu, intonacji lub stanu emocjonalnego. W płynnej mowie w ciągu jednej sekundy wypowiadamy ok. 10 fonemów (od 8 do 15), 3 sylaby lub 2 słowa. Aby sprawnie posługiwać się mową, należy zachować odpowiednią strukturę wypowiedzi, czyli kolejność fonemów w sylabie, sylab w słowie i słów w zdaniu. Mechanizm czasowy składa się z wielu różnych me-

⁶⁵ B. MOORE: *Wprowadzenie do psychologii...*, s. 298.

⁶⁶ Ibidem.

⁶⁷ Ibidem, s. 300—302.

chanizmów, z których najważniejsze to: identyfikacja sekwencji wydarzeń i integracja informacji⁶⁸.

Zaburzeniom słuchu fonemowego towarzyszy spowolnienie mechanizmu sekwencji wydarzeń czasowych, a zaburzeniom fluencji słownej — nieprawidłowości działania mechanizmu integracyjnego. Badania nad związkiem informacji czasowej z funkcjami językowymi prowadzone na dzieciach z opóźnionym rozwojem mowy dowiodły, że u podłoża ich problemów językowych leżą specyficzne trudności w opracowywaniu szybko zmieniającej się informacji, np. w prawidłowym odtworzeniu sekwencji dwóch bodźców następujących szybko po sobie. Odpowiednio dobrane ćwiczenia terapeutyczne, stymulujące czasowe opracowywanie informacji, niwelują te trudności oraz widocznie usprawniają zaburzoną czynność mowy⁶⁹.

Konsekwencją zaburzeń percepcji mowy mogą być zaburzenia słuchu fonemowego oraz deficyty w rozumieniu mowy. Mogą one występować u dzieci oraz u osób dorosłych. U dzieci mogą przejawiać się:

- opóźnionym rozwojem mowy;
- trudnościami w nauce czytania i pisania;
- zaburzeniami wymowy przejawiającymi się w substytucjach;
- wymową bezdźwięczną.

U dorosłych zaburzenia słuchu fonemowego występują najczęściej wśród pacjentów z objawami afazji Wernickego po nabytych uszkodzeniach mózgu, jak również u osób z niedosłuchem⁷⁰.

Zaburzenia słuchu fonemowego spowodowane są z reguły przez uszkodzenia w obrębie górnego zakrętu skroniowego, w okolicy przylegającej do I-rzędowej kory słuchowej w lewej półkuli. W miarę oddalania się od obszarów otaczających I-rzędowe pola projekcyjne dla słuchu zaburzenia fonologiczne zmniejszają się i w przypadku uszkodzenia zakrętu skroniowego środkowego podstawowy deficyt polega na zaburzeniach pamięci słuchowo-werbalnej (afazja akustyczno-amnestyczna). Cechą charakterystyczną tych zaburzeń jest niezdolność do powtórzenia serii słów prezentowanych słuchowo, mimo że pacjent zapamiętuje i powtarza pojedyncze słowa. Przy serii słów może wystąpić efekt pierwszeństwa (odtworzenie pierwszego wyrazu z listy) lub efekt świeżości (odtworzenie ostatniego podanego słowa). Przyczyną takich zaburzeń jest nasilone wzajemne hamowanie śladów pamięciowych. Wydłużenie odstępu czasowego między poszczególnymi słowami znacznie zmniejsza lub eliminuje te trudności⁷¹.

⁶⁸ E. SZELAĞ: *Mózgowe mechanizmy mowy*. W: *Mózg a zachowanie*. Red. T. GÓRSKA, A. GRABOWSKA, J. ZAGÓRSKA. Warszawa 2005, s. 511.

⁶⁹ Ibidem, s. 512—513.

⁷⁰ E. SZELAĞ, A. SZYMASZEK: *Test do badania...*, s. 7—8.

⁷¹ K. WALSH, D. DARBY: *Neuropsychologia kliniczna*. Gdańsk 2008, s. 189.

1.4. Narzędzia do oceny słuchu fonemowego

Do prób służących ocenie słuchu fonemowego można zaliczyć te, oparte na materiale wyrazowym sensownym lub bezsensownym. Jak wykazują badania⁷², aż 88% osób badających słuch fonemowy wykorzystuje próbę I. Styczek⁷³, natomiast 65% respondentów wykorzystuje próbę B. Ročławskiego zawartą w pozycji zatytułowanej *Słuch fonemowy i fonetyczny. Teoria i praktyka*⁷⁴.

Inne próby wykorzystywane do badania słuchu fonemowego (oraz sprawności fonologicznej) zaprezentowano w pracach:

- *Nieznany język* — modyfikacja M. Bogdanowicz (30%);
- *Zetotest* — G. Krasowicz (25%);
- *Skala pomiaru percepcji słuchowej słów* — J. Kostrzewski (24%);
- *Zestaw prób do badania słuchu fonematycznego i poziomu analizy i syntezy głoskowej* — J. Nowak (21%);
- *Test do badania słuchu fonematycznego dzieci i dorosłych* — E. Szelaę, A. Szymaszek (19%);
- *Próba słuchu fonematycznego* — B. Kaja (15%);
- *Próby percepcji słuchowej* — B. Zakrzewska (12%);
- *Skala umiejętności fonologicznych* — E. Koźniewska, A. Matuszewski (5%).

Ze względu na charakter prezentowanej pracy, przedstawiono krótką charakterystykę prób opartych na bazie paronimów⁷⁵.

W Polsce po raz pierwszy paronimy do badania słuchu fonemowego u osób cierpiących na afazję wykorzystała H. Mierzejewska⁷⁶. Próba tej autorki sprawdzała zdolność wymawiania i percypowania dźwięków polskiego systemu fonetycznego oraz odtwarzania ich w piśmie. Badanie polegało na głośnym wymawianiu przez prowadzącego próbę sylab i wyrazów, które następnie miał odtworzyć badany. Percepcję dźwięków analizowano za pomocą próby sylab i próby wyrazów. Odtwarzanie w piśmie przeprowadzono w formie pisanja pod dyktando.

Obecnie najczęściej wykorzystywana próba I. Styczek dotycząca oceny słuchu fonemowego składa się z następujących etapów:

⁷² Badania ankietowe przeprowadzono w latach 2007–2008 w grupie 100 logopedów i pedagogów.

⁷³ I. STYCZEK: *Badanie i kształtowanie...*

⁷⁴ B. ROČŁAWSKI: *Słuch fonemowy...*

⁷⁵ Paronim jest to wyraz kojarzący się z innym wyrazem ze względu na wspólność rdzenia lub podobieństwo brzmieniowe.

⁷⁶ H. MIERZEJEWSKA: *Zaburzenia polskiego systemu fonetycznego w niektórych wypadkach afazji*. Wrocław—Warszawa—Kraków—Gdańsk 1971.

- I. Badanie ostrości słuchowej, które polega na orientacyjnym badaniu słuchu. Autorka podaje zestaw 5 wyrażen do badania ucha prawego i 5 do badania ucha lewego u dzieci w wieku od 3 do 5 lat oraz wyrażen do badania każdego ucha u dzieci w wieku 6 lat.
 - II. Badanie słuchu fonemowego — składa się z trzech prób:
 - próba literowa — polega na wskazywaniu przez dziecko liter, których nazwy wymienia badający;
 - próba sylabowa — można ją przeprowadzać w różnych wersjach. Główne badanie polega na nagraniu (za pomocą magnetofonu lub komputera) par sylab oraz ocenianiu przez badanego, czy prezentowane sylaby są, czy nie są jednakowe. Dla tej próby I. Styczek podaje 47 par sylab. Przykładowe pary to: *pa — pa, sa — śa, fa — ha* itd.;
 - próba wyrazowa (paronimowa) — polega na wskazywaniu przez badanego obrazka, którego nazwę wypowiada logopeda. W badaniu zawartych jest 66 paronimów (50 opozycji).
 - III. Badanie analizy i syntezy słuchowej wyrazów.
 - IV. Badanie autokontroli słuchowej — polega na uświadomieniu dziecku różnicy między prawidłową i wadliwą artykulacją.
 - V. Badanie kinestezji artykulacyjnej. Badanie to składa się z kilku ćwiczeń:
 - badanie narządów artykulacyjnych;
 - powtarzanie wyrazów zawierających głoski opozycyjne (np. *sasza, lara*);
 - powtarzanie lub nazywanie obrazków (np. *scyzoryk, szewc*);
 - dyktando z trudnymi wyrazami (np. *szosa, córeczka*).
- Dodatkowo, I. Styczek proponuje badanie umiejętności analizy i syntezy wzrokowej znaków graficznych, które polega na przerysowywaniu przez dzieci zaproponowanych znaków.
- Z kolei próba B. Ročławskiego składa się z następujących części:
- prezentacji materiałów wprowadzających do badania (cztery niepowiązane z sobą obrazki), podczas której badający wskazuje obrazek, a zadaniem dziecka jest nazwanie go. Jeden obrazek można wskazać dwa razy pod rząd;
 - próby wyrazowej (paronimów), w której wykorzystuje się 93 paronimy (54 opozycje). Próba polega na wskazaniu przez dziecko obrazka wypowiedzianego przez badającego. B. Ročławski w swej próbie wprowadza trzeci obrazek, zawierający nazwę łatwą do wymówienia dla badanego (niezwiązaną z paronimem), dzięki temu, według badacza, ogranicza się naprzemienność w pokazywaniu usłyszanej nazwy obrazka;
 - próby sylab nagłosowych;
 - badania i kształcenia słuchu fonetycznego, w których ramach autor podaje wskazówki do ćwiczeń intonacji, czasu trwania głoski, wysokości

wypowiadanej głoski oraz identyfikowania prawidłowo i nieprawidłowo wypowiedzianych głosek.

Próba E. Szelağ i A. Szymaszek jest najnowszym narzędziem badania słuchu fonemowego, opartym na zestawie zdań zawierających paronimy. W próbie wykorzystuje się 48 par zdań i związanych z nimi ilustracji, które różnią się tylko jednym słowem kluczowym (słowa kluczowe różnią się spółgłoską; w próbie znajdują się opozycje spółgłosek szczelinowych, zwartych i półotwartych). Badanie można przeprowadzić w kolejności losowej lub według uporządkowanej listy. Do próby dołączone są dwa kwestionariusze, na których badający odnotowuje nieprawidłowe odpowiedzi pacjenta. Badanie polega na wysłuchaniu przez osobę badaną zdań nagranych na CD i wskazywaniu pasujących do nich ilustracji.

Opisane próby nie są wystandaryzowane. Pozwalają jedynie na orientacyjną ocenę prawidłowości rozwojowych w zakresie słuchu fonemowego u osób badanych. Porównanie paronimów zawartych w scharakteryzowanych próbach znajduje się w Aneksie 1.

2. Mowa

Mowa to środek komunikowania się charakteryzujący jedynie ludzi. Akt mowy polega na umiejętności przekazywania własnych myśli i rozumienia intencji partnerów w rozmowie¹.

Według I. Styczek, „mowa jest dźwiękowym porozumiewaniem się ludzi. Aby porozumiewać się, ludzie posługują się językiem, czyli systemem wyrazów i reguł gramatycznych”².

Zdaniem S. Grabiasa, mowa to „zespół czynności, jakie przy udziale języka wykonuje człowiek, poznając rzeczywistość i przekazując jej interpretację innym uczestnikom życia społecznego”³. Mowę można rozumieć jako właściwość realizującą reguły języka w celu porozumiewania się. Z. Dołęga wskazuje, że mowa występuje w dwóch kontekstach: jako społeczne porozumiewanie się i jako indywidualna czynność mówienia⁴. W ramach tego drugiego można wyróżnić:

- mowę wewnętrzną, której wynikiem jest tekst pomyślany;
- mowę zewnętrzną, czyli interakcję językową⁵.

Podobnie S. Grabias pojęcie mowy przyrównuje do pojęcia „zachowań językowych”, które dzieli na:

- zachowania dokonujące się w mowie wewnętrznej — ich wynikiem jest tekst pomyślany;
- zachowania w mowie zewnętrznej — ich wynikiem jest tekst zorganizowany w postać dźwiękową (wtórnie graficzną bądź gestową).

¹ I. KURCZ: *Psychologia języka i komunikacji*. Warszawa 2005, s. 143.

² I. STYCZEK: *Logopedia*. Warszawa 1979, s. 25.

³ S. GRABIAS: *Zaburzenia mowy. Mowa, teoria, praktyka*. Lublin 2002, s. 11.

⁴ Z. DOŁĘGA: *Promowanie rozwoju mowy w okresie dzieciństwa: prawidłowości rozwoju, diagnozowanie i profilaktyka*. Katowice 2003, s. 9.

⁵ S. GRABIAS: *Zaburzenia...*, s. 11.

Zachowania dokonujące się w mowie zewnętrznej określane są mianem „komunikacji językowej” albo „interakcji językowej” i służą porozumiewaniu się w obrębie grupy społecznej⁶.

Termin „mowa” ma szerszy zakres od terminu „język”, gdyż odnosi się on do całości zjawisk związanych z porozumiewaniem się dziecka, w tym również do języka. Natomiast termin „język” odnosi się do systemu językowego, tj. oznacza albo procesy akwizycji systemu gramatycznego i leksykalnego, albo właściwości systemu gramatycznego i leksykalnego dzieci⁷.

Do składników mowy zalicza się:

- język — system znaków (dźwiękowych, pisanych lub sygnalizowanych) służących do porozumiewania się w obrębie danej społeczności. Składa się z symboli (fonemów, morfemów i leksemów) oraz układu zasad, na podstawie których budowana jest wypowiedź;
- tekst — językowo zorganizowana wypowiedź. W tekście wyróżnia się stronę znaczeniową (treść), formę językową (strukturę gramatyczną tekstu) oraz substancję (płaszczyznę suprasegmentalną i segmentalną);
- nadawanie — przekaz informacji różnymi kanałami, odpowiednio do postaci tekstu. Może występować w postaci mówienia, pisanie i sygnalizowania;
- odbiór — identyfikacja przekazu poprzez kanał słuchowy, wzrokowy, kinestetyczny⁸.

Mowa odgrywa podstawową rolę w stosunkach interpersonalnych, choć jej znaczenie, wbrew powszechnemu przekonaniu, jest dość ograniczone. Dopiero sposób wypowiedzi i mowa ciała⁹ nadają jej pełne znaczenie¹⁰.

⁶ Ibidem.

⁷ J. PORAYSKI-POMSTA: *Zagadnienie periodyzacji rozwoju mowy dziecka*. „Logopeda” 2009, nr 1 (7), s. 8 (czasopismo internetowe dostępne na www.logopeda.org.pl, dostęp 20.08.2010).

⁸ Por. G. JASTRZĘBOWSKA: *Lingwistyczne, biomedyczne i psychologiczne ujęcie mowy*. W: *Logopedia. Pytania i odpowiedzi*. Red. T. GAŁKOWSKI, G. JASTRZĘBOWSKA. Opole 2003, s. 334; I. STYCZEK: *Logopedia...*, s. 25.

⁹ Badacze podają następujący rozkład znaczenia komunikatu: 7% — sygnały werbalne (słowa), 38% — głos (siła, wysokość, rytm), 55% — ruchy ciała (głównie mimika twarzy). Zob. M. MCKAY, M. DAVIS, P. FANNING: *Sztuka skutecznego porozumiewania się*. Przeł. A. BŁAŻ. Gdańsk 2007.

¹⁰ G. ŁASIŃSKI: *Sztuka prezentacji*. Poznań 2000, s. 21—25.

2.1. Rozwój mowy

„Mowa dziecka” jest obszarem zainteresowań wielu badaczy. J. Porayski-Pomsta mowę dziecka definiuje jako:

- okres, w którym dziecko przyswaja sposoby komunikowania się werbalnego ze swoim otoczeniem językowym;
- właściwości komunikacji dziecka w okresie dzieciństwa;
- badania nad mową dziecka¹¹.

Rozwój mowy i słuchu dziecka rozpoczyna się już w okresie prenatalnym. Najlepiej rozwiniętym organem w pierwszych 3 miesiącach życia płodowego jest narząd słuchu, a po urodzeniu dziecka analizator słuchowy jest całkowicie dojrzały dzięki zmielinizowaniu nerwu VIII. W momencie urodzenia niemowlę doskonale słyszy dźwięki z otoczenia, lecz musi nauczyć się je wyodrębnić i interpretować. Najlepiej przyswojoną płaszczyzną języka jest w tym okresie płaszczyzna suprasegmentalna, odpowiedzialna za rozróżnianie melodii, akcentu, rytmu i intonacji¹².

Między 4. a 5. miesiącem życia płodowego dziecko zaczyna reagować na bodźce akustyczne oraz cechy prozodyczne mowy¹³. Wpływ bodźców słuchowych przed urodzeniem dziecka odgrywa dużą rolę w jego funkcjonowaniu już po urodzeniu. Liczne badania dowodzą, że dzieci po urodzeniu chętniej reagują na głos matki niż innej kobiety, a także na znane teksty czy wcześniej usłyszaną muzykę. Dowodzi to, że percepcja mowy wyprzedza jej wytwarzanie¹⁴.

Po urodzeniu dziecka można wyróżnić kilka etapów rozwoju mowy (ze względu na charakter prezentowanej pracy skupiono się głównie na etapach rozwoju artykulacji dziecka):

1. Od urodzenia do 1. roku życia dziecka — to okres melodii, w którym na początku dziecko komunikuje się z otoczeniem za pomocą krzyku. Zachowania głosowe są w pierwszym okresie po urodzeniu (do 6., 8. tygodnia życia) związane z zachowaniami odruchowymi. Mogą być traktowane jako początki rozwoju mowy artykułowanej. Przez ssanie, przełykanie i płacz dziecko nabywa sprawności w zakresie przepływu powietrza przez usta i nos. Ćwiczy w ten sposób również niektóre narządy artykulacyjne. Dziecko wydaje dźwięki i krzyki, gdy jest głodne, spragnione, chore, roz-

¹¹ J. PORAYSKI-POMSTA: *Zagadnienie periodyzacji...*, s. 8.

¹² J. GRUBA, I. POLEWCZYK: *Wybrane zagadnienia logopedyczne. Część I — sz, ż, cz, dż*. Gliwice 2003, s. 19.

¹³ S. MASGUTOWA, A. REGNER: *Rozwój mowy dziecka w świetle integracji sensomotorycznej*. Wrocław 2009, s. 81.

¹⁴ P. ŁOBACZ: *Prawidłowy rozwój mowy dziecka*. W: *Neurologopedia*. Red. T. GAŁKOWSKI, E. SZELĄG, G. JASTRZĘBOWSKA. Opole 2005, s. 234.

drażnione, niewyspane lub jest syte, wypoczęte i zdrowe oraz gdy jest mu wygodnie i ciepło¹⁵.

W pierwszych 2 miesiącach życia dziecka pojawiają się dźwięki powstające bez żadnego udziału narządów artykulacyjnych — [ə], [h], [m], [a], [u]¹⁶.

Okolo 3. miesiąca życia dziecko zaczyna wytwarzać głoski z udziałem narządów artykulacyjnych, ale w sposób niezamierzony. Etap ten nazywany jest głuzeniem. Związany jest z wytwarzaniem przez dziecko dźwięków podobnych do samogłosek oraz spółgłosek, które odbierane są przez dorosłych jako tylnojęzykowe. Powstają wtedy głoski gardłowe, czasem zwarte, przeważnie szczelinowe z lekka wibrujące — [G], [ɣ], [p]¹⁷. Artykulacja taka pojawia się najczęściej, gdy dziecko jest zadowolone i wesołe. W tym okresie dziecko ma znacznie krótszy tor głosowy (skrócony rezonator głosowy), a język większy niż u osoby dorosłej. Takie warunki anatomiczne powodują, że repertuar dźwięków jest znacznie ograniczony¹⁸.

Okolo 4. do 6. miesiąca życia następuje okres ekspansji zabaw głosowych. Etap ten charakteryzuje się znacznym wzrostem możliwości artykulacyjnych¹⁹. Powstają głoski dwuwargowe, artykułowane przy współdziałaniu narządów mownych (aktywna rola warg wyrobionych dzięki refleksowi ssania oraz coraz bardziej czynnemu językowi); głoski wargowe: czyste lub nosowe, często najpierw w postaci zwarto-szczelinowej [bw̥] lub [b̥u], które przechodzą w [b̥l], [m̥l]; głoski [w] i [l] są realizowane także samodzielnie.

W drugiej połowie 1. roku życia rozpoczyna się u dzieci etap gaworzenia, czyli świadomego zamierzonego powtarzania usłyszanych z otoczenia dźwięków lub dźwięków wydanych przez siebie. Pojawiają się głoski przedniojęzykowo-dziąsłowe [t], [d] oraz tylnojęzykowe [k], [x].

Liczne badania przekrojowe wskazują, że wszystkie dzieci, bez względu na otoczenie językowe, wytwarzają w okresie gaworzenia podobne dźwięki obejmujące 12 elementów (m.in. [m], [d], [b], [ɲ], [v])²⁰. Pod koniec 1. roku życia dziecko dużo już rozumie, spełnia proste polecenia, wymawia kilka wyrazów. Czasami są to prototypy wyrazów, tzw. protowyrazy, czyli wypowiedzi obejmujące mniej lub bardziej stałe kształty dźwiękowe konkretnych wypowiedzi, obejmujące swym znaczeniem przedmioty z otoczenia dziecka, wyrażające jego osobiste potrzeby, zainteresowania i uczucia²¹.

¹⁵ J. PORAYSKI-POMSTA: *Zagadnienie periodyzacji...*, s. 19.

¹⁶ Ibidem.

¹⁷ Ibidem.

¹⁸ P. ŁOBACZ: *Prawidłowy rozwój...*, s. 234.

¹⁹ Ibidem, s. 237.

²⁰ Ibidem, s. 238.

²¹ Ibidem, s. 240.

2. Od 1. do 2. roku życia dziecka — to okres wyrazu, który pełni funkcję zdania. Etap ten można podzielić na dwa podokresy. Pierwszy — przejściowy — od wypowiedzi niejęzykowych do językowych, w którym dziecko odchodzi od biologicznych źródeł gaworzenia. Drugi okres przypada pod koniec 2. roku życia, wówczas dziecko używa w wymowie prawie wszystkich samogłosek (oprócz nosowych). Ze spółgłosek wymawia [p], [b], [m], [t], [d], [n], [k], [ś], może zacząć wymawiać również [ć], pozostałe głoski zastępuje innymi. Upraszcza także grupy spółgłoskowe. Jak podaje M. Zarębina, wielkość słownika dziecka w 1. roku życia waha się od 50 do 100 wyrazów. Około 24. miesiąca życia następuje gwałtowny wzrost słownictwa do ok. 500 wyrazów²².

W okresie nabywania przez dziecko umiejętności mówienia występuje wiele charakterystycznych procesów, do których można zaliczyć:

- reduplikacje — powtórzenia sylaby;
 - opuszczanie spółgłosek w nagłosie lub wygłosie;
 - redukcję zbitek spółgłoskowych;
 - posługiwanie się onomatopejami.
3. Od 2. do 3. roku życia dziecka — to okres zdania, w którym mowa ulega dalszemu doskonaleniu. Następuje intensywny rozwój słownictwa oraz reguł składniowych i gramatycznych. Dzieci poprawnie wymawiają wszystkie samogłoski (wyjątek stanowią samogłoski nosowe). W obrębie spółgłosek do najczęściej występujących procesów należy zaliczyć następujące zjawiska:
- substytucja głosek [s], [z], [c], [ʒ], [ś], [ź], [ć], [ʒ], na [ś], [ź], [ć], [ʒ];
 - substytucja głosek [r] na [l] lub [i] na [u];
 - substytucje głosek [k], [g], [x] spółgłoskami [t], [d];
 - redukcja zbitek spółgłoskowych;
 - malapropizm — zamiana wyrazów o podobnym brzmieniu (np. *koczek* — *loczek*).

Wymowa dzieci w tym okresie cechuje się znaczną zmiennością. Pod koniec jego trwania mogą pojawić się głoski [s], [z], [c], [ʒ], [ś], [ź], [ć], [ʒ], [r].

4. Od 3. do 7. roku życia dziecka — to okres swoistej mowy dziecięcej²³. Większość dzieci, które ukończyły 3. rok życia, poprawnie wymawia:
- wszystkie samogłoski [i], [y], [ę], [e], [a], [o], [ɔ], [u];
 - wszystkie spółgłoski wargowe [p], [b], [pʰ], [bʰ], [m], [mʰ];
 - spółgłoski wargowo-zębowe twarde i miękkie [f], [v], [fʰ], [vʰ];
 - spółgłoski środkowojęzykowe [ś], [ź], [ć], [ʒ], [ń];

²² Zob. J. PORAYSKI-POMSTA: *Zagadnienie periodyzacji...*, s. 26.

²³ L. KACZMAREK: *Kształtowanie się mowy dziecka*. Poznań 1953. Cyt. za: J. PORAYSKI-POMSTA: *Zagadnienia periodyzacji...*, s. 15.

- spółgłoski tylnojęzykowe twarde i zmiękczone [k], [g], [kʰ], [gʰ], [x] [xʰ];
- spółgłoski przedniojęzykowo-zębowe [t], [d] oraz [n];
- spółgłoski przedniojęzykowo-dziąsłowe półotwarte [l], [lʰ];
- półsamogłoski [u̯], [i̯];
- pojawiają się głoski przedniojęzykowo-zębowe [s], [z], [c], [ʒ], które utrwalają się pod koniec 3. roku życia²⁴. Pod koniec 4. roku życia dzieci osiągają zdolność wymawiania głosek przedniojęzykowo-dziąsłowych [ʃ], [ʒ], [ç], [ʝ] oraz głoski [r]²⁵.

Biorąc pod uwagę system komunikacji stosowany przez dzieci oraz ich wzrastającą kompetencję i świadomość komunikacyjną, J. Porayski-Pomsta podzielił rozwój mowy dziecka na cztery stadia:

- „1. stadium niemowlęctwa albo przedjęzykowe (prelingwalne): 0—9/12 miesiąc życia dziecka,
2. I stadium komunikacji językowej (werbalnej) albo komunikacji przedprzedszkolnej: 9/12—36 miesiąc życia dziecka,
3. II stadium komunikacji językowej (werbalnej) albo komunikacji przedszkolnej: 37 miesiąc życia dziecka — 6/7 rok życia,
4. III stadium komunikacji językowej (werbalnej) albo komunikacji wczesnoszkolnej: 6/7—10/12 rok życia”²⁶.

W rozwoju mowy istnieje tzw. okres krytyczny w nauce języka, w którym dziecko ma szansę łatwiej niż w jakimkolwiek innym okresie przyswoić sobie określone umiejętności językowe. Świadczą o tym wyniki obserwacji dzieci, które we wczesnym dzieciństwie zostały pozbawione kontaktu z językiem, np. dzieci izolowane lub wychowywane przez zwierzęta²⁷. U takich dzieci, pomimo usilnych starań klinicystów, język nigdy nie rozwinął się w pełni. Otoczenie językowe i interakcje społeczne we wczesnym okresie życia są zatem niezbędne dla rozwoju języka.

Percepcja i nadawanie mowy to dwa procesy, które różnią się między sobą czasem przyswajania. Percepcja mowy zawsze wyprzedza jej nadawanie i jest kluczowym procesem w przyswajaniu języka. Rozumienie wypowiedzi stanowi dla dzieci wzorzec wymowy. Dzieci najpierw rozumieją słowa, a potem zaczynają ich używać. Roczne dzieci rozumieją słowa na 3, 4 miesiące, zanim zaczną ich używać²⁸. Dlatego też w badaniach dzieci nie można opierać się wyłącznie na danych uzyskanych z mowy czynnej. Może to być źródłem istotnego niedoceniań wiedzy językowej dzieci.

²⁴ P. ŁOBACZ: *Polska fonologia dziecięca. Studia fonetyczno-akustyczne*. Warszawa 1996, s. 62.

²⁵ Zob. J. PORAYSKI-POMSTA: *Zagadnienie periodyzacji...*, s. 27.

²⁶ Ibidem.

²⁷ H.R. SCHAFER: *Psychologia dziecka*. Przeł. A. WOJCIECHOWSKI. Warszawa 2007, s. 312.

²⁸ Ibidem, s. 167.

2.2. Zaburzenia wymowy u dzieci w wieku przedszkolnym

Umiejętność poprawnego komunikowania się jest bardzo ważna dla funkcjonowania człowieka w społeczeństwie. W wymowie dzieci (szczególnie do 6. roku życia) występuje wiele nieprawidłowości, które bardzo często związane są z rozwojem dziecka. Ich przyczyną może być np. niewykształcona sprawność aparatu artykulacyjnego. Dziecko realizuje wówczas jednostki fonetycznie prostsze w miejsce jednostek trudniejszych do wypowiedzenia. Jednak po ukończeniu 6., 7. roku życia dzieci powinny mieć prawidłowo ukształtowaną wymowę.

W wieku szkolnym prawidłowa wymowa jest warunkiem koniecznym do podjęcia nauki czytania i pisania, a w wieku dorosłym poprawna, wyraźna artykulacja, piękna intonacja i barwa głosu mogą być niezbędne do wykonywania wielu zawodów, ułatwiać kontakty międzyludzkie, a także przyczyniać się do odnoszenia wielu sukcesów.

Bezbłędny sposób artykulacji wymaga poprawnego współdziałania narządów oddechowego, fonacyjnego, artykulacyjnego i słuchu. Nieodzowny w prawidłowej realizacji mowy jest również centralny i obwodowy układ nerwowy (CUN, OUN). W uproszczeniu można stwierdzić, że nieprawidłowe funkcjonowanie któregośkolwiek z wymienionych narządów może być przyczyną powstania wad wymowy.

Wady wymowy należą do zaburzeń określanych jako „dyslalia” (*dys* oznacza zaburzenie, *lalia* — mowę). Termin ten często zastępowany jest takimi pojęciami, jak: „zaburzenia wymowy”, „wady artykulacji”, „nieprawidłowe realizacje fonemów”, „zniekształcenia substancji fonicznej w płaszczyźnie segmentalnej”, „bełkotanie”²⁹.

Termin „dyslalia” po raz pierwszy został użyty w 1827 r. przez profesora Uniwersytetu Wileńskiego J. Franka, który określił nim wszystkie rodzaje zaburzeń mowy o różnej etiologii³⁰. Pomimo iż termin funkcjonuje już prawie dwa stulecia, nie doczekał się jednoznacznej definicji i jest różnie wyjaśniany przez autorów, np. jako:

- nieprawidłowość w realizacji jednej głoski, wielu głosek, a nawet wszystkich lub niemal wszystkich głosek³¹;
- symptom zaburzenia rozwoju mowy, dotyczący tylko jednego aspektu języka — aspektu artykulacyjnego³²;

²⁹ G. JASTRĘBOWSKA: *Dyslalia*. W: *Logopedia. Pytania i odpowiedzi*. Red. T. GAŁKOWSKI, G. JASTRĘBOWSKA. Opole 2003, s. 143.

³⁰ Ibidem.

³¹ G. DEMEL: *Minimum logopedyczne nauczyciela przedszkola*. Warszawa 1996, s. 32.

³² H. RODAK: *Terapia dziecka z wadą wymowy*. Warszawa 1992, s. 25.

— zaburzenia wymowy jednego, kilku bądź wielu dźwięków przejawiające się ich deformowaniem (dyslalia właściwa), zastępowaniem (substytucja, paralalia) lub opuszczaniem (elizja mogilalia). W efekcie zaburzeń wymowy powstają brzmienia odbiegające od ogólnie przyjętej normy fonetycznej³³.

Wśród autorów istnieje zgodność co do tego, że jest to zaburzenie przejawiające się nieprawidłowościami w sferze wymowy (pochodzenia obwodowego), nie ma natomiast jednomyślności co do tego, czy wszystkie zaburzenia ujawniające się w płaszczyźnie segmentalnej powinno się określać mianem dyslalii. Wynika to z faktu, że nieprawidłowości wymowy mogą mieć różną etiopatogenezę. Istotne znaczenie ma uzgodnienie tego, które ze zjawisk o takim samym obrazie klinicznym, lecz różnych pod względem etiologii, powinno się nazywać dyslalią. Od rodzaju czynnika patogenego i piętra uszkodzenia mechanizmu mowy zależy bowiem, czy powstające zaburzenia będą miały formę jednoobjawową, czy też będą jednym z wielu, i to niekonieczne najważniejszym, objawem zaburzeń mowy³⁴. Zaburzenia te mogą przejawiać się w postaci substytucji, elizji i deformacji.

Substytucja (paralalia) polega na zamianie głosek, zastępowaniu głosek trudniejszych łatwiejszymi do realizacji. Najbardziej znana w literaturze logopedycznej definicja substytucji to ta opracowana przez J. Kanię, który pisze, że „substytucja zachodzi wówczas, gdy realizacja jakiegoś fonemu u danej osoby mieści się w polu realizacji innego fonemu. O substytucji mówimy wówczas, jeśli dwa fonemy systemu ogólnego mają tę samą realizację w wymowie pacjenta”³⁵.

Jak podaje E. Krajna, pojęcie substytucji odnosi się do pewnego typu rozwojowych procesów fonologicznych, takich jak np. depalatalizacja. Obecność substytucji jest dowodem na to, że dziecko ma reprezentację umysłową danego systemu fonologicznego mimo braku poprawnej jego realizacji na poziomie fonetycznym³⁶. W substytucjach zdarza się, że jeden fonem może mieć kilka substytutów (np. fonem /s/ dziecko może realizować jako [š], [ś], [f], [x], [t]). Ponadto poszczególne substytuty występują z niejednakową częstością, tzn. dzieci poprawnie realizują poszczególne fonemy tylko w niektórych wyrazach, natomiast w innych je substytuują³⁷.

Tak zwane substytucje typowe występują u większości dzieci z niezałożonym rozwojem artykulacji. W rozwoju mowy bardzo często dziecko zastępuje szereg trudniejszy do wymówienia łatwiejszym, np. szereg [s], [z],

³³ G. JASTRZĘBOWSKA, O. PELC-PĘKALA: *Diagnoza i terapia zaburzeń artykulacji (dyslalii)*. W: *Logopedia. Pytania i odpowiedzi...*, s. 403.

³⁴ G. JASTRZĘBOWSKA: *Dyslalia...*, s. 144.

³⁵ J. KANIA: *Szkice logopedyczne*. Lublin 2001 (przedruk z 1975 r.), s. 16.

³⁶ E. KRAJNA: *Doskonalenie artykulacji u dzieci przedszkolnych*. „Logopedia” 2002, nr 31, s. 28.

³⁷ Por.: J. KANIA: *Szkice...*, s. 16; P. ŁOBACZ: *Prawidłowy rozwój mowy...*, s. 247.

[c], [3] zastępuje szeregiem [ś], [ż], [ć], [3]. Najczęściej substytucje u dzieci w wieku przedszkolnym dotyczą głosek dentalizowanych i polegają na zamianie głosek przedniojęzykowo-dziąsłowych na przedniojęzykowo-zębowe, twardych na miękkie oraz dźwięcznych na bezdźwięczne³⁸.

Polegająca na opuszczeniu dźwięku elizja (mogilalia) jest do pewnego momentu — podobnie jak w przypadku substytucji — zjawiskiem zgodnym z normą rozwojową, natomiast jeśli utrzymuje się dłużej, należy uznać je za patologię³⁹. J. Kania zauważa, że „elizję należy precyzyjnie odróżnić od redukcji grup spółgłoskowych i wnioskować o niej dopiero na podstawie zachowania się fonemów spółgłoskowych pozycji nagłosowej, śródgłosowej i wygłosowej”⁴⁰. Bardzo często logopeda nie jest w stanie ocenić całego zasobu dźwięków, jakim dysponuje dziecko. Redukcja zbitek spółgłoskowych zależy od typu języka — im bardziej dany język określa się jako spółgłoskowy, tym wcześniej grupy spółgłoskowe występują w wypowiedziach dziecka. Wyrazy zawierające zbitkę ze spółgłoską [s] występują względnie szybko, choć spółgłoska ta jest jedną z najtrudniejszych artykułacyjnie i proces jej doskonalenia w wymowie kończy się w późnym wieku przedszkolnym⁴¹.

Często trudność w artykulacji głoski polega nie na braku możliwości wymówienia jej przez dziecko, lecz na tym, że struktura danego wyrazu jest za długa bądź występują w nim skomplikowane połączenia głoskowe⁴².

Ostatnim typem dyslalii jest wymieniona już dyslalia właściwa, która polega na zniekształceniu dźwięków mowy lub przekroczeniu progu fonemowego dla danego fonemu, czyli realizacji dźwięku, który nie należy do naszego systemu fonetycznego⁴³. Deformacje dotyczą nieprawidłowej wymowy głosek jednego, dwu lub trzech szeregów. Deformacje zawsze są wadami. Istnieje prawidłowość, że głoski pojawiające się później w rozwoju dzieci częściej są wymawiane wadliwie i większa jest ich różnorodność. Deformacje z wiekiem ulegają utrwaleniu⁴⁴.

Do najczęściej występujących wad wymowy związanych z dyslalią można zaliczyć:

1. Sygmatyzm.
2. Rotacyzm.
3. Lambdacyzm.

³⁸ P. ŁOBACZ: *Prawidłowy rozwój mowy...*, s. 248.

³⁹ G. JASTRZĘBOWSKA: *Dyslalia...*, s. 162.

⁴⁰ J. KANIA: *Szkice logopedyczne...*, s. 17.

⁴¹ P. ŁOBACZ: *Wymowa patologiczna a norma fonetyczna w świetle analizy akustycznej*. W: *Zaburzenia mowy*. Red. S. GRABIAS. Lublin 2001, s. 203.

⁴² A. SOŁTYS-CHMIELOWICZ: *Zaburzenia artykulacji. Teoria i praktyka*. Kraków 2007, s. 61.

⁴³ J. GRUBA, I. POLEWCZYK: *Wybrane zagadnienia...*, s. 21.

⁴⁴ Ibidem, s. 59—60.

4. Gammacyzm i kappacyzm.

5. Wymowę bezdźwięczną.

Ad 1. Sygmatyzm (łac. *sigmatismus*, seplenienie) to nieprawidłowa wymowa głosek [ś], [ź], [ć], [š], [ž], [č], [š], [ž], [č], [ž] nazwanych głoskami dentalizowanymi. Jest to najczęściej spotykana wada wymowy. W sygmatyzmie można wyróżnić trzy formy realizacji dźwięku:

- substytucję (parasygmatyzm) — która polega na zastępowaniu głosek trudniejszych łatwiejszymi. Najczęściej zastępowane są głoski [š], [ž], [č], [ž] głoskami [s], [z], [c], [z] lub [ś], [ź], [ć], [ž];
- elizję (mogisygmatyzm) — czyli opuszczanie dźwięku lub dźwięków wchodzących w skład szeregu głosek dentalizowanych;
- deformację (sygmatyzm właściwy) — w literaturze opisanych jest od 14 do 18 różnego rodzaju deformacji głosek dentalizowanych⁴⁵. Do najczęściej spotykanych deformacji w obrębie głosek dentalizowanych należą seplenienie międzyzębowe i przyzębowe.

Seplenienie międzyzębowe (*sigmatismus interdentalis*) charakteryzuje się tym, że język wsuwa się między zęby. Odmianą seplenienia międzyzębowego jest seplenienie międzywargowe (język wsuwa się pomiędzy wargi), seplenienie międzyzębowe boczne (prawostronne lub lewostronne) oraz seplenienie międzytrzonowe (prawostronne lub lewostronne)⁴⁶. Brak rowka w języku powoduje, że powietrze rozprusza się po całej jego powierzchni. Wymowa międzyzębowa może obejmować wszystkie trzy szeregi głosek dentalizowanych. Bardzo często dzieci wymawiają międzyzębowo również głoski [t], [d], [n].

E. Krajna pisze o rozwojowym charakterze seplenienia międzyzębowego: „[...] w licznej grupie różnorodnych realizacji fonetycznych spółgłosek sybilantnych zdecydowanie przeważa artykulacja międzyzębowa. Z punktu widzenia modelowego, docelowego systemu fonologicznego dorosłych użytkowników języka polskiego jest to bez wątpienia artykulacja nienormatywna, ale pewne fakty, wbrew utartej opinii, sugerują jej rozwojowy, a więc normatywny charakter”⁴⁷. Autorka dowodzi, że:

- artykulacje międzyzębowe dotyczą jedynie głosek zębowych (zależowych) i dziąsłowych (zadziąsłowych);
- oba typy spółgłosek (zębowe i dziąsłowe) wykazują zróżnicowany zakres artykulacji międzyzębowej;

⁴⁵ Zob.: G. JASTRZĘBOWSKA: *Dyslalia...*, s. 162—163; A. SOŁTYS-CHMIELOWICZ: *Zaburzenia artykulacji...*, s. 99—101; D. ANTOS, G. DEMEL, I. STYCZEK: *Jak usuwać seplenienie i inne wady wymowy*. Warszawa 1978, s. 104.

⁴⁶ Por. G. JASTRZĘBOWSKA: *Dyslalia...*, s. 162; A. SOŁTYS-CHMIELOWICZ: *Zaburzenia artykulacji...*, s. 100.

⁴⁷ E. KRAJNA: *Doskonalenie artykulacji...*, s. 40.

- im dzieci są starsze, tym mniejsze są ogólny zasięg i częstość występowania tego rodzaju artykulacji;
- u wielu dzieci artykulacja międzyzębowa jest niekonsekwentna, nawet w przypadku realizacji fonetycznych jednego fonemu.

Zjawisko międzyzębowości rozwojowej występuje przede wszystkim w obrębie spółgłosek przedniojęzykowo-zębowych, zwłaszcza szczelinowych (trących)⁴⁸.

Drugi rodzaj najczęściej występującego seplenienia to seplenienie przyzębowe (*sigmatismus addentalis*). Charakteryzuje się ono płaskim ułożeniem przodu języka, który zbyt mocno przylega do wewnętrznej strony dolnych siekaczy, oraz powstaniem bardzo szerokiej szczeliny. W języku nie tworzy się rowek, a powietrze przechodzi szerokim strumieniem, przez co wytworzony podczas artykulacji dźwięk [s] jest określany w literaturze przedmiotu jako przytępiony (z przyświstem)⁴⁹.

Inne rodzaje seplenienia szeroko opisywane w literaturze to:

- seplenienie wargowo-zębowe (*sigmatismus labiodentalis*);
- seplenienie nosowe (*sigmatismus nasalis*);
- seplenienie krtaniowe (*sigmatismus laryngealis*);
- seplenienie świszczące (*sigmatismus stridens*);
- seplenienie podniebienne (*sigmatismus palatalis*) i inne⁵⁰.

Ad 2. Rotacyzm (łac. *rhotalismus*, reranie) to nieprawidłowa wymowa głoski [r]. Można wyróżnić następujące rodzaje rotacyzmu:

- substytucja (pararotacyzm), czyli zamiana głoski [r] na inną głoskę, najczęściej na [l], [i] lub rzadziej na [u]. Taka realizacja głoski może być właściwa dla dzieci 5-letnich i młodszych z nieukończonym rozwojem artykulacji. Jak podaje E. Krajna, „stabilizowanie się poprawnej artykulacji głoski [r] ma miejsce przede wszystkim między 5. a 6. rokiem życia dziecka”⁵¹. Autorka na podstawie przeprowadzonych badań zauważyła, iż dzieci do 4. roku życia realizują głoskę [r] zazwyczaj w śródgłosie, a następnie w wygłosie wyrazu. W każdej badanej grupie wiekowej wykazano najwięcej nieprawidłowości w realizacji dźwięku [r] w pozycji nagłosowej. Przy czym dzieci 5-letnie zastępowały głoskę [r] głoską [l], a dzieci 4-letnie i młodsze najczęściej dokonywały substytucji głoski [r] na [i].

⁴⁸ Ibidem.

⁴⁹ A. SOŁTYS-CHMIELOWICZ: *Zaburzenia artykualcji...*, s. 100.

⁵⁰ Por.: G. JASTRZĘBOWSKA: *Dyslalia...*, s. 165; D. ANTOS, G. DEMEL, I. STYCZEK: *Jak usuwać seplenienie...*, s. 104; A. SOŁTYS-CHMIELOWICZ: *Zaburzenia artykulacji...*, s. 99–101.

⁵¹ E. KRAJNA: *Doskonalenie artykulacji...*, s. 36.

Substytucja to zjawisko właściwe także dla etapu automatyzowania głoski [r], zwane tutaj hiperpoprawnością, kiedy dziecko zaczyna zastępować głoskę [l] głoską [r];

- elizja (mogirotacyzm), czyli opuszczanie głoski [r] w mowie. U małych dzieci jest to cecha rozwojowa, u starszych, 5- czy 6-letnich, jest zjawiskiem patologicznym. Elizje występują również w realizacji grup spółgłoskowych z głoską [r], np. słowo *praca* dziecko wymawia jako *paca*, *trawa* — jako *tawa*;
- deformacja (rotacyzm właściwy) polega na zniekształcaniu lub tworzeniu dźwięku, który nie występuje w systemie fonetycznym języka polskiego. Zmianie ulega miejsce artykulacji głoski, wobec czego drgania obejmują inne części języka lub nawet inne narządy artykulacyjne jamy ustnej. Ze względu na miejsce, w którym powstaje głoska [r], wyróżnia się różne rodzaje rotacyzmu właściwego. Są to:
 - rotacyzm języczkowy (łac. *rhotacismus uvularis*), zwany też: rotacyzmem uwularnym, reraniem języczkowym, r-uwularnym, r-języczkowym, r-francuskim. Polega na przeniesieniu drgań z czubka języka na zakończenie podniebienia miękkiego, jakim jest języczek. Język nie bierze udziału w artykulacji głoski. Wada ta jest jedną z najczęstszych form deformacji;
 - rotacyzm gardłowy (łac. *rhotacismus pharyngealis*), zwany też: reraniem gardłowym, r-gardłowym, r-faryngealnym. Polega na przeniesieniu miejsca artykulacji głoski w głąb jamy ustnej. Drgania powstają między nasadą języka a tylną ścianą gardła;
 - rotacyzm wargowy (łac. *rhotacismus labialis*), zwany też: reraniem wargowym, rotacyzmem labialnym, funkcjonalnym, r-wargowym, r-furmańskim. Polega na przeniesieniu artykulacji głoski [r] na wargi. Wyróżnia się tutaj dwie formy realizacji: dwuwargową (bilabialną), polegającą na drganiu obu warg, oraz formę wargowo-zębową, którą charakteryzuje drganie dolnej wargi zbliżonej do górnych siekaczy (lub odwrotnie);
 - rotacyzm międzyzębowy (łac. *rhotacismus interdentalis*), zwany też: reraniem międzyzębowym, rotacyzmem interdentalnym. Polega na wsuwaniu drgającego czubka języka między zęby. Wada ta często współwystępuje z międzyzębową artykulacją głosek dentalizowanych oraz [l], [t], [d], [n];
 - rotacyzm policzkowy (łac. *rhotacismus buccalis*), zwany też: reraniem policzkowym, r-policzkowym. Polega na drganiu jednego lub obu policzków podczas artykulacji głoski. Wibra-

cja tworzy się także na czubku lub krawędzi języka. Brzmienie powstałego dźwięku jest nieprzyjemne;

- rotacyzm podniebienny (łac. *rhotacismus velaris*), zwany też: reraniem podniebiennym, rotacyzmem welarnym, r-welarnym, r-podniebiennym. Polega na artykulacji [r], podczas której tylna część języka zbliża się do podniebienia miękkiego, które zostaje wprowadzone w drgania.

Inne rzadziej spotykane rodzaje rotacyzmu to:

- rotacyzm nosowy (łac. *rhotacismus nasalis*);
- rotacyzm boczny (łac. *rhotacismus lateralis*)⁵²;
- rotacyzm krtaniowy (łac. *rhotacismus laryngealis*);
- rotacyzm wargowo-językowy (łac. *rhotacismus labiolingualis*);
- rotacyzm przyzębowy (łac. *rhotacismus addentalis*)⁵³.

Ad 3. Lambdacyzm (łac. *lambdacismus*, leanie), czyli nieprawidłowa wymowa głoski [l]. Podobnie jak w sygmatyzmie i rotacyzmie można tu wyróżnić trzy formy realizacji dźwięku:

- substytucję (paralambdacyzm) — która najczęściej polega na zamianie głoski [l] na [u], [i] lub [r]. Dziecko zamiast *lalka* mówi *jajka* lub *łałka* lub *rarka*. Taka realizacja dźwięku wynika najczęściej z nieukończonego rozwoju artykulacji lub — w przypadku zamiany [l] na [r] — ze zjawiska hiperpoprawności, charakteryzującego wymowę dziecka, które stosunkowo niedawno opanowało realizację głoski [r]. Substytucja jest najczęściej spotykaną u dzieci formą realizacji dźwięku [l]. Jeśli dotyczy dziecka 4-, 5-letniego czy nawet starszego, wymaga interwencji logopedy;
- elizję (mogilambdacyzm) — czyli opuszczanie głoski [l]. Głoska [l] rzadko bywa opuszczana całkowicie. Najczęściej jest pomijana w wyrazach zawierających grupy spółgłoskowe, np. *klamka* dziecko wymawia *kamka*, *klasa* jako *kasa*. Elizje utrzymujące się powyżej 4. roku życia należy poddać korekcji;
- deformację (lambdacyzm właściwy) — czyli zniekształcanie dźwięku [l], występuje niezwykle rzadko. Polega na realizacji [l] niezgodnej z normą ortofoniczną języka polskiego. Wada ta wymaga korekcji logopedycznej. Do zniekształceń wymowy głoski [l] zalicza się:
 - lambdacyzm międzyzębowy (łac. *lambdacismus interdentalis*). Podczas artykulacji czubek języka, wsuwa się między zęby. Porusza się on w płaszczyźnie poziomej, zwarcie zaś powstaje

⁵² A. SOLTYS-CHMIELOWICZ: *Rotacyzm*. „Logopedia” 2001, nr 29, s. 37—52.

⁵³ Zob.: G. JASTRZĘBOWSKA: *Dyslalia...*; I. STYCZEK: *Logopedia...*; E.M. SKOREK: *Reranie. Profilaktyka, diagnoza, korekcja*. Kraków 2003.

między grzbietem języka a górnymi zębami. Jest to najczęstsza forma zniekształcenia;

- lambdacyzm boczny (łac. *lambdacismus lateralis*). Podczas wymowy język zostaje przesunięty z linii pośrodkowej jamy ustnej, głoska ma nieprzyjemne brzmienie;
- lambdacyzm nosowy (łac. *lambdacismus nasalis*). Podczas artykulacji podniebienie miękkie nie zamyka przejścia do rezonatora nosowego i powietrze wychodzi przez nos. Zjawisko to jest charakterystyczne dla zaburzeń mowy występujących w rozszczepach podniebienia (palatolalii).

Ad 4. Kappacyzm i gammacyzm (łac. *kappacismus*, *gammacismus*, kekanie i geganie), czyli nieprawidłowa wymowa głosek [k] i [g]. Głoski te albo w ogóle nie są realizowane, albo są zamieniane na głoski [t], [d].

Ad 5. Wymowa bezdźwięczna to zaburzenie w realizacji dźwięczności, które polega na niewymawianiu głosek dźwięcznych (wyjątek stanowią samogłoski oraz spółgłoski sonorne) oraz zastępowaniu ich odpowiednimi głoskami bezdźwięcznymi lub myleniu obu szeregów⁵⁴.

Wymowa bezdźwięczna obejmuje 13 par głosek opozycyjnych (dźwięczna : bezdźwięczna): [b] : [p], [b'] : [p'], [d] : [t], [g] : [k], [g'] : [k'], [v] : [f], [v'] : [f'], [z] : [s], [ž] : [š], [ž] : [š], [ž] : [š], [ž] : [š], [ž] : [š], [ž] : [š]⁵⁵.

W każdej takiej parze obie głoski mają to samo miejsce i sposób artykulacji. Różnica polega na obecności lub nieobecności głosu. Pierwsza głoska każdej pary jest dźwięczna, natomiast druga powstaje bez udziału głosu, czyli jest bezdźwięczna⁵⁶.

W wymowie dziecięcej obserwowane jest zastępowanie głosek dźwięcznych ich bezdźwięcznymi odpowiednikami. Dotyczy to wyłącznie spółgłosek właściwych, gdyż spółgłoski półotwarte, tak samo jak samogłoski, charakteryzuje brak odpowiedników bezdźwięcznych⁵⁷.

Głoski bezdźwięczne pojawiają się w wymowie dziecka wcześniej niż ich dźwięczne odpowiedniki, dlatego też wymowę bezdźwięczną należy traktować jako prawidłowość rozwojową. O rozwojowym charakterze ubezdźwięczniania świadczy fakt, że liczebność grupy dzieci, które mają tendencję do ubezdźwięczniania, z wiekiem systematycznie maleje⁵⁸.

⁵⁴ I. STYCZEK: *Logopedia...*

⁵⁵ G. JASTRZĘBOWSKA: *Dyslalia...*, s. 169.

⁵⁶ T. BENNI: *Fonetyka opisowa języka polskiego z obrazami głosek polskich podług M. Abińskiego*. Wrocław 1959, s. 19.

⁵⁷ D. OSTASZEWSKA, J. TAMBOR: *Fonetyka i fonologia współczesnego języka polskiego*. Warszawa 2008, s. 35.

⁵⁸ A. MAJEWSKA-TWOREK: *Rozwój sprawności artykulacyjnej dziecka w wieku przedszkolnym*. Lublin 2001, s. 126—128.

2.3. Narzędzia do badania artykulacji

Badanie wymowy jest jednym z najważniejszych etapów badania logopedycznego. W postępowaniu diagnostycznym stwierdza się m.in. występowanie regularności lub jej brak w obrębie określonych realizacji fonetycznych, sprawdza się poziom ustabilizowania się niewłaściwych wzorców wymawiania i ustala się rodzaj obserwowanego zaburzenia⁵⁹.

Podczas badania artykulacji należy stosować wiele różnych metod i technik badawczych. Zebrane za ich pomocą próbki mowy dziecka należy poddać wnikliwej analizie. Logopedzi najczęściej do oceny artykulacji wykorzystują kwestionariusze obrazkowe. Są to zazwyczaj zestawy obrazków, których nazwy zawierają diagnozowane głoski w różnych pozycjach, a badanie najczęściej opiera się na nazywaniu obrazków przez dzieci. Jak wskazują analizy⁶⁰, aż 76,41% logopedów wykorzystuje kwestionariusz G. Demel⁶¹, natomiast 74,16% logopedów wskazało, że korzysta z kwestionariusza H. Rodak, I. Nawrockiej⁶².

Inne narzędzia do badania artykulacji to:

- *Kwestionariusz obrazkowy* — G. Billewicz, B. Ziolo (26,97%);
- *Kwestionariusz obrazkowy* — I. Michalak-Widera (19,10%);
- *W krainie „Lolandii” — kwestionariusz do badania wymowy dla dzieci młodszych — od 2 lat* — G. Billewicz, B. Ziolo (19,10%);
- *Sprawdź jak mówię i wymawiam* — A. Balejko (12,36%);
- *Sprawdź jak mówię. Karta badania logopedycznego* — E. Stecko (10,10%);
- *Kwestionariusz obrazkowy* — J.E. Nowak (8,99%);
- *Kwestionariusz do ustalania zaburzeń mowy u dzieci* — L. Kaczmarek (8,99%);
- *Kwestionariusz obrazkowy* — T. Bartkowska (7,87%);
- *Dialogowy test artykulacji* — A. Majewska-Tworek (5,62%);
- *Test logopedyczny* — praca zbiorowa, wyd. Apex (5,62%);
- *Materiał obrazkowy do wykorzystania w przesiewowych badaniach mowy dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym* — M. Lampart-Busse (3,37%).

Przedstawione badania nie obejmowały *100-wyrazowego testu artykulacyjnego* autorstwa E. Krajny. Jest to pierwszy w języku polskim standaryzowany test do badania wymowy dzieci w wieku przedszkolnym, zawierający normy porównawcze dla poszczególnych grup wiekowych.

⁵⁹ E. KRAJNA: *100-wyrazowy test artykulacyjny*. Gliwice 2008, s. 5.

⁶⁰ Badania ankietowe przeprowadzono w 2007 r. w grupie 89 logopedów.

⁶¹ G. DEMEL: *Minimum logopedyczne...*

⁶² H. RODAK, I. NAWROCKA: *Od obrazka do słowa: poradnik dla logopedy i rodziców dzieci z trudnościami w porozumiewaniu się*. Warszawa 2002.

3. Lateralizacja

Mózg składa się z dwóch półkul, które wyglądają niemal identycznie, jednak nie jest on strukturą w pełni symetryczną. Różnice między półkulami dotyczą zarówno budowy, jak i funkcji i związane są z przewagą jednej strony ciała nad drugą, czyli lateralizacją¹. Ze względu na fakt krzyżowania się szlaków nerwowych w mózgu, drogi nerwowe z prawej strony ciała docierają do lewej półkuli, a z lewej strony ciała do prawej półkuli.

Lateralizacja jest związana z dominowaniem jednej z półkul mózgowych w wykonywaniu zadań przez prawą lub lewą stronę ciała, np. przez lewą albo prawą rękę czy lewą albo prawą nogę. Asymetria funkcjonalna w odniesieniu do parzystych narządów ruchu i organów zmysłu, znajdujących się po prawej i lewej stronie ciała, przejawia się jako preferencja do używania ręki, nogi, oka i ucha, leżących na jednej stronie osi ciała².

Skrzyżowane drogi ruchowe i czuciowe oznaczają, że czynności ruchowe prawej ręki znajdują się pod kontrolą lewej półkuli mózgu, natomiast prawa półkula kieruje czynnościami ruchowymi lewej ręki³. U większości ludzi zaznacza się przewaga prawej strony ciała nad lewą w zakresie pracy kończyn górnych, dolnych i niektórych parzystych narządów zmysłu, zwłaszcza oczu. Jest to model lateralizacji jednorodnej prawostronnej. Lateralizacja jednorodna lewostronna występuje wtedy, gdy cała lewa strona ciała — ręka, noga, oko i ucho — pracuje sprawniej niż strona prawa⁴.

Bardzo często, szczególnie u dzieci, można spotkać się z modelem lateralizacji niejednorodnej. W tym modelu wyróżnić można lateralizację skrzyżowaną, w której wyraźna dominacja funkcjonalna narządów ruchu i zmysłów występuje nie po tej samej stronie ciała, np. gdy praworęczność występuje

¹ Por. H. SKIBIŃSKA: *Praca korekcyjno-kompensacyjna z dziećmi z trudnościami w pisaniu i czytaniu*. Bydgoszcz 2001, s. 115.

² M. BOGDANOWICZ: *Leworęczność u dzieci*. Warszawa 1992, s. 27.

³ Ibidem.

⁴ H. SKIBIŃSKA: *Praca korekcyjno-kompensacyjna...*, s. 115.

jednocześnie z lewooczością i lewonożnością⁵. Może powstać wtedy problem współdziałania poszczególnych kończyn i organów parzystych. Wysoki poziom percepcji i ekonomii ruchów jest osiągalny wtedy, gdy jedna z kończyn dominuje, druga zaś z nią współpracuje, a także gdy oko i ręka dominują po tej samej stronie ciała. Sprzyja to wytworzeniu się tzw. układu ręka—oko, który jest podstawą koordynacji wzrokowo-ruchowej, niezbędnej do wykonywania czynności o charakterze graficznym i manualnym.

Model lateralizacji niejednorodnej obejmuje też lateralizację nieustaloną (słabą). Występuje ona w przypadku braku dominacji poszczególnych narządów ruchu i zmysłu, np. gdy praworęczność występuje razem z obuoczością i obunożnością. Stan ten świadczy o niewykształceniu się dominacji jednej z półkul mózgowych dla danej pary narządów, a więc o ich równoważności. Może to być objawem opóźnionego dojrzewania centralnego układu nerwowego i zwolnionego procesu lateralizacji.

Jeszcze w latach 60. ubiegłego stulecia twierdzono, że każda z półkul jest wyspecjalizowana w pewnych zakresach, w których wykazuje wyższość nad półkulą sąsiednią. Dla niektórych funkcji, np. dla mowy, wiodącą rolę odgrywa półkula lewa, a dla funkcji wzrokowo-przestrzennych prawa. Jednak prowadzone w ostatnim dwudziestoleciu badania wykazują, że asymetria mózgowa jest raczej dynamiczna niż statyczna i zorientowana bardziej na procesy niż na stałe reprezentacje mózgu. Takie podejście zakłada pewną komplementarność działania dwóch półkul oraz ścisłą współpracę między nimi. Zatem współczesne badania coraz mniej koncentrują się na poszukiwaniu lateralizacji funkcji mózgowych, a raczej dotyczą tego, jak współdziałają z sobą przeciwstronnie położone w mózgu specjalistyczne systemy⁶.

Poniżej scharakteryzowano narządy zmysłu i ruchu istotne dla rozważań prowadzonych w dalszej części pracy oraz dla podjętych i opisanych badań.

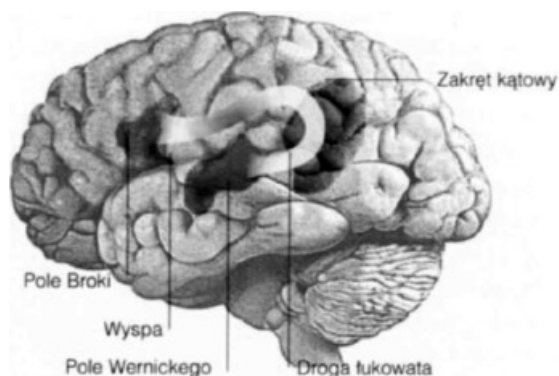
Lateralizacja mowy. Jak wskazuje literatura, jest ona najlepiej poznana funkcją mózgową. W regulacji funkcji językowych dominuje lewa półkula, natomiast półkula prawa traktowana jest jako podległa w zakresie możliwości językowych⁷.

W mózgu istnieją dwie (wyodrębnione jeszcze w XIX wieku) okolicie odpowiedzialne za posługiwanie się językiem przez człowieka. Są to: okolica Broki i okolica Wernickego. Ważną funkcję przewodzącą między tymi okolicami pełni pęczek łukowaty. Obie okolicę u 90% ludzi znajdują się w lewej półkuli mózgowej.

⁵ M. BOGDANOWICZ: *Leworęczność...*, s. 29.

⁶ A. GRABOWSKA: *Lateralizacja funkcji psychicznych w mózgu człowieka*. W: *Mózg a zachowanie*. Red. T. GÓRSKA, A. GRABOWSKA, J. ZAGRODZKA. Warszawa 2005, s. 454—456.

⁷ A. HERZYK: *Wprowadzenie do neuropsychologii klinicznej*. Warszawa 2005, s. 214.



Rys. 1. Główne ośrodki rozumienia i tworzenia mowy w mózgu – opracowanie własne

J. Cieszyńska wymienia następujące funkcje, które pełni lewa półkula w zakresie mowy:

- pracuje w sposób analityczny i relacyjny, np. porównuje litery i „zauważa” obecność lub brak znaków diakrytycznych, charakterystycznych elementów, układa informacje w sposób sekwencyjny, element po elemencie;
- jest odpowiedzialna za mechanizm czasowy mowy;
- identyfikuje bodźce, kieruje się związkami logicznymi;
- kieruje pamięcią dotyczącą ogólnej wiedzy o świecie;
- przetwarza bodźce znane;
- odbiera, rozpoznaje i różnicuje dźwięki mowy;
- przepracowuje materiał związany z cichym czytaniem;
- rozpoznaje rymy;
- dokonuje złożonych operacji werbalnych⁸.

Uszkodzenie niektórych obszarów lewej półkuli mózgowej prowadzi do zaburzeń mowy zwanych afazją. Natomiast uszkodzenie analogicznych struktur w prawej półkuli bardzo rzadko wiąże się z takimi zaburzeniami. Charakter zaburzeń mowy związany jest z lokalizacją zaburzenia⁹.

Wśród funkcji, jakie spełnia prawa półkula w zakresie rozumienia i nadawania komunikatu słownego, można z kolei wyróżnić:

- pracę w sposób globalny;
- przetwarzanie nowych bodźców;
- rozpoznawanie podobieństwa „całych” bodźców, a nie ich elementów (stąd wyrazy *kasa* i *kasza* półkula ta może uznać za identyczne);
- analizę bodźców przestrzennych, w tym także rozpoznawanie twarzy;

⁸ J. CIESZYŃSKA: *Wczesna interwencja terapeutyczna*. Kraków 2007, s. 271—272.

⁹ A. GRABOWSKA: *Lateralizacja funkcji...*, s. 456.

- przetwarzanie i przechowywanie informacji matematycznych i muzycznych;
- rozpoznawanie figur geometrycznych;
- rozpoznawanie podstawowych cech bodźca — konturu, barwy, jasności;
- przetwarzanie informacji związanych z emocjami;
- rozpoznawanie rzeczowników w mianowniku (poprzez słyszenie i odczytywanie globalne);
- identyfikowanie i różnicowanie samogłosek;
- kontrolowanie kierunku czytania;
- kontrolowanie i rozumienie prozodii mowy;
- rozumienie kontekstu wypowiedzi oraz metafory¹⁰.

Wiele badań prowadzonych w ostatnich latach wykazuje, że prawa półkula odgrywa zasadniczą rolę w analizie pozastrukturalnych elementów języka. Prawostronne uszkodzenia mózgu prowadzą m.in. do zaburzeń odbioru intonacji wypowiedzi (aprozodia emocjonalna) bądź do nieprawidłowej oceny znaczenia treści złożonych, historyjek, treści humorystycznych. Uniemożliwiają też uchwycenie morału opowiadania¹¹.

O tym, jaką rolę w komunikacji językowej spełnia każda półkula, można przekonać się, badając osoby z uszkodzeniami mózgu za pomocą:

- śródoperacyjnego drażnienia kory mózgowej;
- próby Wady¹²;
- komisurotomii¹³;
- nowoczesnej techniki neuroobrazowania¹⁴.

Lateralizacja ręki. Przyjmuje się, że ok. 90% dorosłych osób posługuje się prawą ręką. Przypuszcza się, że ręczność jest właściwością typowo ludzką. Niektórzy badacze twierdzą, że praworęczność nie mogła wykształcić się na drodze ewolucji, jest natomiast efektem kształtowania się zachowań przystosowawczych. Interesujące studium nad proporcjami praworęcznych do leworęcznych w dziejach ludzkości przeprowadzili S. Coren i C. Porac, analizując malowidła, rysunki i rzeźby z okresu obejmującego ok. 50 wieków różnych cywilizacji (od 3000 r. p.n.e. do 1950 r. n.e.). Autorzy doszli do wniosku, że w tych czasach model ręczności nie ulegał jakimś wyraźnym zmianom, co wywnioskowali na podstawie określenia, którą ręką zostały wykonane prze-

¹⁰ J. CIESZYŃSKA: *Wczesna interwencja...*, s. 272.

¹¹ A. GRABOWSKA: *Lateralizacja funkcji...*, s. 459.

¹² Próba Wady, tzw. próba amytalowa, polega na wstrzyknięciu do tętnicy szyjnej amyktalu sodowego (środka znieczulającego), który powoduje wyłączenie funkcjonalne ośrodków mowy. Dzięki tej próbie można określić, po której stronie w mózgu znajdują się ośrodki dominujące w zakresie mowy (po stronie przeciwległej od iniekcji).

¹³ Zabieg przecięcia spoidła wielkiego (tzw. ciała modelowatego), które łączy obie półkule mózgu.

¹⁴ I. KURCZ: *Psychologia języka i komunikacji*. Warszawa 2005, s. 58.

studiowane dzieła. Okazuje się, że odsetek osób leworęcznych właściwie nie zmieniał się przez tysiąclecia i oscylował w granicach od 7% do 8%. Dokonane analizy ręczności pierwszych hominidów (żyjących 2 mln lat temu) również wykazują, że nasi praprzodkowie byli najprawdopodobniej praworęczni¹⁵.

Nie ma zgody, co do liczby osób leworęcznych. M. Bogdanowicz przytacza badania, z których wynika, że odsetek liczby osób leworęcznych szacuje się na 1% do 30% populacji. Brak jednoznacznej odpowiedzi na pytanie o liczbę osób leworęcznych ma związek według tej autorki z niemożnością dotarcia do genotypu (modelu lateralizacji zdeterminowanej genetycznie). Ocena leworęczności polega jedynie na diagnozie fenotypu (modelu lateralizacji, który kształtuje się w życiu osobniczym).

Leworęczność wiąże się z odmienną organizacją funkcji mowy w mózgu, to znaczy, że — odwrotnie niż u osób praworęcznych — ośrodki mowy powinny znajdować się w dominującej dla lewej ręki prawej półkuli. Badania wskazują, że u osób leworęcznych występuje większy niż u praworęcznych udział obu półkul w procesach językowych. Ponadto badania z wykorzystaniem próby Wady wykazały, że zarówno u osób leworęcznych, jak i praworęcznych mowa jest znacznie częściej reprezentowana w lewej półkuli, choć u leworęcznych dominacja tej półkuli nie jest tak silnie wyrażona jak u praworęcznych. Szacuje się zatem, że u 96% osób praworęcznych lokalizacja mowy znajduje się w lewej półkuli w stosunku do 70% osób leworęcznych. Ponadto 4% osób praworęcznych wykazuje prawostronną organizację funkcji mowy, natomiast u leworęcznych obserwuje się to znacznie częściej — ok. 15%¹⁶.

Lateralizacja oka. Badanie dominacji oka nie jest metodą ustalania dominacji półkuli mózgowej dla funkcji wzrokowych, gdyż związane jest z ustaleniem pola widzenia po przeciwnej stronie osi ciała. Jak wykazują badania, korelacja zachodząca między dominacją ręki i oka, tak ważna w diagnostyce lateralizacji, wcale nie jest wysoka. C. Porac i S. Coren stwierdzili, że 1/3 badanej populacji dzieci i dorosłych nie wykazuje dominacji prawego oka, podczas gdy ok. 90% tej populacji jest praworęczna. Ręczność i oczność wydają się w dużym stopniu niezależne od siebie. Dominacja oka i jej związek z lateralizacją ręki czy mowy jest kontrowersyjny. Jak podaje M. Bogdanowicz, aż 2/3 populacji wykazuje prawoocznosc, natomiast 1/3 — to osoby lewooczne¹⁷. Niektórzy autorzy odrzucają badanie dominacji oka jako jednej z kategorii oceny stronności¹⁸.

¹⁵ M. GUT: *Preferencja ręki — rozwój, determinanty i metody pomiaru*. „Logopeda” 2007, nr 1 (4), s. 41.

¹⁶ M. BOGDANOWICZ: *Leworęczność...*, s. 41.

¹⁷ Ibidem, s. 98.

¹⁸ Ibidem, s. 31.

Lateralizacja ucha. Do badania funkcji słuchowych można wykorzystać metodę lateralną, tzw. słyszenie rozdzielności. W przypadku słuchu informacja z każdego ucha trafia do obu półkul, jednak liczba włókien skrzyżowanych, przekazujących informacje z ucha leżącego po przeciwległej stronie jest większa. Uważa się, że w warunkach rozdzielności słyszenia, tj. gdy odmienne bodźce jednocześnie są przekazywane do jednego i do drugiego ucha, drogi wiodące do półkuli leżącej po tej samej stronie co ucho są hamowane przez drogi przeciwstronne. W konsekwencji informacja z lewego ucha trafia przede wszystkim do prawej półkuli, a informacja z prawego ucha — do lewej półkuli¹⁹.

Osoby praworęczne (z dominującym ośrodkiem mowy w lewej półkuli) zwykle najpierw odtwarzają cyfry eksponowane do prawego ucha. Świadczy to o tym, że reprezentacja bodźców werbalnych ma słuchową reprezentację umieszczoną po stronie przeciwległej²⁰.

Badania pacjentów po resekcji prawego płata skroniowego uwidaczniały znaczny deficyt w zakresie pamięci tonalnej (badanie audiometryczne tych osób nie wykazywało zmian ostrości słuchu). Operacje lewostronne nie miały natomiast wpływu na ten rodzaj pamięci. Dalsze analizy wykazały, że zjawisko to można wyjaśnić przez tzw. efekt kolejności ucha, który polega na gorszym odtwarzaniu pamięciowym materiału z ucha, do którego został podany w drugiej kolejności. Odtwarzanie materiału podanego do pierwszego ucha jest bliższe w czasie, dlatego lepiej zapamiętane. Natomiast informacja podana jako druga ulega rozpadowi w pamięci krótkotrwałej²¹.

Metoda słyszenia rozdzielności zdobyła ogromną popularność ze względu na wysoką zbieżność wyników uzyskanych za jej pomocą z wynikami próby Wady.

3.1. Rozwój lateralizacji

Podstawy lateralizacji zaczynają się kształtować już w fazie embrionalnej życia płodowego dziecka²². W okresie prenatalnym zachodzi najszybszy rozwój układu nerwowego stanowiącego podłoże kształtowania się lateralizacji. Badania prowadzone na płodach i noworodkach dowodzą, że w tym okresie

¹⁹ A. GRABOWSKA: *Lateralizacja funkcji...*, s. 449.

²⁰ K. WALSH, D. DARBY: *Neuropsychologia kliniczna*. Przeł. B. MROZIAK. Gdańsk 2008, s. 191.

²¹ Ibidem, s. 192—193.

²² M. BOGDANOWICZ: *Leworęczność...*, s. 33.

kształtują się pierwsze objawy symetrii anatomicznej. Lepsze ukrwienie lewej półkuli mózgu stwarza warunki do wykształcenia się w niej ośrodków mowy²³.

Badania ultrasonograficzne wykazują, że w życiu płodowym ok. 90% dzieci preferuje ssanie prawego kciuka, a od 1. do 4. miesiąca życia dzieci istotnie dłużej utrzymują uścisk palców na przedmiocie podanym do prawej ręki niż do lewej. Ponadto badania podłużne dzieci, które po urodzeniu obracały głowę w prawo, wykazały, że po upływie 10 lat były one praworęczne, natomiast wśród dzieci, które odwracały głowę w lewo, tylko połowa wykazywała dominację lewej ręki²⁴.

J. Cieszyńska²⁵ twierdzi, że dzieci nie rodzą się praworęczne lub leworęczne. Natomiast odpowiednie mechanizmy genetyczne oraz hormonalne sprzyjają kształtowaniu się lateralizacji oraz ustalaniu w mózgu ośrodków poszczególnych funkcji²⁶.

Do 3. miesiąca życia ruchy dziecka są asymetryczne, dziecko nie wykazuje dominacji ośrodków ruchowych i czuciowych żadnej z półkul. Najnowsze badania z zastosowaniem metody słyszenia rozdzielnościowego u noworodków wykazały, że dzieci lepiej odbierają dźwięki niewerbalne lewym uchem, natomiast mowę lepiej odbierają prawym uchem. Świadczy to o rozwoju asymetrii funkcjonalnej i dominacji lewej półkuli w procesie mowy już w tym okresie²⁷.

Pierwsze wyraźne przejawy stronności można zaobserwować u niemowląt od 7. do 9. miesiąca życia, kiedy dziecko zaczyna chwytać lub wskazywać ręką przedmioty²⁸. U dzieci praworęcznych preferencję tę widać znacznie wcześniej. H. Spionek uważa lewostronność za zjawisko słabiej ustalone niż praworęczność. Wiele dzieci w wieku poniemowlęcym wykazuje oburęczność. Na przełomie 1. i 2. roku życia wraz z rozwojem chodzenia zanikają u dziecka wczesne objawy lateralizacji. W chód dziecka, będący czynnością symetryczną, zaangażowane są w jednakowej mierze obie kończyny dolne, a tym samym obie półkule. Po zautomatyzowaniu chodu dziecko zaczyna preferować jedną z rąk²⁹. W wieku od 2 do 3 lat można stwierdzić u dziecka silnie utrwaloną praworęczność, natomiast leworęczność ustala się między 3. a 4. rokiem życia³⁰.

Ostatecznie dominacja ręki ustala się u większości dzieci w ciągu 1. roku nauki szkolnej, natomiast lateralizacja w zakresie ręki i oka wykazuje stałość

²³ Ibidem.

²⁴ M. GUT: *Preferencja ręki...*, s. 28—29.

²⁵ J. CIESZYŃSKA: *Wczesna interwencja...*, s. 281.

²⁶ M. BOGDANOWICZ: *Leworęczność...*, s. 32.

²⁷ Ibidem, s. 33.

²⁸ Por.: J. CIESZYŃSKA: *Wczesna interwencja...*, s. 281; M. GUT: *Preferencja ręki...*, s. 28.

²⁹ M. BOGDANOWICZ: *Leworęczność...*, s. 35.

³⁰ Ibidem, s. 36.

w wieku od 13 do 14 lat. Wraz z lateralizacją funkcji ruchowych kształtuje się lateralizacja funkcji mowy oraz lateralizacja w zakresie percepcji słuchowej i wzrokowej. Pełną dojrzałość anatomiczną i fizjologiczną układ nerwowy człowieka osiąga w wieku ok. 20 lat.

3.2. Zaburzenia lateralizacji

Dzieci w wieku od 6 do 7 lat, u których proces kształtowania się lateralizacji jest opóźniony, mogą napotkać na liczne trudności w nauce. Zaburzenia lateralizacji przybierają formę:

- lateralizacji osłabionej (oburęczności lub obustronności);
- lateralizacji nieustalonej;
- lateralizacji skrzyżowanej.

W przypadku lateralizacji skrzyżowanej powstaje problem współdziałania z sobą poszczególnych kończyn i organów parzystych, szczególnie ręki i oka, co jest przyczyną słabej koordynacji wzrokowo-ruchowej oraz trudności w nauce czytania³¹.

Jak wskazują badania, wśród dzieci z trudnościami w czytaniu i pisaniu jest aż 60% przypadków z lateralizacją skrzyżowaną, natomiast wśród dzieci prawidłowo czytających — tylko 38%³².

Za prawidłową lateralizację uznawana jest lateralizacja jednorodna prawostronna lub lewostronna. Natomiast, jak podaje M. Bogdanowicz, tylko 1/3 dzieci w wieku 6 lat ma ustaloną lateralizację jednorodną, a odsetek jednorodnych modeli lateralizacji zwiększa się wraz z wiekiem. Ponadto autorka stwierdza, że lateralizacja lewostronna nie jest nieprawidłowa tylko rzadziej spotykana.

Odmienne stanowisko w kwestii lateralizacji lewostronnej prezentuje J. Cieszyńska, która pisze: „[...] dziecko, które rozpoczyna naukę w szkole będzie miało ogromne trudności z nauką czytania i pisania, jeśli proces ustalania się przewagi półkulowej nie zostanie zakończony. Przedłużający się czas wyboru ręki lub oka wskazuje na nieprawidłowości w kształtowaniu się lewej półkuli w funkcjach mowy. 4-letnie dziecko z nieustaloną, skrzyżowaną lub lewostronną lateralizacją wymaga ćwiczeń stymulujących, które pomogą mu uniknąć specyficznych trudności w nauce czytania i pisania”³³.

³¹ Ibidem, s. 59.

³² Ibidem.

³³ J. CIESZYŃSKA: *Wczesna interwencja...*, s. 280.

3.3. Narzędzia do oceny lateralizacji

Ocena lateralizacji jest niezwykle przydatna dla oceny dojrzałości szkolnej, w profilaktyce niepowodzeń szkolnych, a także wtedy, gdy istnieją wątpliwości co do słuszności podejmowania prób przestawienia dziecka lewo- lub oburęcznego na prawą rękę³⁴.

Jest ona równie ważna dla badań osób dorosłych, wykazujących zaburzenia mowy (afazję), zaburzenia motoryki lub utratę umiejętności czytania i pisania wskutek uszkodzenia mózgu.

Ocena lateralizacji obejmuje motorykę rąk oraz orientację w lewej i prawej stronie schematu ciała, a także przestrzeni. Można jej dokonać za pomocą prób eksperymentalnych, kwestionariuszy, analizy wytworów, obserwacji i wywiadu przeprowadzonego z rodzicami badanego dziecka³⁵.

Ocena dominacji ręki. Metody pomiaru ręczności można podzielić na trzy kategorie: obserwacja spontanicznej aktywności (głównie w przypadku młodszych dzieci), zebranie danych do kwestionariuszy mierzących preferencję ręki w odniesieniu do różnych czynności oraz przeprowadzenie testów wykonaniowych, których wynik wskazuje na sprawności ruchowe każdej z rąk w odniesieniu do zadań testowych³⁶.

Najprostszym kryterium oceny preferencji ręki jest obserwacja, której ręki używa dana osoba do pisania. Bardzo rzadko zdarza się, aby jedna osoba wykazywała silną preferencję obu rąk w odniesieniu do tej czynności. Jednak obserwacja taka jest niewystarczająca, jeśli np. pod wpływem presji społecznej obserwowana osoba — wcześniej pisząca lewą ręką — została przyuczona do pisania prawą ręką. Często spotyka się również osoby, które wiele zadań wykonują prawą lub lewą ręką, nie wykazując przy tym wyraźnej preferencji jednej z nich.

Kwestionariusze to zestawy pytań odnoszących się do preferencji ręki w wykonywaniu codziennych czynności, np. pisania, rysowania, krojenia, rzucania itd. Na podstawie uzyskanych odpowiedzi oblicza się współczynnik lateralizacji, którego wartość odzwierciedla to, w jakim stopniu badana osoba jest prawo- czy leworęczna (np. *Edynburski kwestionariusz lateralizacji*)³⁷.

Testy lateralizacji porównują najczęściej czas i poprawność wykonania określonych czynności ruchowych za pomocą prawej lub lewej ręki. Najbardziej znane testy do badania dominacji ręki to:

³⁴ M. BOGDANOWICZ: *Leworęczność...*, s. 86.

³⁵ Ibidem.

³⁶ Por. M. GUT: *Preferencja ręki...*, s. 30.

³⁷ Ibidem, s. 31.

- *Test kreskowania* — M. Stambak;
- *Test kart* — R. Zazzo i N. Galifret-Granjon.

Do orientacyjnej oceny lateralizacji u dzieci można wykorzystać próbę zaproponowaną przez J. Cieszyńską, opartą na kilku elementach, m.in.:

- wkładaniu koralików do buteleczki;
- rysowaniu koła;
- krojeniu plastikowym nożykiem wałeczków z plasteliny.

Diagnostyczne badanie lateralizacji można przeprowadzić u 3-letnich dzieci, ponieważ dopiero w tym wieku osiągają one odpowiedni poziom rozumienia poleceń, naśladownictwa oraz dojrzałości motorycznej³⁸.

Ocena dominacji oka. Do oceny dominującego oka można wykorzystać następujące próby:

- zagłądanie do kalejdoskopu jednym okiem;
- patrzenie na mały przedmiot przez otwór wycięty w kartce;
- zagłądanie do buteleczki;
- zagłądanie przez dziurkę od klucza;
- robienie zdjęć aparatem fotograficznym³⁹.

Ocena dominacji ucha. Ocenę dominacji ucha powinno przeprowadzać się w taki sposób, aby dziecko nie wykonywało określonych czynności ręką (co może wskazywać na lateralizację ręki, a nie ucha). Do badania dominacji ucha można wykorzystać następujące próby:

- słuchanie „cykania” zegarka (zegarek trzyma badający na wysokości oczu dziecka);
- mówienie szeptem do ucha dziecka;
- rozmowa przez telefon.

³⁸ Por.: J. CIESZYŃSKA: *Wczesna interwencja...*, s. 279; M. BOGDANOWICZ: *Leworęczność...*, s. 98.

³⁹ Ibidem.

4. Metodologia badań własnych

Prezentowana praca ma charakter teoretyczno-empiryczny. Teoretyczne podstawy opierają się na analizie dotychczasowego dorobku naukowego. Tak opracowany materiał stał się punktem wyjścia empirycznej koncepcji badań własnych. Głównym ich celem było ustalenie istotnych w ocenie słuchu fonemowego opozycji fonologicznych oraz określenie norm rozwojowych dzieci w wieku przedszkolnym w zakresie słuchowego różnicowania fonemów opozycyjnych.

W badaniach wykorzystano zarówno strategie ilościowe, jak i jakościowe. Wyniki badań ilościowych są rezultatem analiz statystycznych, służą formułowaniu ogólnych prawidłowości odnoszących się do określonej populacji, pomagają w weryfikowaniu twierdzeń teoretycznych oraz tworzeniu praw naukowych. Natomiast analizy jakościowe stanowią podstawę formułowania prawidłowości odnoszących się do indywidualnych doświadczeń badanych jednostek¹.

W przeprowadzonych badaniach analizie ilościowej i obliczeniom statystycznym podlegały zależności między poziomem słuchu fonemowego a określonymi na potrzeby badań zmiennymi. Analiza jakościowa polegała z kolei na szczegółowej charakterystyce prawidłowości zachodzących podczas poprawnego różnicowania poszczególnych grup opozycyjnych przez dzieci w wieku przedszkolnym.

4.1. Problemy badawcze i hipotezy

Przeprowadzone analizy dały odpowiedź na postawione pytania badawcze i pozwoliły na weryfikację związanych z nimi hipotez. Aby poznać pra-

¹ K. RUBACHA: *Metodologia badań nad edukacją*. Warszawa 2008, s. 20.

widłowości rozwojowe w zakresie różnicowania fonemów opozycyjnych, postawiono szereg pytań.

Pytanie 1. Które opozycje fonologiczne są istotne (a które nieistotne) w ocenie słuchu fonemowego w poszczególnych grupach wiekowych?

W dostępnej literaturze, zawierającej próby oparte na paronimach do badania słuchu fonemowego (I. Styczek; B. Roślowski; E. Szelaż, A. Szymaszek), znaleźć można dużą liczbę paronimów. Wykorzystując do badania dziecka wszystkie zamieszczone w próbie paronimy, wydłuża się czas badania, co w przypadku małych dzieci jest bardzo niekorzystne (dzieci są zniechęcone, łatwo się dekoncentrują). Należy rozważyć, czy dla postawienia diagnozy konieczne jest użycie kompletnego zestawu każdej z wymienionych prób. Czy istnieją opozycje, które są zawsze prawidłowo różnicowane? Opozycje prawidłowo różnicowane przez dzieci (w granicy dopuszczalnego 5% błędu przyjętego w pedagogice²) będą nieistotne z diagnostycznego punktu widzenia. Wyłonienie tych opozycji pozwoli na skrócenie badania i opracowanie standaryzowanego testu złożonego wyłącznie z paronimów diagnostycznych. Ponadto, interesujące wydaje się również sprawdzenie, czy dźwięki najbardziej podobne pod względem brzmienia (opozycje jednowymiarowe) są częściej nieprawidłowo percypowane niż opozycje wielowymiarowe.

Pytanie 2. Jak przebiega kształtowanie się słuchu fonemowego w poszczególnych grupach wiekowych badanych dzieci?

W rozdziale 1.2. opisano różne poglądy dotyczące rozwoju słuchu fonemowego. W literaturze nie ma jednoznacznej odpowiedzi, w jakim wieku słuch fonemowy jest u dzieci prawidłowo ukształtowany. Badanie przeprowadzone w dużej grupie dzieci przedszkolnych powinno pozwolić na wyznaczenie norm rozwojowych w zakresie rozwoju słuchu fonemowego.

Pytanie 3. Czy dzieci bez zaburzeń wymowy mogą przejawiać zaburzenia słuchu fonemowego?

W logopedii istnieje przekonanie, że dzieci nieprawidłowo wypowiadają głoski, ponieważ mają zaburzony słuch fonemowy. Według B. Roślowskiego dzieci bez zaburzeń słuchu fonemowego, mieszczące się w normie intelektualnej i bez zaburzeń wymowy dobrze kwalifikują fonologicznie głoski. Natomiast dzieci z zaburzeniami wymowy niezwykle rzadko wykazują zaburzenia słuchu fonemowego. Autor twierdzi, że słuch fonemowy należy badać w przypadku zaburzeń artykulacji poszczególnych głosek, np. jeżeli dziecko zamienia głoskę [r] na głoskę [l], to do oceny słuchu fonemowego wybiera się parę fonemów /r/ i /l/³.

Rozpoznawanie dźwięków mowy powinno być zatem podstawą opanowania prawidłowej artykulacji. Zakłócenia w odbiorze pojedynczych dźwię-

² J. ŁANIEC: *Elementy statystyki dla pedagogów*. Olsztyn 1999, s. 196.

³ B. ROŚLAWSKI: *Słuch fonemowy i fonetyczny. Teoria i praktyka*. Gdańsk 1994, s. 24.

ków powodują zaburzenia ich realizacji oraz wady artykulacyjne. Ma to swoje konsekwencje w nauce czytania i pisan⁴.

Inne podejście prezentuje Ch. Theiner, która stwierdza, że między substytucją a różnicowaniem słuchowym nie musi zachodzić zgodność. Zakłada ona, że:

- wadliwie wymawiany przez dziecko dźwięk jest również wadliwie różnicowany;
- wadliwie wymawiany przez dziecko dźwięk jest prawidłowo różnicowany;
- prawidłowo wymawiany przez dziecko dźwięk jest wadliwie różnicowany⁵.

Dla postawionego pytania sformułowano hipotezę:

Nieprawidłowe różnicowanie fonemów nie wpływa na nieprawidłową artykulację⁶.

Pytanie 4. Czy model lateralizacji różnicuje poziom słuchu fonemowego u dzieci w wieku przedszkolnym?

W mózgu istnieją wyspecjalizowane ośrodki odpowiedzialne za percepcję mowy. W rozdziale 3. wskazano, że u większości ludzi ośrodki słuchowe w mózgu znajdują się w lewej półkuli. Dlatego wydaje się, że dzieci z ukształtowaną lateralizacją jednorodną prawostronną, u których występuje integracja czynności w jednej półkuli, powinny wykazywać lepsze różnicowanie słuchowe par fonemów opozycyjnych. Dla pytania 4. postawiono hipotezę:

Model lateralizacji nie wpływa na słuchowe różnicowanie fonemów opozycyjnych.

Pytanie 5. Czy płeć ma wpływ na poziom słuchu fonemowego?

Ostatnie pytanie związane jest z rozwojem słuchu fonemowego w zależności od płci. Liczne badania wskazują na znaczny odsetek chłopców wśród dzieci z dysleksją czy obniżonym poziomem czytania. Jednakże ich wyniki mogą być obarczone błędem metodologicznym, który bierze się często z niewłaściwego doboru osób lub z małej liczebności grup. Przewaga chłopców z zaburzeniami bierze się stąd, że są oni częściej kierowani na badania ze względu na ich nadpobudliwość czy zaburzenia zachowania⁷. Badanie rozwoju słuchu fonemowego z uwzględnieniem podziału dzieci na chłopców i dziewczynki nie były dotąd prowadzone. Dla pytania postawiono hipotezę:

Płeć nie wpływa na poziom słuchu fonemowego.

Do przedstawionych pytań badawczych i hipotez przyjęto zmienne i wskaźniki. Zmienne w badaniach naukowych są próbą uszczegółowienia

⁴ Por. M. LIPOWSKA: *Profil rozwoju kompetencji fonologicznej dzieci w wieku przedszkolnym*. Kraków 2001, s. 76.

⁵ Zob. J. KANIA: *Szkice logopedyczne*. Lublin 2001 (przedruk z 1975 r.), s. 102—104.

⁶ M. Łobocki twierdzi, że hipotezy należy stawiać do pytań, które dotyczą relacji między zmiennymi. Zob. M. ŁOBOCKI: *Wprowadzenie do metodologii badań pedagogicznych*. Kraków 2007, s. 133.

⁷ J. WROŃSKA: *Dysleksja a płeć*. W: *Diagnoza dysleksji. Najważniejsze problemy*. Red. G. Krasowicz-KUPIS. Gdańsk 2009, s. 325.

ich głównego przedmiotu, czyli problemów badawczych, jakie zamierza się rozwiązać, i hipotez, jakie zamierza się potwierdzić bądź odrzucić⁸.

Wskaźnik jest to pewna cecha, zdarzenie lub zjawisko, na podstawie którego wnioskujemy, że zachodzi interesujące nas zjawisko⁹. Wskaźniki stanowią podstawowy warunek poprawnie zorganizowanych badań ilościowych.

W przedstawionych badaniach przyjęto następujące rodzaje zmiennych i ich wskaźniki:

1. Zmienna zależna główna: poziom słuchu fonemowego.
2. Zmienne niezależne:
 - model lateralizacji: prawostronny, lewostronny, skrzyżowany;
 - wymowa: prawidłowa, parasygmatyzm, sygmatyzm właściwy, pararotacyzm, rotacyzm właściwy, dyslalia wieloraka, opóźniony rozwój mowy, inne;
 - wiek: przedziały wiekowe dzieci od 3;0 do 3;11, od 4;0 do 4;11, od 5;0 do 5;11, od 6;0 do 6;11, od 7;0 do 7;6;
 - płeć: dziewczynki, chłopcy.

4.2. Narzędzia badawcze

Głównym narzędziem badawczym była próba złożona z 55 paronimów. Podstawowym zadaniem podczas konstruowania narzędzia było określenie liczby fonemów i ustalenie, które opozycje fonologiczne wykorzystane zostaną podczas badania.

W literaturze językoznawczej można znaleźć próby określenia liczby fonemów. Pomimo istnienia wielu prac językoznawczych opisujących zestawy cech dystynktywnych dla fonemów języka polskiego brakuje jednoznacznych wskazań co do liczby fonemów. Polemiki dotyczą głównie statusu głosek miękkich wargowych i tylnojęzykowych oraz samogłosek nosowych¹⁰.

Na potrzeby użytego w badaniach narzędzia przyjęto system fonologiczny opisany przez B. Rocławskiego, gdyż autor ustalił go, badając świadomość fonologiczną dzieci w wieku przedszkolnym. Wyróżnia on następujące fony: /i/, /y/, /e/, /a/, /o/, /u/, /ɛ/, /ɔ/, /s/, /z/, /ś/, /ź/, /š/, /ž/, /c/, /ɟ/, /č/, /ž/, /f/, /v/, /p/, /b/, /t/, /d/, /k/, /g/, /x/, /ɣ/, /r/, /l/, /m/, /n/, /ŋ/¹¹.

⁸ M. ŁOBOCKI: *Wprowadzenie do metodologii...* Kraków 2007, s. 139.

⁹ T. PILCH: *Zasady badań pedagogicznych*. Warszawa 1995, s. 33.

¹⁰ J. SZPYRA-KOZŁOWSKA: *Inwentarze fonemów języka polskiego i ich konsekwencje*. „Logopedia” 2002, nr 31, s. 11–26.

¹¹ Por. B. ROCLAWSKI: *Słuch fonemowy...*, s. 18–19; porównaj zapis fonemów w: I. SAWICKA: *Fonologia*. W: *Gramatyka współczesnego języka polskiego*. Red. S. URBAŃCZYK. Kraków

Dobór materiału do badań

Na potrzeby badania fonemy zestawiono w 5 grup par opozycyjnych:

I. Fonemy spółgłoskowe:

1. Opozycje różniące się 1 cechą dystynktywną — jednowymiarowe — 33 pary:
 - opozycja dźwięczności — /s/ : /z/, /ś/ : /ź/, /š/ : /ž/, /č/ : /ž/, /f/ : /v/, /p/ : /b/, /t/ : /d/, /k/ : /g/ — 8 par;
 - opozycja sposobu artykulacji — /s/ : /c/, /ś/ : /č/, /š/ : /č/, /c/ : /t/, /z/ : /d/, /s/ : /t/, /r/ : /l/ — 7 par;
 - opozycja miejsca artykulacji — /s/ : /š/, /z/ : /ž/, /c/ : /č/, /ś/ : /š/, /s/ : /ś/, /d/ : /g/, /t/ : /k/, /p/ : /t/, /p/ : /k/, /v/ : /z/, /f/ : /š/, /f/ : /s/, /f/ : /x/, /š/ : /x/, /b/ : /d/, /u/ : /v/, /b/ : /g/, /m/ : /n/ — 18 par.
2. Opozycje różniące się 2 cechami dystynktywnymi — 9 par:
 - ustne/nosowe : sposób artykulacji — /b/ : /m/, /d/ : /n/ — 2 pary;
 - dźwięczne/bezdźwięczne : miejsce artykulacji — /b/ : /t/, /g/ : /t/, /ž/ : /š/ — 3 pary;
 - dźwięczne/bezdźwięczne : sposób artykulacji — /ž/ : /č/ — 1 para;
 - sposób artykulacji : miejsce artykulacji — /i/ : /r/, /i/ : /l/, /f/ : /p/ — 3 pary.
3. Opozycje różniące się 3 cechami dystynktywnymi — 2 pary:
 - dźwięczne/bezdźwięczne : sposób artykulacji : miejsce artykulacji — /v/ : /p/ — 1 para;
 - ustne/nosowe : sposób artykulacji : miejsce artykulacji — /r/ : /m/ — 1 para.
4. Opozycje różniące się 4 cechami dystynktywnymi — 1 para:
 - dźwięczna/bezdźwięczna : ustna/nosowa : sposób artykulacji : miejsce artykulacji — /x/ : /m/ — 1 para.

II. Fonemy samogłoskowe:

1. Opozycje różniące się pionowym ruchem języka — /a/ : /o/, /o/ : /u/, /i/ : /e/, /y/ : /e/, /i/ : /y/, /i/ : /u/ — 6 par.
2. Opozycje różniące się poziomym ruchem języka — /e/ : /o/, /u/ : /y/ — 2 pary.
3. Opozycje różniące się ustnością/nosowością — /e/ : /ę/, /o/ : /ɔ/ — 2 pary.

W przygotowanej próbie wzięto pod uwagę 55 par opozycji, w tym 10 par opozycji samogłoskowych i 45 par opozycji spółgłoskowych. Problematiczną kwestią było przyjęcie do badań opozycji samogłoskowych /ɔ/ i /ę/, gdyż samogłoski te charakteryzuje wymowa asynchroniczna, która polega na tym, że „powietrze przepływa najpierw przez jamę ustną, a dopiero za chwilę

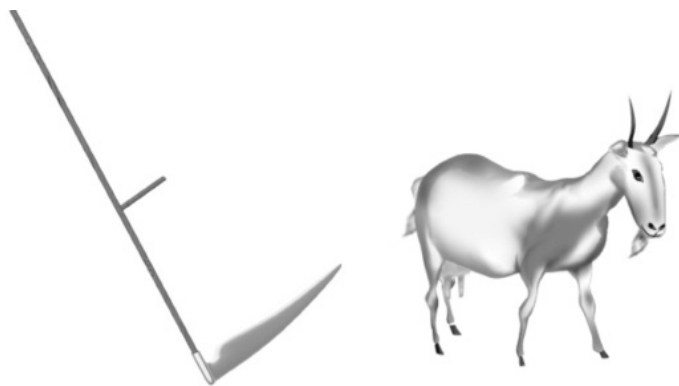
1985, s. 116; D. OSTASZEWSKA, J. TAMBOR: *Fonetyka i fonologia współczesnego języka polskiego*. Warszawa 2008, s. 101—122.

podniebienie miękkie obniża się, umożliwiając strumieniowi powietrza ujście przez jamę nosową¹². Badania wykazują, że synchroniczna nosowość nie istnieje w wymowie współczesnych Polaków. Samogłoski nosowe mają strukturę polisegmentalną, czyli realizowane są jako zbitki dwugłoskowe¹³. Jednakże wybór tych opozycji podyktowany był przesłankami praktycznymi, a nie tylko teoretycznymi. Przeprowadzenie badań na dużej populacji pozwoli na przyjęcie bądź odrzucenie niepotrzebnych z praktycznego punktu widzenia opozycji.

Dobór wyrazów, oprócz ustalonych przesłanek merytorycznych, musiał być ograniczony nazwami desygnatów, które można przedstawić w postaci graficznej. Na potrzeby badań przygotowano zestaw 266 grafik (133 paronimy), które pokazano grupie 25 dzieci w wieku przedszkolnym. Właściwie rozpoznawane przez dzieci pary obrazków włączono do próby badawczej. Na tej podstawie w badaniach wstępnych znalazło się 55 par obrazków.

Zwrócono również uwagę na to, aby przedstawione desygnaty były rzeczownikami w mianowniku (w większości w liczbie pojedynczej). Wyjątki stanowiło 14 opozycji:

/ś/ : /ż/ — <i>Basie</i> : <i>bazie</i>	/f/ : /ś/ — <i>fale</i> : <i>szale</i>
/ś/ : /ż/ — <i>nosze</i> : <i>noże</i>	/e/ : /o/ — <i>leki</i> : <i>loki</i>
/k/ : /g/ — <i>kury</i> : <i>góry</i>	/o/ : /ɔ/ — <i>proszki</i> : <i>prążki</i>
/z/ : /d/ — <i>zęby</i> : <i>dęby</i>	/ś/ : /ć/ — <i>w lesie</i> : <i>w lecie</i>
/s/ : /ś/ — <i>miski</i> : <i>miśki</i>	/n/ : /d/ — <i>banany</i> : <i>badany</i>
/v/ : /z/ — <i>wagony</i> : <i>zagony</i>	/i/ : /y/ — <i>trąbi</i> : <i>trąby</i>
/f/ : /s/ — <i>fale</i> : <i>sale</i>	/e/ : /ę/ — <i>cześć</i> : <i>część</i>



Rys. 2. Przykładowa grafika. Opozycja /z/ : /s/ — opracowanie własne

¹² A. ŁOBOS: *Problemy kultury żywego słowa na materiale „Śpiewnika dla dzieci” Marii Konopnickiej i Zygmunta Noskowskiego*. Bielsko-Biała 2008, s. 26.

¹³ D. OSTASZEWSKA, J. TAMBOR: *Fonetyka i fonologia...*, s. 60.

Przygotowane grafiki ułożono po dwie na stronie, a następnie spięto w segregatorze według podanych wcześniej kryteriów podziału grup par opozycyjnych. Zestaw wszystkich paronimów zamieszczono w Aneksie 1.

Karta zapisu odpowiedzi

W czasie prowadzenia badań istotne jest rzetelne zapisywanie prawidłowych i nieprawidłowych odpowiedzi. W literaturze brakuje wzorów kwestionariuszy do zapisu odpowiedzi dzieci.

Jak podaje B. Rocławski¹⁴, badając dziecko, nazwy obrazków należy wypowiadać tak, aby zaburzyć naprzemienną pokazywania. Wystarczy 5-krotne powtórzenie tej samej nazwy, aby przekonać się, czy dziecko różnicuje daną parę wyrazów, np.: *klatka, kratka, kratka, klatka, kratka*. B. Rocławski proponuje również, żeby, jeśli w badaniu 5 wyrazów wymawianych w ciągu badany popełni jeden błąd, powtórzyć badanie na tym samym zestawie słów. Również I. Styczek¹⁵ proponuje kilkakrotne powtarzanie odpowiedzi i zaznaczanie prawidłowych odpowiedzi znakiem „+”, a nieprawidłowych znakiem „-”.

Jednak już podczas badań pilotażowych, przeprowadzonych w grupie 25 dzieci w wieku przedszkolnym, zwrócono uwagę, że 5-krotne powtórzenie nazwy desygnatów nie wystarcza, aby stwierdzić, czy dziecko prawidłowo różnicuje usłyszane nazwy. Dzieci często wskazywały obrazki na zasadzie „prób i błędów”. Starano się więc znaleźć odpowiedź na pytanie: Jaka liczba powtórzeń nazwy desygnatu (przez badającego) jest wystarczająca, aby stwierdzić, że dziecko prawidłowo różnicuje bądź ma problemy z różnicowaniem dźwięków opozycyjnych?

Liczbę tę obliczono, wykorzystując schemat Bernoulliego. Stosuje się go w przypadku, w którym można otrzymać tylko 2 wyniki:

- zdarzenie A — określane jako sukces (prawidłowa odpowiedź dziecka),
- zdarzenie A' — określane jako porażka (nieprawidłowa odpowiedź dziecka).

Schemat ten polega na n -krotnym powtórzeniu ustalonej próby Bernoulliego w identycznych warunkach i niezależnie od siebie, tzn. przy założeniu, że wynik każdej próby nie zależy od wyników prób poprzednich i nie wpływa na wyniki prób następnych. W schemacie Bernoulliego o n -próbach prawdopodobieństwo $P_n(k)$ uzyskania dokładnie k sukcesów określone jest wzorem:

$$P_n(k) = \binom{n}{k} p^k * q^{n-k} \quad (1)$$

gdzie:

- p — prawdopodobieństwo sukcesu;
- q — prawdopodobieństwo porażki¹⁶.

¹⁴ B. ROCŁAWSKI: *Sluch fonemowy...*, s. 30—31.

¹⁵ I. STYCZEK: *Badanie i kształtowanie sluchu fonematycznego*. Warszawa 1982, s. 25.

¹⁶ <http://www.math.edu.pl/schemat-bernoulliego> [dostęp: 19.07.2010].

Z obliczeń wynika, że:

1. Jeżeli dziecko nie popełni błędu podczas 6 prób, można przyjąć z prawdopodobieństwem 98,4%, że dziecko prawidłowo różnicuje fonemy. Zatem po 6 próbach wykonanych poprawnie badanie można przerwać i przejść do kolejnej pary obrazków.
2. Jeżeli dziecko popełni jeden błąd podczas 8 prób, można przyjąć z prawdopodobieństwem 96,9%, że prawidłowo różnicuje fonemy i badanie można przerwać. Jeżeli natomiast popełni 2 błędy, należy przyjąć, że ma problemy z różnicowaniem danej pary opozycyjnej.
3. Jeżeli dziecko popełni 2 błędy podczas 12 prób, można przyjąć z prawdopodobieństwem 98,4%, że prawidłowo różnicuje fonemy. Jeżeli natomiast popełni 3 błędy, należy przyjąć, że ma problemy z różnicowaniem danej pary.

Do tak opracowanego modelu badania przygotowano kartę zapisu wyników, (jej fragment zaprezentowano poniżej), w której uwzględniono 12 możliwości zapisu odpowiedzi dziecka.

Lp.	Bezdzwięczne/ dźwięczne		1	2	3	4	5	6	Wynik
1.	/s/ : /z/	kosa							
		koza							
2.	/ś/ : /ź/	Basie							
		bazie							
3.	/ś/ : /ź/	nosze							
		noże							
4.	/f/ : /v/	frak							
		wrak							
5.	/ć/ : /ź/	bucik							
		budzik							

Źródło: Opracowanie własne.

W karcie badający zaznacza odpowiedzi prawidłowe (oznaczone „+”) i nieprawidłowe (oznaczone „-”). Ponadto badający może odnotować: czy dziecko ma wady wymowy lub inne zaburzenia, w jakim jest wieku oraz jaki realizuje model lateralizacji. Dane te są istotne podczas wieloaspektowej analizy badania danego dziecka. Cała karta zamieszczona jest w Aneksie 2.

Identyfikacja desygnatów

Już podczas badań pilotażowych przeprowadzonych wśród dzieci przedszkolnych zwrócono uwagę, że kilka obrazków sprawia dzieciom problemy w identyfikacji, pomimo wielokrotnego powtarzania nazw przez badającego. Na przykład obrazek „frak” dzieci nazywały „ubranie”. Obrazek „wrak” nie był dla nich rozpoznawalny. Wiele innych obrazków również wymagało wytłumaczenia dzieciom znaczenia desygnatu. Dlatego też do każdego paronimu ułożono krótki rymowany dwuwiersz prezentujący go, np.:

- *frak : wrak — To ubranie to jest frak / Na dnie morza leży wrak,*
- *Basie : bazie — Te dziewczynki to dwie Basie / Na gałązkach widzisz bazie.*

Badający wypowiada rymowaną, równocześnie pokazując dziecku ilustrujący ją obrazek. Taka forma prezentacji znacznie ułatwia identyfikację desygnatów i sprawia, że wszystkim dzieciom w jednakowy sposób prezentowane jest znaczenie obrazków. Rymowanki zamieszczono w Aneksie 3.

4.3. Przebieg badań i metody badawcze

Badania prowadzono od października 2007 r. do marca 2010 r. Były to badania indywidualne i odbywały się w gabinetach logopedycznych lub w innych pomieszczeniach (np. w gabinecie lekarskim), udostępnionych przez dyrektorów placówek. Badanie każdego dziecka składało się z 3 części:

1. Badania artykulacji.
2. Ustalenia modelu lateralizacji.
3. Badania słuchu fonemowego.

Ad 1. Badanie artykulacji składało się z 3 części. Rozpoczynano je od swobodnej rozmowy z dzieckiem (np. pytano o imię, nazwisko, imię rodzeństwa, zainteresowania dziecka itd.). Bardzo często już na tym etapie można było się zorientować, czy dziecko ma prawidłową czy nieprawidłową wymowę.

Następnym etapem było badanie z wykorzystaniem *Kwestionariusza obrazkowego* G. Demel. Praca z kwestionariuszem polega na nazywaniu przez dziecko obrazków. Najczęściej korzystano z plansz z głoskami [š], [ž], [č], [ž] i głoską [r].

Ponieważ kwestionariusz obrazkowy bada jedynie nazywanie pojedynczych wyrazów, kolejną przeprowadzoną próbą podczas badania wymowy było powtarzanie przez dziecko zdań. Zdania zawierały dużą liczbę trudnych do wymówienia dźwięków, np.: *Pod szafą siedzą myszy. Staszek jest strażakiem. Karolina trzyma parasol.*

Ad 2. Ustalenie modelu lateralizacji obejmowało badanie preferencji ręki oraz dominującego oka i ucha. Do badania dominującej ręki zastosowano 3 próby: rysowanie koła (młodsze dzieci), pisanie własnego imienia (starsze dzieci) prawą i lewą ręką oraz krojenie plastikowym nożykiem wałeczków z plasteliny.

Do badania dominującego oka wykorzystano następujące próby: patrzenie przez papierową lunetę (na przedmioty znajdujące się z prawej i lewej strony w pomieszczeniu); zagłębienie do buteleczki, w której znajdował się koralik; zagłębienie przez dziurkę od klucza. Gdy dziecko wykonywało próby raz jednym, a raz drugim okiem, po krótkiej przerwie badanie powtarzano.

Zaobserwowaną preferencję oka wpisywano do karty. Jeżeli dziecko nie wykazywało dominacji jednego oka (próby wykonywało raz prawym, a raz lewym okiem), w karcie wpisywano p/l.

Do ustalenia dominującego ucha posłużono się próbą z telefonem komórkowym (dziecko musiało powiedzieć głośno i wyraźnie do telefonu *halo*) oraz próbą z zegarkiem (zegarek znajdował się na stole pod kartką papieru, a zadaniem dziecka było przytknięcie ucha i posłuchanie, jak cyka zegarek). Dominujące ucho lub p/l wpisywano do karty obserwacji.

Ad 3. Badanie słuchu fonemowego. Do badania słuchu fonemowego wykorzystano opisaną w rozdziale 4.2. próbę paronimów. Badanie jednego dziecka z grupy starszej trwało od 25 do 35 minut. Dzieci młodsze (3-, 4-latkami) bardzo często wykazywały zniecierpliwienie, brak koncentracji uwagi czy brak zainteresowania badaniem. W takich przypadkach należało zrobić przerwę i po kilku minutach powrócić do badań.

4.4. Charakterystyka badanej grupy

W badaniach wzięło udział 434 dzieci w wieku od 3;0 do 7;6. U 18 dzieci badań nie ukończono¹⁷, zatem analizie poddano wyniki uzyskane z badania 416 dzieci. W badaniach wzięło udział 207 dziewczynek (49,76%) i 209 chłopców (50,24%). Dzieci podzielono na 5 kategorii wiekowych. Podział taki

¹⁷ Spośród badanych 3- i 4-latków aż 16 (10 chłopców i 6 dziewczynek) nie ukończyło badania. Najczęstszym powodem był brak zainteresowania badaniem, dzieci bardzo szybko rozpraszały się, badanie je nudziło. Ponadto testu nie ukończyli dwaj chłopcy (5;5 i 6;5). U starszego stwierdzono cechy autyzmu (orzeczenie poradni psychologiczno-pedagogicznej).

pozwoilił na dokładną analizę prawidłowości zachodzących w każdej grupie wiekowej oraz na określenie rozwoju słuchu fonemowego w każdej grupie.

Badano wszystkie dzieci uczęszczające do danego przedszkola. Wśród badanych nie było dzieci z zaburzeniami słuchu. Żadne z nich nie miało orzeczenia o upośledzeniu umysłowym, wydanego przez poradnię psychologiczno-pedagogiczną. Szczegółowy rozkład badanych dzieci pod względem wieku przedstawiono w tabeli 1¹⁸.

Tabela 1

Charakterystyka wieku badanych dzieci

Wiek	Dziewczynki		Chłopcy		Razem
	liczba	procent	liczba	procent	
3;0—3;11	25	6,01	19	4,57	44
4;0—4;11	40	9,62	38	9,13	78
5;0—5;11	59	14,18	65	15,63	124
6;0—6;11	72	17,31	76	18,27	148
7;0—7;6	13	3,13	9	2,16	22
Ogółem	209	50,24	207	49,76	416

Źródło: Opracowanie własne.

Przedstawiona analiza wykazuje, że w badaniach brało udział 170 (40,87%) dzieci 6- i 7-letnich (tzw. starszaki). Stanowią one najliczniejszą grupę wiekową z tego względu, że dzieci te objęte są obowiązkiem szkolnym. Najmniejsza grupa to dzieci 3-letnie, których w badaniach uczestniczyło tylko 44 (10,58%). Zatem badaną grupę charakteryzuje przeciętna liczba dzieci w typowym przedszkolu. Podobnie opisuje grupy wiekowe w przedszkolu E. Krajna, która stwierdza, że:

- w przedszkolach najwięcej jest 6-latków, ponieważ są one zmuszone do realizacji rocznego obowiązkowego przygotowania do nauki szkolnej;
- wśród młodszych przedszkolaków stwierdza się relatywnie większą częstość zachorowań i związaną z tym absencję;
- ponadto młodsze przedszkolaki nie zawsze chętnie uczestniczą w przedsięwzięciach z udziałem nieznanych osób¹⁹.

Badania przeprowadzono w sześciu przedszkolach: w dwóch na terenie miasta Gliwic i w czterech z powiatu gliwickiego. Przedszkola należące do powiatu gliwickiego znajdowały się w miejscowościach: Pilchowice, Stanica,

¹⁸ Zamieszczone we wszystkich tabelach dane obliczono za pomocą arkusza kalkulacyjnego Microsoft Office Excel. Dane te nie szacują się do 100% (w odpowiednich rubrykach wstawiono symbol x).

¹⁹ E. KRAJNA: *100-wyrazowy test artykulacyjny*. Gliwice 2008, s. 29.

Wilcza, Nieborowice. Charakterystykę badanej grupy pod względem miejsca zamieszkania przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2

Miejsce zamieszkania badanych dzieci

Wiek	Miasto				Wieś				Razem
	dziewczynki		chłopcy		dziewczynki		chłopcy		
	liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent	
3;0—3;11	11	2,64	9	2,16	14	3,37	10	2,40	44
4;0—4;11	17	4,09	17	4,09	23	5,53	21	5,05	78
5;0—5;11	25	6,01	32	7,69	34	8,17	33	7,93	124
6;0—6;11	30	7,21	32	7,69	42	10,10	44	10,58	148
7;0—7;6	9	2,16	5	1,20	4	0,96	4	0,96	22
Ogółem	92	22,12	95	22,84	117	28,13	112	26,92	416

Źródło: Opracowanie własne.

Przebadano 229 (55,05%) dzieci z przedszkoli znajdujących się na wsi oraz 187 (44,95%) dzieci z przedszkoli znajdujących się w mieście.

Przed rozpoczęciem badań słuchu fonemowego u wszystkich dzieci oceniono artykulację²⁰. Zaobserwowane wady wymowy podzielono na następujące grupy:

- sygmatyzm — dzieci zamieniały szeregi: szumiący, syczący i ciszący;
- sygmatyzm właściwy — dzieci deformowały głoski dentalizowane. Wśród deformacji najczęściej występował sygmatyzm międzyzębowy i przyzębowy;
- rotacyzm — dzieci zamieniały głoskę [r] na [l] lub [i];
- rotacyzm właściwy — dzieci deformowały głoskę [r]. Do najczęściej zaobserwowanych deformacji należał rotacyzm uwularny;
- dyslalia wieloraka — u dzieci łącznie z sygmatyzmem i rotacyzmem występowały inne wady, np. kappacyzm i gammacyzm, wymowa bezdźwięczna;
- opóźniony rozwój mowy — dzieci wykazywały rozwój mowy poniżej przyjętej normy dla danej grupy wiekowej;
- inne — do kategorii tej zaliczano dzieci, u których stwierdzono wady nieopisane wcześniej. Najczęściej była to zamiana głosek [k], [g] na [t], [d].

²⁰ Przeprowadzone badania dotyczyły tylko artykulacji. Nie uwzględniono w nich innych składników mowy (leksyki, stylistyki i gramatyki). Szczególną uwagę podczas badań zwrócono na wymowę przez dziecko głosek dentalizowanych i głoski [r], gdyż (jak podaje literatura) są one najtrudniejsze do opanowania przez dzieci.

Szczegółowa charakterystyka i różnorodność zaburzeń wymowy u dzieci została przedstawiona w Aneksie 4. W tabeli 3. zawarto skróconą charakterystykę liczbową wad wymowy u dzieci.

Tabela 3

Charakterystyka wad wymowy badanych dzieci

Wiek	Wymowa prawidłowa				Wymowa nieprawidłowa				Razem
	dziewczynki		chłopcy		dziewczynki		chłopcy		
	liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent	
3;0—3;11	6	1,44	3	0,72	19	4,57	16	3,85	44
4;0—4;11	11	2,64	11	2,64	29	6,97	27	6,49	78
5;0—5;11	36	8,65	28	6,73	23	5,53	37	8,89	124
6;0—6;11	47	11,30	45	10,82	25	6,01	31	7,45	148
7;0—7;6	9	2,16	6	1,44	4	0,96	3	0,72	22
Ogółem	109	26,20	93	22,36	100	24,04	114	27,40	416

Źródło: Opracowanie własne.

Jak wynika z badań, ponad połowa badanych dzieci (51,44%) wykazywała różnego rodzaju wady wymowy. Najczęściej występującą wadą był sygnatyzm, który odnotowano u 46 dzieci (11,06%). Dzieci zamieniały głównie głoski przedniojęzykowo-dziąsłowe [š], [ž], [č], [ž] na przedniojęzykowo-zębowe [s], [z], [c], [z].

Drugą największą pod względem liczby grupę stanowiły dzieci, u których stwierdzono sygnatyzm oraz dodatkowo rotacyzm. Było to 49 dzieci (11,78%), które oprócz substytucji w zakresie głosek dentalizowanych nieprawidłowo wymawiały również głoskę [r], zamieniając ją na [l] lub [i].

Trzecią znaczącą grupę dzieci z nieprawidłową wymową stanowiło 41 dzieci (9,86%), które deformowały głoski dentalizowane. Najczęściej była to międzyzębowa wymowa tych głosek.

Odnosząc powyższą analizę do wyników badań zamieszczonych w literaturze logopedycznej, można napotkać wiele rozbieżności. Na przykład, jak pisze G. Demel, badania wymowy przeprowadzone w warszawskich przedszkolach w grupie dzieci od 5 do 7 lat wykazały, iż 20,8% dzieci ma wady wymowy²¹. Inne badania przedstawia G. Jastrzębowska, która twierdzi, że najczęstszą wadą wymowy wśród dzieci w wieku przedszkolnym jest seplenienie, które występuje u 42,3% dzieci, natomiast rotacyzm stwierdziła u 13,6% dzieci²².

²¹ G. DEMEL: *Minimum logopedyczne nauczyciela przedszkola*. Warszawa 1996, s. 5.

²² G. JASTRZĘBOWSKA: *Podstawowe problemy logopedii*. W: *Logopedia. Pytania i odpowiedzi*. Red. T. GAŁKOWSKA, G. JASTRZĘBOWSKA. Opole 2003, s. 308—309.

Główną przyczyną takich rozbieżności w danych jest wykorzystywanie różnych narzędzi przez badaczy, głównie posługujących się dostępnymi kwestionariuszami do badania artykulacji²³. Brak do niedawna wystandaryzowanych narzędzi badania wymowy uniemożliwiał porównywanie wyników.

Kolejną kwestią są różne metody badania wymowy dzieci. Najczęściej stosowaną metodą jest nazywanie przez dziecko obrazków. Często wykorzystuje się również metodę imitacji, która polega na powtarzaniu przez badanego usłyszanych nazw, wyrażeń czy zdań wypowiedzianych przez logopedę. Niska wartość diagnostyczna imitacji polega na tym, że dziecko otrzymuje gotowy wzorzec słuchowy wyrazów.

U badanych dzieci ustalono również model lateralizacji. Szczegółowe wyniki tego badania zamieszczono w Aneksie 5. Natomiast w tabeli 4. przedstawiono skróconą charakterystykę modelu lateralizacji badanych dzieci.

Tabela 4

Charakterystyka modelu lateralizacji badanych dzieci

Wiek	Lateralizacja prawostronna				Lateralizacja lewostronna				Lateralizacja skrzyżowana				Razem
	dziewczynki		chłopcy		dziewczynki		chłopcy		dziewczynki		chłopcy		
	liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent	
3;0—3;11	12	2,88	12	2,88	1	0,24	1	0,24	12	2,88	6	1,44	44
4;0—4;11	25	6,01	22	5,29	2	0,48	1	0,24	13	3,13	15	3,61	78
5;0—5;11	33	7,93	38	9,13	0	0,00	2	0,48	26	6,25	25	6,01	124
6;0—6;11	42	10,10	46	11,06	2	0,48	1	0,24	28	6,73	29	6,97	148
7;0—7;6	4	0,96	6	1,44	1	0,24	1	0,24	8	1,92	2	0,48	22
Ogółem	116	27,88	124	29,81	6	1,44	6	1,44	87	20,91	77	18,51	416

Źródło: Opracowanie własne.

Badania dominacji ręki u dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym przeprowadziły również M. Kaczeńska i E. Dilling-Ostrowska. Wynika z nich, że 57,7% dzieci ma tendencję do posługiwania się prawą ręką, a 1,6% — lewą ręką. Autorki rozróżniają również u dzieci kategorie pośrednie, jak: przeważnie praworęczne (37,5%) oraz przeważnie leworęczne (5,2%), a także oburęczne (5,2%).

M. Bogdanowicz przytacza natomiast badania A. Bethe przeprowadzone wśród 53 dzieci w wieku od 4 do 6 lat²⁴. Z badań tych wynika, że 75,4% dzieci w tym wieku można zdiagnozować jako praworęczne, 19,8% jako le-

²³ Pierwszym wydnym w języku polskim jest standaryzowany test E. KRAJNY, który ukazał się w 2008 r. Zob. EADEM: *100-wyrazowy test artykulacyjny*...

²⁴ M. BOGDANOWICZ: *Leworęczność u dzieci*. Warszawa 1992, s. 36.

woręczne, a pozostałe 5% jako oburęczne. Autorka nie podaje natomiast, jaka metoda została zastosowana do badania ręczności u dzieci.

Analiza przeprowadzonych badań pod kątem dominacji ręki pokrywa się w większości z badaniami innych autorów. W tabeli 5. zestawiono wyniki badań dotyczące preferencji ręki u badanych dzieci.

Tabela 5

Preferencja ręki u badanych dzieci

Wiek	Praworęczne		Leworęczne		Oburęczne		Razem
	liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent	
3;0—3;11	42	10,10	2	0,48	0	0,00	44
4;0—4;11	73	17,55	5	1,20	0	0,00	78
5;0—5;11	110	26,44	14	3,37	0	0,00	124
6;0—6;11	140	33,65	6	1,44	2	0,48	148
7;0—7;6	20	4,81	2	0,48	0	0,00	22
Ogółem	385	92,55	29	6,97	2	0,48	416

Źródło: Opracowanie własne.

Przeprowadzone badania potwierdzają również częstość występowania leworęczności, gdyż, jak podaje M. Bogdanowicz, dane szacunkowe określają ją najczęściej na 7—10% osób leworęcznych na świecie. Wyniki badań przeprowadzonych na przełomie lat 1981/1982 wśród 6-latków w Gdańsku wskazały, że dzieci leworęcznych było 8,3%, natomiast z analiz wspomnianych autorek M. Kaczeńskiej i E. Dilling-Ostrowskiej wynika, że w grupie wiekowej od 3 do 8 lat jest ich 6,8%. W opisywanych badaniach grupa dzieci leworęcznych stanowi 6,97%, nie odbiega zatem od ogólnie przyjętych założeń dotyczących częstości występowania leworęczności.

Podsumowując analizę badanej grupy, można stwierdzić, że jest ona charakterystyczna, nie odbiega zarówno pod względem liczebności, występowania prawo- i leworęczności, jak i wad wymowy od ogólnie zaobserwowanych tendencji opisanych w literaturze.

5. Analiza wyników badań własnych

5.1. Ogólna analiza opozycji istotnych w badaniu słuchu fonemowego

Do oceny słuchu fonemowego wykorzystano próbę składającą się z 55 par obrazków, których nazwy zawierały fonemy opozycyjne. Przebadano 416 dzieci, z których 173 (41,59%) badanie wykonało bezbłędnie, a 243 (58,41%) popełniło od 1 do 52 błędów. Aż 51 osób (12,26%) popełniło w badaniu tylko 1 błąd. Ogółem dzieci popełniły 1709 błędów ($\bar{x} = 4,11$). Szczegółowe zestawienie błędów popełnionych przez dzieci w danych grupach opozycyjnych zawiera Aneks 7. Błędne odpowiedzi w poszczególnych parach opozycyjnych posegregowano od najczęściej do najrzadziej występujących i przedstawiono w tabeli 6.

Jak wskazują wyniki przeprowadzonych badań, aż 171 dzieci (41,11%) nieprawidłowo różnicowało paronim *frak* : *wrak*. Obserwując reakcję dzieci podczas badań, zauważono, że zarówno obrazek/słowo *frak*, jak i obrazek/słowo *wrak* nie są dzieciom znane. Zatem tak duża liczba dzieci nieróżnicująca danej opozycji nie jest spowodowana tym, że dzieci słuchowo nie różnicują opozycji dźwięczności /f/ : /v/, lecz tym, że nie rozumieją znaczeń form wyrazowych *frak* : *wrak*¹.

Obserwacje i wyniki moich analiz związane z lepszą identyfikacją słuchową desygnatów znanych dzieciom potwierdzają badania przeprowadzone przez M. Kurkowskiego. Wymieniony autor przeprowadził badania w grupie 94 dzieci w wieku od 7 do 14 lat. Wynika z nich, że ocena słuchu fonemowego wykonana z użyciem *Skali percepcji słuchowej słów* J. Kostrzewskiego wykazała, iż 21 dzieci (22,34%) miało niewielkie trud-

¹ Por. H. ZGÓŁKOWA, K. BUŁCZYŃSKA: *Słownictwo dzieci w wieku przedszkolnym. Listy frekwencyjne*. Poznań 1987.

Tabela 6

Liczba nieprawidłowych odpowiedzi w badaniu słuchu fonemowego

Lp.	Opozycja	Błędne odpowiedzi		Lp.	Opozycja	Błędne odpowiedzi	
		liczba	procent			liczba	procent
1.	/f/ : /v/	171	41,11	29.	/v/ : /z/	20	4,81
2.	/p/ : /b/	98	23,56	30.	/k/ : /g/	20	4,81
3.	/b/ : /d/	96	23,08	31.	/n/ : /d/	17	4,09
4.	/ś/ : /ż/	87	20,91	32.	/o/ : /u/	16	3,85
5.	/r/ : /l/	70	16,83	33.	/b/ : /t/	16	3,85
6.	/ś/ : /ż/	68	16,35	34.	/f/ : /p/	15	3,61
7.	/t/ : /g/	60	14,42	35.	/f/ : /ś/	14	3,37
8.	/ć/ : /ź/	58	13,94	36.	/ś/ : /x/	13	3,13
9.	/d/ : /g/	54	12,98	37.	/i/ : /y/	12	2,88
10.	/i/ : /l/	53	12,74	38.	/i/ : /u/	12	2,88
11.	/c/ : /č/	48	11,54	39.	/s/ : /ś/	12	2,88
12.	/o/ : /q/	47	11,30	40.	/f/ : /s/	11	2,64
13.	/s/ : /z/	43	10,34	41.	/s/ : /c/	11	2,64
14.	/u/ : /v/	40	9,62	42.	/c/ : /t/	11	2,64
15.	/f/ : /x/	39	9,38	43.	/z/ : /d/	11	2,64
16.	/m/ : /n/	38	9,13	44.	/e/ : /o/	10	2,40
17.	/p/ : /t/	37	8,89	45.	/ż/ : /ś/	10	2,40
18.	/i/ : /r/	33	7,93	46.	/ś/ : /ś/	10	2,40
19.	/b/ : /g/	33	7,93	47.	/s/ : /ś/	10	2,40
20.	/ś/ : /ć/	33	7,93	48.	/y/ : /u/	8	1,92
21.	/z/ : /ż/	31	7,45	49.	/m/ : /x/	8	1,92
22.	/m/ : /b/	29	6,97	50.	/m/ : /t/	8	1,92
23.	/y/ : /e/	27	6,49	51.	/ś/ : /č/	7	1,68
24.	/t/ : /k/	27	6,49	52.	/a/ : /o/	6	1,44
25.	/e/ : /ę/	22	5,29	53.	/v/ : /p/	6	1,44
26.	/p/ : /k/	22	5,29	54.	/s/ : /t/	6	1,44
27.	/t/ : /d/	22	5,29	55.	/ż/ : /č/	2	0,48
28.	/i/ : /e/	20	4,81				

Źródło: Opracowanie własne.

ności z różnicowaniem słów nieposiadających znaczenia. Z kolei ocena słuchu fonemowego metodą B. Rocławskiego wypadła niepomyślnie tylko u jednego dziecka².

Do podobnych wniosków doszła D. Galińska-Grzelewska, która pisze, że „o poprawnym różnicowaniu głosek w słowach przez dzieci w wieku 6—7 lat w dużym stopniu decyduje rozumienie znaczenia słowa. Można zatem przyjąć, zgodnie z teorią [Lwa — J.G.] Wygotskiego, że dziecko u progu dojrzałości szkolnej bardziej koncentruje się na różnicowaniu zawartości semantycznej zestawionych słów. Jest to czas intensywnego kształtowania pojęć konkretnych i rozumienia ich znaczenia”³.

Opisane badania potwierdzają, że odpowiednio dobrany, zrozumiały dla dziecka materiał leksykalny ma ogromne znaczenie w różnicowaniu słuchowym paronimów. Natomiast operowanie materiałem pozbawionym sensu może powodować, że dzieci uzyskują niższe wyniki pomimo braku zaburzeń słuchu fonemowego. Zagadnienie to wydaje się bardziej złożone i związane jest z badaniem koncentracji uwagi, pamięci słuchowej i innych procesów poznawczych.

5.1.1. Analiza opozycji istotnych w badaniu słuchu fonemowego w grupie dzieci 3-letnich

W grupie 3-latków badaniami objęto 50 dzieci, z których badania ukończyło 44. Dzieci z tej grupy wiekowej popełniły razem 427 błędów ($\bar{x} = 9,70$). Bezbłędnie wszystkie opozycje różnicowało 5 dzieci (11,36%), natomiast 39 dzieci (88,64%) wykazywało problemy w różnicowaniu od 1 do 40 opozycji. Najwięcej, bo aż 40 błędów, popełniła jedna z najmłodszych dziewczynek (Maja 3;0), a jedno dziecko udzieliło 1 nieprawidłowej odpowiedzi. Błędy popełnione przez dzieci podczas badania uporządkowano w przedziały klasowe i przedstawiono w tabeli 7.

² Z. KURKOWSKI: *Rola kontroli słuchowej w procesie artykulacji*. „Logopedia” 2002, nr 31, s. 258—259.

³ D. GALIŃSKA-GRZELEWSKA: *Percepcja fonemowa słów dzieci w wieku sześciu i siedmiu lat — osiągnięcia rozwojowe*. Siedlce 2009, s. 119.

Tabela 7

Rozkład liczebności nieprawidłowo różnicowanych opozycji w grupie dzieci 3-letnich

Liczba błędów	Dzieci	
	liczba	procent
0—2	13	29,55
3—5	7	15,91
6—8	6	13,64
9—11	2	4,55
12—14	5	11,36
15—17	2	4,55
18—20	3	6,82
21—23	2	4,55
24—26	1	2,27
27—29	1	2,27
30—32	0	0,00
34—36	1	2,27
38—40	1	2,27
Ogółem	44	100,00

Źródło: Opracowanie własne.

Największą grupę, bo liczącą aż 13 dzieci (29,55%), stanowiły te, które w badaniu popełniły do 2 błędów. Tylko 4 dzieci (9,09%) uzyskało wynik powyżej 24 błędów. Różnie kształtowała się liczba błędów w poszczególnych grupach par opozycyjnych. Szczegółowe zestawienie wraz z liczbą poprawnych i błędnych odpowiedzi przedstawiono w tabeli 8.

Tabela 8

Liczba błędów w poszczególnych grupach par opozycyjnych w grupie dzieci 3-letnich

Grupa opozycyjna	Odpowiedzi			
	poprawne		błędne	
	liczba	procent	liczba	procent
3 cechy dystynktywne	83	94,32	5	5,68
4 cechy dystynktywne	41	93,18	3	6,82
Sposób artykulacji	272	88,31	36	11,69
Opozycje samogłoskowe	380	86,36	60	13,64
2 cechy dystynktywne	336	84,85	60	15,15
Miejsce artykulacji	652	82,32	140	17,68
Dźwięczność — bezdźwięczność	229	65,06	123	34,94

Źródło: Opracowanie własne.

1. **Opozycje fonemów różniących się 3 cechami dystynktywnymi.** W tej grupie znajdowały się 2 opozycje /v/ : /p/ (paronim *walec* : *palec*) i /m/ : /r/ (paronim *mak* : *rak*). Jak wynika z badań, aż 41 dzieci (93,18%) udzieliło poprawnych odpowiedzi podczas różnicowania fonemów różniących się 3 cechami dystynktywnymi, a tylko 3 dzieci (6,82%) miało problem z ich słuchowym różnicowaniem. Analiza wyników badań wskazuje, że fonemy różniące się 3 cechami dystynktywnymi są najlepiej różnicowane słuchowo przez dzieci 3-letnie. Tylko 2 dzieci (4,55%) miało problem z różnicowaniem opozycji /m/ : /r/, co stanowi mniej niż 5%⁴, można zatem przyjąć, że jest ona nieistotna w badaniu słuchu fonemowego u 3-latków.
2. **Opozycje fonemów różniących się 4 cechami dystynktywnymi.** W tej grupie znajdowała się 1 opozycja /m/ : /x/ (paronim *mak* : *hak*). Prawdłowo fonemy /m/ : /x/ różnicowało 41 dzieci (93,81%), natomiast 3 dzieci (6,82%) wykazywało problemy w słuchowym różnicowaniu tej opozycji. Jak wynika z badań, opozycja ta jest istotna w badaniu słuchu fonemowego u 3-latków.
3. **Opozycje fonemów różniących się sposobem artykulacji.** W grupie tej znalazło się 7 opozycji. Spośród badanych 22 dzieci (50%) poprawnie różnicowało wszystkie fonemy opozycyjne, a pozostałe 22 dzieci (50%) miało problemy z różnicowaniem od 1 do 5 par opozycyjnych. Najmniej problemu sprawiały dzieciom opozycje /s/ : /c/ (paronim *pies* : *piec*), /c/ : /t/ (paronim *koc* : *kot*), /z/ : /d/ (paronim *zęby* : *dęby*), /s/ : /t/ (paronim *maska* : *matka*), /š/ : /č/ (paronim *kaszka* : *kaczka*). Liczba dzieci popełniających błędy w ich różnicowaniu stanowi mniej niż 5%, można zatem przyjąć, że są one nieistotne w badaniu słuchu fonemowego u 3-latków.
4. **Opozycje samogłoskowe.** W tej grupie znalazło się 10 paronimów. Aż 25 dzieci (56,82%) poprawnie różnicowało wszystkie opozycje samogłoskowe, natomiast 19 dzieci (43,18%) miało problemy ze słuchowym różnicowaniem tych fonemów. Dzieci popełniały od 1 do 9 błędów. Wszystkie opozycje samogłoskowe są istotne w badaniu słuchu fonemowego u 3-latków.
5. **Opozycje fonemów różniących się 2 cechami dystynktywnymi.** W grupie tej znalazło się 9 paronimów. Prawdłowo wszystkie pary opozycyjne wchodzące w skład grupy różnicowało 23 dzieci (52,27%), natomiast 21 dzieci (47,73%) popełniło od 1 do 6 błędów. Każde dziecko prawidłowo różnicowało opozycję /ž/ : /č/ (paronim *žabka* : *czapka*), zatem można przyjąć, że jest ona nieistotna w badaniu słuchu fonemowego 3-latków.

⁴ Oznacza to, że przyjmujemy ryzyko błędu średnio w 5 przypadkach na 100, zob. J. ŁANIEC: *Elementy statystyki dla pedagogów*. Olsztyn 1999, s. 196.

6. **Opozycje fonemów różniących się miejscem artykulacji.** W tej grupie znalazło się 18 paronimów. 21 dzieci (27,27%) nie popełniło żadnego błędu w słuchowym różnicowaniu par fonemów różniących się miejscem artykulacji, natomiast aż 56 dzieci (72,73%) popełniło od 1 do 17 błędów.

Najmniej trudności miały dzieci w słuchowym różnicowaniu fonemów: /s/ : /ś/ (paronim *miski* : *miśki*), /s/ : /ś/ (paronim *kasa* : *kasza*), /ś/ : /ś/ (paronim *Kasia* : *kasza*), /f/ : /ś/ (paronim *fale* : *szale*). Liczba dzieci popełniających błędy w ich różnicowaniu wynosi mniej niż 5%, można zatem przyjąć, że są one nieistotne w badaniu słuchu fonemowego u 3-latków.

7. **Opozycje fonemów różniących się dźwięcznością.** W tej grupie znalazło się 8 par fonemów opozycyjnych. Tylko 10 dzieci (22,72%) potrafiło bezbłędnie słuchowo różnicować wszystkie pary opozycyjne różniące się dźwięcznością. Aż 34 dzieci (77,27%) popełniło od 1 do 8 błędów. Wszystkie fonemy różniące się dźwięcznością są istotne podczas badania słuchu fonemowego u dzieci 3-letnich.

W tabeli 9. przedstawiono opozycje fonemowe oraz liczbę dzieci nieprawidłowo różnicujących daną opozycję. Błędne odpowiedzi posegregowano od najczęściej do najrzadziej występujących. Kolorem szarym zaznaczono opozycje, które były bardzo dobrze różnicowane przez dzieci i wynoszą mniej niż 5% popełnianych błędów.

Otrzymane wyniki przekształcono na wyniki standaryzowane. Pozwala to na utworzenie układu odniesienia, względem którego można interpretować wyniki indywidualne. Dzięki normalizacji wyników surowych można poznać pozycję jednostki w badanej grupie i porównać jej rezultaty z wynikami innych osób. Po przekształceniu wyników surowych na wyniki skali stenowej⁵ okazało się, że 16 dzieci osiągnęło wysoki poziom słuchu fonemowego (36,36%), kolejne 16 — przeciętny poziom (36,36%), a 12 (27,27%) dzieci uzyskało niskie wyniki w badaniu słuchu fonemowego. Szczegółową analizę liczby popełnionych błędów i odpowiadających im norm stenowych przedstawiono w Aneksie 8. Jak wynika z obliczeń — górny kwartyl⁶ w tej próbie odpowiada 14 popełnionym błędom, natomiast przeciętny wynik uzyskany w grupie dzieci 3-letnich mieści się w granicy od 4 do 13 błędów. Dzieci, które popełniły mniej niż 4 błędy, uzyskały wyniki wysokie.

⁵ Skala stenowa składa się z 10 jednostek (stenów). Przekształcenia wyników surowych na steny dokonano w oparciu o książkę J. BRZEZIŃSKIEGO, zob. IDEM: *Metodologia badań psychologicznych*. Warszawa 2007, s. 541—543.

⁶ Kwartył — podział wartości cechy badanej grupy na 4 części (wartości ćwiartkowe). Zob. A. STANISZ: *Przystępny kurs statystyki w oparciu o program STATISTICA.PL na przykładach z medycyny*. Kraków 1998, s. 88—89.

Tabela 9

Liczba nieprawidłowo różnicowanych opozycji przez dzieci 3-letnie

Lp.	Opozycja	Błędne odpowiedzi		Lp.	Opozycja	Błędne odpowiedzi	
		liczba	procent			liczba	procent
1.	/f/ : /v/	29	65,91	29.	/v/ : /z/	5	11,36
2.	/p/ : /b/	21	47,73	30.	/k/ : /g/	5	11,36
3.	/r/ : /l/	19	43,18	31.	/o/ : /u/	4	9,09
4.	/b/ : /d/	18	40,91	32.	/i/ : /y/	4	9,09
5.	/ś/ : /z/	17	38,64	33.	/i/ : /u/	4	9,09
6.	/t/ : /g/	15	34,09	34.	/y/ : /u/	4	9,09
7.	/d/ : /g/	15	34,09	35.	/n/ : /d/	4	9,09
8.	/ś/ : /ż/	15	34,09	36.	/b/ : /t/	4	9,09
9.	/ć/ : /ż/	15	34,09	37.	/f/ : /s/	4	9,09
10.	/o/ : /q/	14	31,82	38.	/e/ : /o/	3	6,82
11.	/c/ : /ć/	14	31,82	39.	/a/ : /o/	3	6,82
12.	/s/ : /z/	13	29,55	40.	/m/ : /x/	3	6,82
13.	/y/ : /e/	11	25,00	41.	/v/ : /p/	3	6,82
14.	/j/ : /r/	11	25,00	42.	/f/ : /p/	3	6,82
15.	/j/ : /l/	11	25,00	43.	/ż/ : /ś/	3	6,82
16.	/u/ : /v/	11	25,00	44.	/ś/ : /x/	3	6,82
17.	/b/ : /g/	11	25,00	45.	/m/ : /r/	2	4,55
18.	/z/ : /ż/	10	22,73	46.	/s/ : /ś/	2	4,55
19.	/p/ : /t/	10	22,73	47.	/s/ : /c/	2	4,55
20.	/m/ : /n/	10	22,73	48.	/c/ : /t/	2	4,55
21.	/m/ : /b/	9	20,45	49.	/z/ : /d/	2	4,55
22.	/f/ : /x/	9	20,45	50.	/s/ : /t/	2	4,55
23.	/t/ : /k/	8	18,18	51.	/s/ : /ś/	1	2,27
24.	/ś/ : /ć/	8	18,18	52.	/ś/ : /ś/	1	2,27
25.	/t/ : /d/	8	18,18	53.	/f/ : /ś/	1	2,27
26.	/e/ : /ę/	7	15,91	54.	/ś/ : /ć/	1	2,27
27.	/p/ : /k/	7	15,91	55.	/ż/ : /ć/	0	0,00
28.	/i/ : /e/	6	13,64				

Źródło: Opracowanie własne.

5.1.2. Analiza opozycji istotnych w badaniu słuchu fonemowego w grupie dzieci 4-letnich

W grupie 4-latków badaniami objęto 85 dzieci, z których badania ukończyło 78 dzieci. Dzieci z tej grupy wiekowej popełniły razem 673 błędy ($\bar{x} = 8,63$). Bezbłędnie wszystkie opozycje różnicowało 12 dzieci (15,38%), natomiast 66 dzieci (84,62%) wykazywało problemy w różnicowaniu od 1 do 52 opozycji. Najwięcej błędów, bo aż 52, popełnił chłopiec (Artur 4;6). Jednej nieprawidłowej odpowiedzi udzieliło 8 dzieci (10,25%). Liczbę błędów popełnionych przez dzieci podczas badania uporządkowano w przedziały klasowe i przedstawiono w tabeli 10.

Tabela 10

Rozkład liczebności nieprawidłowo różnicowanych opozycji w grupie dzieci 4-letnich

Liczba błędów	Dzieci	
	liczba	procent
0—2	27	34,62
3—5	12	15,38
6—8	13	16,67
9—11	8	10,26
12—14	2	2,56
15—17	2	2,56
18—20	4	5,13
21—23	6	7,69
24—26	0	0,00
27—29	0	0,00
30—32	1	1,28
34—36	0	0,00
38—40	1	1,28
41—43	0	0,00
44—46	1	1,28
47—49	0	0,00
50—52	1	1,28
Ogółem	78	100,00

Źródło: Opracowanie własne.

Największą grupę, bo aż 27 dzieci (34,62%), stanowiły te, które w badaniu popełniły do 2 błędów. Tylko 4 dzieci (5,13%) uzyskało w badaniu wynik

powyżej 24 błędów. Analizę błędów w poszczególnych grupach par opozycyjnych przedstawiono w tabeli 11.

Tabela 11

Liczba błędów w poszczególnych grupach par opozycyjnych w grupie dzieci 4-letnich

Grupa opozycyjna	Odpowiedzi			
	poprawne		błędne	
	liczba	procent	liczba	procent
3 cechy dystynktywne	150	96,15	6	3,85
4 cechy dystynktywne	74	94,87	4	5,13
Opozycje samogłoskowe	699	89,62	81	10,38
Sposób artykulacji	477	87,36	69	12,64
2 cechy dystynktywne	595	84,76	107	15,24
Miejsce artykulacji	1175	83,69	229	16,31
Dźwięczność — bezdźwięczność	447	71,63	177	28,37

Źródło: Opracowanie własne.

- Opozycje fonemów różniących się 3 cechami dystynktywnymi.** W tej grupie znajdowały się 2 opozycje /v/ : /p/ (paronim *walec* : *palec*) oraz /m/ : /r/ (paronim *mak* : *rak*). Jak wynika z badań, aż 73 dzieci (93,59%) udzieliło poprawnych odpowiedzi podczas różnicowania fonemów różniących się 3 cechami dystynktywnymi. Tylko 5 dzieci (6,41%) miało problem ze słuchowym ich różnicowaniem. Analiza wskazuje, że fony my różniące się 3 cechami dystynktywnymi są najlepiej różnicowane słuchowo przez dzieci 4-letnie. Tylko 1 chłopiec (1,28%) miał problem z różnicowaniem opozycji /v/ : /p/ (paronim *walec* : *palec*). Chłopiec ten (Artur 4;6) popełnił w teście aż 52 błędy. Liczba dzieci popełniających błędy w różnicowaniu fonemów /v/ : /p/ stanowi mniej niż 5%, można zatem przyjąć, że są one nieistotne w badaniu słuchu fonemowego u 4-latków.
- Opozycje fonemów różniących się 4 cechami dystynktywnymi.** W tej grupie znajdowała się jedna opozycja fonemów /m/ : /x/ (paronim *mak* : *hak*), którą różnicowało poprawnie 74 dzieci (94,87%), natomiast 4 dzieci (5,13%) wykazywało problemy w słuchowym różnicowaniu tej opozycji.

Analizując szczegółowo tę grupę dzieci, można zauważyć, że wszystkie miały problemy z różnicowaniem większej liczby paronimów. Dziewczynka (Oliwia 4;6) popełniła w badaniu 15 błędów, 2 dziewczynki (Alicja 4;3 i Zuzanna 4;9) popełniły w badaniu 22 błędy, natomiast chłopiec (Artur 4;6) popełnił aż 52 błędy.

3. **Opozycje samogłoskowe.** W tej grupie znalazło się 10 paronimów. Aż 53 dzieci (67,95%) poprawnie różnicowało wszystkie opozycje samogłoskowe, natomiast 25 dzieci (32,05%) miało problemy z ich słuchowym różnicowaniem. Dzieci popełniały od 1 do 10 błędów. Najmniejszą liczbę błędów popełniły dzieci podczas różnicowania fonemów: /y/ : /u/ (paronim *łyżka* : *łóżka*), /a/ : /o/ (paronim *kasa* : *kosa*). Liczba dzieci popełniających błędy w różnicowaniu tych fonemów stanowi mniej niż 5%, można zatem przyjąć, że są one nieistotne w badaniu słuchu fonemowego u 4-latków.
4. **Opozycje fonemów różniących się sposobem artykulacji.** W grupie tej znalazło się 7 opozycji. Połowa badanych — 39 dzieci (50%) poprawnie różnicowało wszystkie pary opozycyjne należące do tej grupy. Natomiast kolejne 39 dzieci (50%) miało kłopoty z różnicowaniem od 1 do 5 fonemów opozycyjnych. Najmniej problemu sprawiały dzieciom opozycje fonemów: /š/ : /č/ (paronim *kaszka* : *kaczka*), /s/ : /t/ (paronim *maska* : *matka*). Liczba dzieci popełniających błędy w ich różnicowaniu stanowi mniej niż 5%, można zatem przyjąć, że są one nieistotne w badaniu słuchu fonemowego u 4-latków.
5. **Opozycje fonemów różniących się 2 cechami dystynktywnymi.** W tej grupie znalazło się 9 paronimów. Prawidłowo wszystkie fonemy różnicowało 38 dzieci (48,72%), natomiast 40 dzieci (51,28%) popełniło od 1 do 9 błędów. Najmniej dzieci miało problemy z różnicowaniem fonemów /ž/ : /č/ (paronim *žabka* : *czapka*). Liczba dzieci popełniających błędy w ich różnicowaniu stanowi mniej niż 5%, można zatem przyjąć, że są one nieistotne w badaniu słuchu fonemowego u 4-latków.
6. **Opozycje fonemów różniących się miejscem artykulacji.** W tej grupie znalazło się 18 paronimów. 21 dzieci (26,92%) nie popełniło żadnego błędu w słuchowym różnicowaniu fonemów, różniących się miejscem artykulacji, natomiast aż 57 dzieci (73,08%) popełniło od 1 do 17 błędów. Najmniej trudności miały dzieci w słuchowym różnicowaniu fonemów /f/ : /s/ (paronim *fale* : *sale*). Liczba dzieci popełniających błędy w ich różnicowaniu wynosi mniej niż 5%, można zatem przyjąć, że są one nieistotne w badaniu słuchu fonemowego u 4-latków.
7. **Opozycje fonemów różniących się dźwięcznością.** W tej grupie znalazło się 8 par fonemów opozycyjnych. Tylko 20 dzieci (25,64%) potrafiło bezbłędnie słuchowo różnicować wszystkie pary opozycyjne fonemów różniących się dźwięcznością. Aż 58 dzieci (74,36%) popełniło od 1 do 8 błędów. Jak wskazują badania, wszystkie pary fonemów opozycyjnych różniących się dźwięcznością są istotne w badaniu słuchu fonemowego u 4-latków.

W tabeli 12. przedstawiono opozycje fonemowe oraz liczbę dzieci nieprawidłowo różnicujących daną opozycję. Błędne odpowiedzi posegregowano od najczęściej do najrzadziej występujących. Kolorem szarym zaznaczono opozycje, które są bardzo dobrze różnicowane przez 4-latki.

Tabela 12

Liczba nieprawidłowo różnicowanych opozycji przez dzieci 4-letnie

Lp.	Opozycja	Błędne odpowiedzi		Lp.	Opozycja	Błędne odpowiedzi	
		liczba	procent			liczba	procent
1.	/f/ : /v/	49	62,82	29.	/v/ : /z/	9	11,54
2.	/b/ : /d/	40	51,28	30.	/f/ : /š/	9	11,54
3.	/r/ : /l/	32	41,03	31.	/š/ : /x/	8	10,26
4.	/ś/ : /ż/	26	33,33	32.	/k/ : /g/	8	10,26
5.	/š/ : /z/	25	32,05	33.	/o/ : /u/	7	8,97
6.	/i/ : /l/	25	32,05	34.	/z/ : /d/	7	8,97
7.	/t/ : /g/	24	30,77	35.	/t/ : /d/	7	8,97
8.	/p/ : /b/	23	29,49	36.	/p/ : /k/	7	8,97
9.	/d/ : /g/	22	28,21	37.	/i/ : /y/	6	7,69
10.	/u/ : /v/	22	28,21	38.	/i/ : /u/	6	7,69
11.	/o/ : /ɔ/	20	25,64	39.	/e/ : /o/	6	7,69
12.	/ć/ : /ź/	20	25,64	40.	/m/ : /r/	5	6,41
13.	/s/ : /z/	19	24,36	41.	/f/ : /p/	5	6,41
14.	/f/ : /x/	18	23,08	42.	/s/ : /š/	5	6,41
15.	/ś/ : /ć/	16	20,51	43.	/s/ : /c/	5	6,41
16.	/c/ : /č/	16	20,51	44.	/c/ : /t/	5	6,41
17.	/p/ : /t/	14	17,95	45.	/m/ : /x/	4	5,13
18.	/m/ : /n/	14	17,95	46.	/ż/ : /š/	4	5,13
19.	/m/ : /b/	13	16,67	47.	/ś/ : /š/	4	5,13
20.	/i/ : /r/	13	16,67	48.	/s/ : /ś/	4	5,13
21.	/b/ : /g/	13	16,67	49.	/y/ : /u/	3	3,85
22.	/y/ : /e/	12	15,38	50.	/f/ : /s/	3	3,85
23.	/n/ : /d/	11	14,10	51.	/š/ : /č/	3	3,85
24.	/b/ : /t/	11	14,10	52.	/a/ : /o/	2	2,56
25.	/t/ : /k/	11	14,10	53.	/v/ : /p/	1	1,28
26.	/i/ : /e/	10	12,82	54.	/ż/ : /č/	1	1,28
27.	/z/ : /ž/	10	12,82	55.	/s/ : /t/	1	1,28
28.	/e/ : /ę/	9	11,54				

Źródło: Opracowanie własne.

Po przekształceniu wyników surowych na wyniki skali stenowej okazało się, że wysoki poziom słuchu fonemowego osiągnęło 27 dzieci (34,62%), przeciętny poziom osiągnęło 30 dzieci (38,46%), a 21 dzieci (26,92%) uzyskało niskie wyniki w badaniu słuchu fonemowego. Szczegółową analizę liczby popełnionych błędów i odpowiadających im norm stenowych przedstawiono w Aneksie 8. Jak wynika z obliczeń — górny kwartył w tej próbie odpowiada 10 popełnionym błędom, natomiast przeciętny wynik uzyskany w grupie dzieci 4-letnich mieści się w granicy od 3 do 9 błędów. Dzieci, które popełniły mniej niż 3 błędy, uzyskały wyniki wysokie.

5.1.3. Analiza opozycji istotnych w badaniu słuchu fonemowego w grupie dzieci 5-letnich

W grupie dzieci 5-letnich badaniami objęto 125 dzieci, z których badanie ukończyło 124. W tej grupie wiekowej dzieci popełniły 383 błędy ($\bar{x} = 3,09$). Jest to znaczący wzrost liczby poprawnych odpowiedzi w porównaniu do dzieci 4-letnich. Aż 52 badanych (41,94%) poprawnie różnicowało wszystkie opozycje fonemowe, pojawiające się w badaniu, natomiast 72 (58,06%) wykazywało problemy z różnicowaniem od 1 do 52 opozycji, w tym 20 (16,13%) udzieliło podczas badania 1 niepoprawnej odpowiedzi. Najwięcej błędów, bo aż 52, popełnił chłopiec (Dawid 5;10). Błędy popełnione przez dzieci podczas badania posegregowano, tworząc przedziały klasowe, i przedstawiono w tabeli 13.

Największą grupę, bo aż 87 dzieci (70,16%), stanowiły te, które w badaniu popełniły do 2 błędów. Tylko 4 dzieci (3,22%) uzyskało w badaniu wynik powyżej 17 błędów. Analizując szczegółowo liczbę poprawnie i niepoprawnie różnicowanych opozycji, wyniki posegregowano według liczby błędów w poszczególnych grupach fonemów i przedstawiono w tabeli 14.

1. **Opozycje fonemów różniących się 4 cechami dystynktywnymi.** W tej grupie znajdowała się jedna para fonemów opozycyjnych /m/ : /x/ (paronim *mak* : *hak*). Opozycję tę prawidłowo różnicowało 123 dzieci (99,19%). Tylko 1 chłopiec (0,81%) błędnie różnicował wymieniony paronim. Analizując szczegółowo wyniki tego chłopca (Dawid 5;10), można zauważyć, że błędnie różnicował aż 52 opozycje znajdujące się w badaniu.

Liczba dzieci popełniających błędy w różnicowaniu fonemów różniących się 4 cechami dystynktywnymi stanowi mniej niż 5%, można zatem przyjąć, że są one nieistotne w badaniu słuchu fonemowego u 5-latków.

Tabela 13

Rozkład liczebności nieprawidłowo różnicowanych opozycji w grupie dzieci 5-letnich

Liczba błędów	Dzieci	
	liczba	procent
0—2	87	70,16
3—5	19	15,32
6—8	8	6,45
9—11	4	3,23
12—14	0	0,00
15—17	2	1,61
18—20	1	0,81
21—23	0	0,00
24—26	0	0,00
27—29	1	0,81
30—32	0	0,00
34—36	0	0,00
38—40	1	0,81
41—43	0	0,00
44—46	0	0,00
47—49	0	0,00
50—52	1	0,81
Ogółem	124	100,00

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 14

Liczba błędów w poszczególnych grupach par opozycyjnych w grupie dzieci 5-letnich

Grupa opozycyjna	Odpowiedzi			
	poprawne		błędne	
	liczba	procent	liczba	procent
4 cechy dystynktywne	123	99,19	1	0,81
3 cechy dystynktywne	245	98,79	3	1,21
Opozycje samogłoskowe	1 212	97,74	28	2,26
Sposób artykulacji	841	96,89	27	3,11
2 cechy dystynktywne	1 061	95,07	55	4,93
Miejsce artykulacji	2 112	94,62	120	5,38
Dźwięczność — bezdźwięczność	843	84,98	149	15,02

Źródło: Opracowanie własne.

2. **Opozycje fonemów różniących się 3 cechami dystynktywnymi.** W grupie tej znajdowały się 2 opozycje fonemów: /v/ : /p/ (paronim *walec* : *palec*) i /m/ : /ɾ/ (paronim *mak* : *rak*). Liczba dzieci popełniających błędy w ich różnicowaniu stanowi mniej niż 5%, można zatem przyjąć, że są one nieistotne w badaniu słuchu fonemowego u 5-latków.
3. **Opozycje samogłoskowe.** Wśród opozycji samogłoskowych znajdowało się 10 paronimów. Dzieci 5-letnie bardzo dobrze różnicowały tę grupę opozycji. Aż 112 dzieci (90,32%) nie popełniło podczas badania ani jednego błędu. Tylko 12 badanych (8,87%) popełniło od 1 do 2 błędów. Jeden chłopiec (wspomniany już Dawid — 5;10) wykazał braki w zakresie umiejętności różnicowania aż 10 opozycji samogłoskowych. Analizując liczbę błędów popełnianych przez dzieci, można zauważyć, że opozycje samogłoskowe są bardzo dobrze różnicowane słuchowo przez dzieci. Liczba dzieci popełniających błędy w różnicowaniu opozycji samogłoskowych wynosi mniej niż 5%, można zatem przyjąć, że są one nieistotne w badaniu słuchu fonemowego u 5-latków.
4. **Opozycje fonemów różniących się sposobem artykulacji.** Grupa tych fonemów nie sprawiała dzieciom problemów w słuchowym różnicowaniu. Aż 110 respondentów (88,71%) poprawnie różnicowało słuchowo fonemy wchodzące w skład tej grupy. Natomiast 14 dzieci (11,29%) wykazywało trudności w różnicowaniu od 1 pary do 7 par opozycyjnych.

Liczba dzieci popełniających błędy w różnicowaniu fonemów: /s/ : /ʃ/ (paronim *w lesie* : *w lecie*), /c/ : /t/ (paronim *koc* : *kot*), /z/ : /d/ (paronim *zęby* : *dęby*), /s/ : /c/ (paronim *pies* : *piec*), /ʃ/ : /č/ (paronim *kaszka* : *kaczka*), /s/ : /t/ (paronim *maska* : *matka*) wynosi mniej niż 5%, można zatem przyjąć, że są one nieistotne w badaniu słuchu fonemowego u 5-latków.

5. **Opozycje fonemów różniących się 2 cechami dystynktywnymi.** W grupie tej znalazło się 9 par fonemów opozycyjnych. Były one dobrze różnicowane słuchowo przez większość dzieci. Aż 103 osoby (83,06%) prawidłowo różnicowały wszystkie paronimy. Natomiast 21 dzieci (16,94%) wykazywało trudności w różnicowaniu od 1 do 8 par fonemów znajdujących się w tej grupie.

Liczba dzieci popełniających błędy w różnicowaniu fonemów: /f/ : /p/ (paronim *ławka* : *łapka*), /m/ : /b/ (paronim *murek* : *Burek*), /ʒ/ : /ʃ/ (paronim *Kazia* : *kasza*), /n/ : /d/ (paronim *banany* : *badany*), /ʒ/ : /č/ (paronim *żabka* : *czapka*) oraz /b/ : /t/ (paronim *beczka* : *teczka*) stanowi mniej niż 5%, można zatem przyjąć, że są one nieistotne w badaniu słuchu fonemowego u 5-latków.

6. **Opozycje fonemów różniących się miejscem artykulacji.** W grupie tej znajdowało się 18 par fonemów opozycyjnych. Ogółem dzieci popełniły w tej grupie 120 błędów ($\bar{x} = 6,67$). Analizując poprawne

odpowiedzi, można zauważyć, że 90 dzieci (75,58%) bezbłędnie różnicowało wszystkie opozycje znajdujące się w tej grupie. Natomiast 34 dzieci (27,42%) miało trudności w różnicowaniu od 1 pary do 18 par fonemów.

Tabela 15

Liczba nieprawidłowo różnicowanych opozycji przez dzieci 5-letnie

Lp.	Opozycja	Błędne odpowiedzi		Lp.	Opozycja	Błędne odpowiedzi	
		liczba	procent			liczba	procent
1.	/f/ : /v/	48	38,71	29.	/t/ : /k/	4	3,23
2.	/p/ : /b/	29	23,39	30.	/ś/ : /š/	4	3,23
3.	/ś/ : /ž/	26	20,97	31.	/s/ : /š/	4	3,23
4.	/b/ : /d/	22	17,74	32.	/y/ : /e/	4	3,23
5.	/t/ : /g/	19	15,32	33.	/k/ : /g/	3	2,42
6.	/š/ : /z/	18	14,52	34.	/c/ : /t/	3	2,42
7.	/ć/ : /ǰ/	12	9,68	35.	/f/ : /s/	3	2,42
8.	/r/ : /l/	11	8,87	36.	/s/ : /š/	3	2,42
9.	/f/ : /x/	10	8,06	37.	/ž/ : /š/	3	2,42
10.	/p/ : /t/	10	8,06	38.	/i/ : /e/	3	2,42
11.	/c/ : /ć/	10	8,06	39.	/o/ : /u/	3	2,42
12.	/ǰ/ : /l/	10	8,06	40.	/s/ : /t/	2	1,61
13.	/s/ : /z/	9	7,26	41.	/z/ : /d/	2	1,61
14.	/d/ : /g/	9	7,26	42.	/š/ : /ć/	2	1,61
15.	/m/ : /n/	8	6,45	43.	/s/ : /c/	2	1,61
16.	/ǰ/ : /r/	8	6,45	44.	/š/ : /x/	2	1,61
17.	/b/ : /g/	7	5,65	45.	/n/ : /x/	2	1,61
18.	/p/ : /k/	6	4,84	46.	/v/ : /p/	2	1,61
19.	/z/ : /ž/	6	4,84	47.	/i/ : /u/	2	1,61
20.	/f/ : /p/	6	4,84	48.	/b/ : /t/	1	0,81
21.	/o/ : /q/	6	4,84	49.	/ž/ : /ć/	1	0,81
22.	/e/ : /ę/	6	4,84	50.	/m/ : /r/	1	0,81
23.	/ś/ : /ć/	5	4,03	51.	/m/ : /x/	1	0,81
24.	/m/ : /b/	5	4,03	52.	/a/ : /o/	1	0,81
25.	/t/ : /d/	4	3,23	53.	/e/ : /o/	1	0,81
26.	/u/ : /v/	4	3,23	54.	/y/ : /u/	1	0,81
27.	/f/ : /š/	4	3,23	55.	/i/ : /y/	1	0,81
28.	/v/ : /z/	4	3,23				

Źródło: Opracowanie własne.

Liczba dzieci popełniających błędy w różnicowaniu fonemów: /z/ : /ż/ (paronim *zebra* : *żebra*), /p/ : /k/ (paronim *paczka* : *kaczka*), /t/ : /k/ (paronim *taczka* : *kaczka*), /u/ : /v/ (paronim *lata* : *wata*), /v/ : /z/ (paronim *wagony* : *zagony*), /s/ : /ś/ (paronim *kasa* : *kasza*), /ś/ : /ś/ (paronim *Kasia* : *kasza*), /f/ : /ś/ (paronim *fale* : *szale*), /f/ : /s/ (paronim *fale* : *sale*), /s/ : /ś/ (paronim *miski* : *miśki*), /ś/ : /x/ (paronim *szóstka* : *chustka*) stanowi mniej niż 5%, można zatem przyjąć, że są one nieistotne w badaniu słuchu fonemowego u dzieci 5-letnich.

7. **Opozycje fonemów różniących się dźwięcznością.** W tej grupie znalazło się 8 par fonemów opozycyjnych. Tylko 61 dzieci (49,19%) potrafiło bezbłędnie słuchowo różnicować wszystkie pary różniące się dźwięcznością. Niestety 63 badanych (50,81%) popełniło od 1 do 8 błędów. Liczba dzieci popełniających błędy w różnicowaniu fonemów: /t/ : /d/ (paronim *Tomek* : *domek*), /k/ : /g/ (paronim *kury* : *góry*) wynosi mniej niż 5%, można zatem przyjąć, że są one nieistotne w badaniu słuchu fonemowego u 5-latków.

W tabeli 15. przedstawiono opozycje fonemowe oraz liczbę dzieci nieprawidłowo różnicujących daną opozycję. Wyniki przedstawiono od najczęściej do najrzadziej występujących. Kolorem szarym zaznaczono opozycje, które są bardzo dobrze różnicowane przez dzieci 5-letnie.

Po przekształceniu wyników surowych na wyniki skali stenowej okazało się, że wysoki poziom słuchu fonemowego osiągnęło 52 dzieci (41,93%), przeciętny poziom osiągnęło 35 dzieci (28,22%), a 37 dzieci (29,84%) uzyskało niskie wyniki w badaniu słuchu fonemowego. Szczegółową analizę liczby popełnionych błędów i odpowiadających im norm stenowych przedstawiono w Aneksie 8. Jak wynika z obliczeń — górny kwartyl w tej próbie odpowiada 3 popełnionym błędom, natomiast przeciętny wynik uzyskany w grupie 5-latków mieści się w granicy od 1 do 2 błędów. Dzieci, które nie popełniły błędów, uzyskały wynik wysoki.

5.1.4. Analiza opozycji istotnych w badaniu słuchu fonemowego w grupie dzieci 6-letnich

W grupie 6-latków w badaniach uczestniczyło 149 dzieci, z których 148 je ukończyło. W tej grupie wiekowej dzieci popełniły 216 błędów ($\bar{x} = 1,46$). Jest to znaczący wzrost liczby poprawnych odpowiedzi w porównaniu do dzieci 4- i 5-letnich. 87 dzieci (58,78%) poprawnie różnicowało wszystkie opozycje znajdujące się w badaniu, natomiast 61 dzieci (41,22%) wykazy-

wało problemy w różnicowaniu od 1 do 13 opozycji, w tym aż 19 dzieci (12,84%) udzieliło podczas badania 1 niepoprawnej odpowiedzi. Najwięcej błędów — 13 — popełniło 2 badanych (Natalia 6;1 oraz Mateusz 6;8). Liczbę błędów popełnionych przez dzieci podczas badania przedstawiono w tabeli 16.

Tabela 16

Rozkład liczebności nieprawidłowo różnicowanych opozycji w grupie dzieci 6-letnich

Liczba błędów	Dzieci	
	liczba	procent
0—2	118	79,73
3—5	20	13,51
6—8	4	2,70
9—11	2	1,35
12—13	4	2,70
Ogółem	148	100,00

Źródło: Opracowanie własne.

Aż 118 badanych (79,73%) popełniło do 2 błędów. Tylko 4 dzieci (2,70%) popełniło w badaniu od 12 do 13 błędów. Analizując szczegółowo liczbę poprawnie i niepoprawnie różnicowanych przez dzieci opozycji, wyniki posegregowano według liczby błędów w poszczególnych grupach fonemów opozycyjnych i przedstawiono w tabeli 17.

Tabela 17

Liczba błędów w poszczególnych grupach par opozycyjnych w grupie dzieci 6-letnich

Grupa opozycyjna	Odpowiedzi			
	poprawne		błędne	
	liczba	procent	liczba	procent
4 cechy dystynktywne	148	100,00	0	0,00
3 cechy dystynktywne	296	100,00	0	0,00
Opozycje samogłoskowe	1 468	99,19	12	0,81
2 cechy dystynktywne	1 320	99,10	12	0,90
Sposób artykulacji	1 020	98,46	16	1,54
Miejsce artykulacji	2 601	97,64	63	2,36
Dźwięczność — bezdźwięczność	1 071	90,46	113	9,54

Źródło: Opracowanie własne.

1. **Opozycje fonemów różniących się 4 cechami dystynktywnymi.** W tej grupie znalazła się 1 opozycja: /m/ : /x/ (paronim *mak* : *hak*), którą różnicowały wszystkie 6-latkowie.
2. **Opozycje fonemów różniących się 3 cechami dystynktywnymi.** W grupie tej znajdowały się 2 opozycje fonemów: /v/ : /p/ (paronim *walec* : *palec*) i /m/ : /r/ (paronim *mak* : *rak*). Różnicowały je wszystkie dzieci 6-letnie.
3. **Opozycje samogłoskowe.** Wśród opozycji samogłoskowych znajdowało się 10 paronimów. Dzieci 6-letnie bardzo dobrze różnicowały tę grupę opozycji — aż 136 (91,89%) prawidłowo różnicowało wszystkie opozycje samogłoskowe. Analizując liczbę błędów popełnianych przez dzieci, można zauważyć, że opozycje samogłoskowe są bardzo dobrze przez nie różnicowane słuchowo. Liczba badanych popełniających błędy w różnicowaniu tych fonemów wynosi mniej niż 5%, można zatem przyjąć, że są one nieistotne w badaniu słuchu fonemowego u 6-latków.
4. **Opozycje fonemów różniących się 2 cechami dystynktywnymi.** W tej grupie znalazło się 9 par fonemów opozycyjnych. Fonemy znajdujące się w tej grupie były dobrze różnicowane słuchowo przez dzieci — aż 138 (93,24%) prawidłowo różnicowało paronimy. Natomiast 10 dzieci (6,76%) wykazywało trudności z różnicowaniem od 1 do 2 par fonemów znajdujących się w tej grupie. Liczba dzieci, które popełniły błędy w różnicowaniu fonemów różniących się dwiema cechami dystynktywnymi, stanowi mniej niż 5%, można zatem przyjąć, że są one nieistotne w badaniu słuchu fonemowego u 6-latków.
5. **Opozycje fonemów różniących się sposobem artykulacji.** W tej grupie znalazło się 7 par fonemów opozycyjnych. Aż 136 dzieci (91,89%) prawidłowo różnicowało wszystkie dźwięki z tej grupy, natomiast 12 z nich (8,11%) miało problemy z różnicowaniem od 1 do 7 opozycji.
Liczba dzieci popełniających błędy w różnicowaniu fonemów: /s/ : /c/ (paronim *pies* : *piec*), /ś/ : /ć/ (paronim *w lesie* : *w lecie*), /š/ : /ž/ (paronim *kaszka* : *kaczka*), /c/ : /t/ (paronim *koc* : *kot*), /z/ : /d/ (paronim *zęby* : *dęby*), /s/ : /t/ (paronim *maska* : *matka*) wynosi mniej niż 5%, można zatem przyjąć, że są one nieistotne w badaniu słuchu fonemowego u 6-latków.
6. **Opozycje fonemów różniących się miejscem artykulacji.** W tej grupie znajdowało się 18 fonemów opozycyjnych. Analizując poprawne odpowiedzi, można zauważyć, że 117 dzieci (79,05%) prawidłowo różnicowało wszystkie opozycje znajdujące się w tej grupie — natomiast 31 z nich (20,95%) miało problemy w różnicowaniu od 1 do 7 opozycji.

Aż 16 opozycji z tej grupy: /s/ : /š/ (paronim *kasa* : *kasza*), /z/ : /ž/ (paronim *zebra* : *žebra*), /c/ : /ć/ (paronim *tacka* : *taczka*), /ś/ : /š/ (paronim *Kasia* : *kasza*), /s/ : /š/ (paronim *miski* : *miški*), /t/ : /k/ (paronim *taczka* : *kaczka*), /p/ : /t/ (paronim *paczka* : *taczka*), /p/ : /k/ (paronim *paczka* : *kaczka*), /v/ : /z/ (paronim

Tabela 18

Liczba nieprawidłowo różnicowanych opozycji przez dzieci 6-letnie

Lp.	Opozycja	Błędne odpowiedzi		Lp.	Opozycja	Błędne odpowiedzi	
		liczba	procent			liczba	procent
1.	/f/ : /v/	43	29,05	29.	/s/ : /z/	2	1,35
2.	/p/ : /b/	23	15,54	30.	/i/ : /y/	1	0,68
3.	/ś/ : /ż/	19	12,84	31.	/i/ : /e/	1	0,68
4.	/b/ : /d/	14	9,46	32.	/i/ : /r/	1	0,68
5.	/ć/ : /ź/	11	7,43	33.	/f/ : /p/	1	0,68
6.	/ś/ : /z/	8	5,41	34.	/ś/ : /š/	1	0,68
7.	/d/ : /g/	8	5,41	35.	/s/ : /š/	1	0,68
8.	/o/ : /ɔ/	7	4,73	36.	/f/ : /s/	1	0,68
9.	/c/ : /č/	7	4,73	37.	/š/ : /č/	1	0,68
10.	/r/ : /l/	7	4,73	38.	/c/ : /t/	1	0,68
11.	/i/ : /l/	6	4,05	39.	/s/ : /t/	1	0,68
12.	/m/ : /n/	6	4,05	40.	/i/ : /u/	0	0,00
13.	/z/ : /ż/	5	3,38	41.	/y/ : /e/	0	0,00
14.	/t/ : /k/	4	2,70	42.	/y/ : /u/	0	0,00
15.	/ś/ : /ć/	4	2,70	43.	/e/ : /o/	0	0,00
16.	/k/ : /g/	4	2,70	44.	/a/ : /o/	0	0,00
17.	/p/ : /t/	3	2,03	45.	/e/ : /ɛ/	0	0,00
18.	/u/ : /v/	3	2,03	46.	/m/ : /x/	0	0,00
19.	/t/ : /d/	3	2,03	47.	/v/ : /p/	0	0,00
20.	/o/ : /u/	2	1,35	48.	/m/ : /r/	0	0,00
21.	/m/ : /b/	2	1,35	49.	/ż/ : /č/	0	0,00
22.	/t/ : /g/	2	1,35	50.	/n/ : /d/	0	0,00
23.	/s/ : /š/	2	1,35	51.	/b/ : /t/	0	0,00
24.	/p/ : /k/	2	1,35	52.	/ż/ : /š/	0	0,00
25.	/v/ : /z/	2	1,35	53.	/f/ : /š/	0	0,00
26.	/f/ : /x/	2	1,35	54.	/š/ : /x/	0	0,00
27.	/b/ : /g/	2	1,35	55.	/z/ : /d/	0	0,00
28.	/s/ : /c/	2	1,35				

Źródło: Opracowanie własne.

nim *wagony* : *zagony*), /f/ : /š/ (paronim *fale* : *szale*), /f/ : /s/ (paronim *fale* : *sale*), /f/ : /x/ (paronim *fotel* : *hotel*), /ś/ : /x/ (paronim *szóstka* : *chustka*), /u/ : /v/ (paronim *łata* : *wata*), /b/ : /g/ (paronim *bar* : *gar*), /m/ : /n/ (pa-

ronim *muszka* : *nózka*) nie sprawiło dzieciom problemu w ich słuchowym różnicowaniu. Liczba dzieci, które popełniły błędy w różnicowaniu tych fonemów, stanowi mniej niż 5%, można zatem przyjąć, że są one nieistotne w badaniu słuchu fonemowego u 6-latków.

7. **Opozycje fonemów różniących się dźwięcznością.** W tej grupie znalazło się 8 par fonemów opozycyjnych. Tylko 94 dzieci (63,51%) potrafiło bezbłędnie słuchowo różnicować wszystkie pary opozycyjne różniące się dźwięcznością. Niestety 54 badanych (36,47%) popełniło od 1 do 8 błędów.

Liczba dzieci popełniających błędy w różnicowaniu fonemów: /z/ : /s/ (paronim *koza* : *kosa*), /t/ : /d/ (paronim *Tomek* : *domek*), /k/ : /g/ (paronim *kury* : *góry*) wynosi mniej niż 5%, można zatem przyjąć, że są one nieistotne w badaniu słuchu fonemowego u 6-latków.

W tabeli 18. przedstawiono opozycje fonemowe oraz liczbę dzieci nieprawidłowo różnicujących daną opozycję. Wyniki przedstawiono od najczęściej do najrzadziej występujących. Kolorem szarym zaznaczono opozycje, które są bardzo dobrze różnicowane przez 6-letnie dzieci.

Po przekształceniu wyników surowych na wyniki skali stenowej okazało się, że wysoki poziom słuchu fonemowego osiągnęło 87 badanych (58,78%), przeciętny poziom — 19 dzieci (12,84%), a 42 dzieci (28,38%) uzyskało niskie wyniki w badaniu słuchu fonemowego. Szczegółową analizę liczby popełnionych błędów i odpowiadających im norm stenowych przedstawiono w Aneksie 8. Jak wynika z obliczeń — górny kwartył w tej próbie odpowiada 2 popełnionym błędom, natomiast przeciętny wynik uzyskany w grupie 6-latków mieści się w granicy 1 błędu. Dzieci, które nie popełniły błędów, uzyskały wysoki wynik.

5.1.5. Analiza opozycji istotnych w badaniu słuchu fonemowego w grupie dzieci 7-letnich

W grupie 7-latków w badaniach uczestniczyło 22 dzieci. W tej grupie wiekowej dzieci popełniły 10 błędów ($\bar{x} = 0,45$). Aż 17 respondentów (77,27%) poprawnie różnicowało wszystkie opozycje znajdujące się w badaniu, natomiast 5 z nich (22,73%) miało problemy z różnicowaniem od 1 do 5 opozycji — w tym 3 dzieci (13,64%) udzieliło podczas badania 1 niepoprawnej odpowiedzi. Najwięcej błędów, aż 5, popełnił chłopiec (Dawid 7;0). Liczbę błędów popełnionych przez dzieci podczas badania przedstawiono w tabeli 19.

Tabela 19

Rozkład liczebności nieprawidłowo różnicowanych opozycji w grupie dzieci 7-letnich

Liczba błędów	Dzieci	
	liczba	procent
0—2	21	95,45
3—5	1	4,55
Ogółem	22	100,00

Źródło: Opracowanie własne.

Największą grupę, liczącą aż 21 osób (95,45%), stanowiły dzieci, które w badaniu popełniły do 2 błędów. Tylko wspomniany chłopiec (Dawid 7;0) popełnił w badaniu 5 błędów. Wyniki szczegółowej analizy poprawnie i niepoprawnie różnicowanych opozycji przedstawiono w tabeli 20.

Tabela 20

Liczba błędów w poszczególnych grupach par opozycyjnych w grupie dzieci 7-letnich

Grupa opozycyjna	Odpowiedzi			
	poprawne		błędne	
	liczba	procent	liczba	procent
4 cechy dystynktywne	22	100,00	0	0,00
3 cechy dystynktywne	44	100,00	0	0,00
Opozycje samogłoskowe	220	100,00	0	0,00
2 cechy dystynktywne	197	99,49	1	0,51
Sposób artykulacji	153	99,35	1	0,65
Miejsce artykulacji	393	99,24	3	0,76
Dźwięczność — bezdźwięczność	171	97,16	5	2,84

Źródło: Opracowanie własne.

- Opozycje fonemów różniących się 4 cechami dystynktywnymi.** W tej grupie znalazła się jedna opozycja /m/ : /x/ (paronim *mak* : *hak*). Różnicowały ją wszystkie 7-latki.
- Opozycje fonemów różniących się 3 cechami dystynktywnymi.** W tej grupie znajdowały się 2 opozycje fonemów: /v/ : /p/ (paronim *walec* : *pa-lec*) i /m/ : /r/ (paronim *mak* : *rak*). Różnicowały je wszystkie 7-latki.
- Opozycje samogłoskowe.** Wśród opozycji samogłoskowych znajdowało się 10 paronimów. Wszystkie badane 7-latki prawidłowo różnicowały opozycje samogłoskowe, można zatem przyjąć, że są one nieistotne w badaniu słuchu fonemowego u tych dzieci.

4. **Opozycje fonemów różniących się 2 cechami dystynktywnymi.** W tej grupie znalazło się 9 par fonemów opozycyjnych. Tylko 1 dziecko (4,55%) nieprawidłowo różnicowało fonemy /i/ : /l/ (paronim *jama* : *lama*). Liczba dzieci popełniających błędy w różnicowaniu tych fonemów wynosi mniej niż 5%, można zatem przyjąć, że są one nieistotne w badaniu słuchu fonemowego u 7-latków.
5. **Opozycje fonemów różniących się sposobem artykulacji.** W grupie tej znalazło się 7 par fonemów opozycyjnych. Ich słuchowe różnicowanie nie sprawiało dzieciom 7-letnim trudności. Tylko 1 dziecko (4,55%) miało problem z różnicowaniem fonemów /r/ : /l/ (paronim *rama* : *lama*). Pozostali badani prawidłowo różnicowali wszystkie fonemy różniące się sposobem artykulacji. Można zatem przyjąć, że są one nieistotne w badaniu słuchu fonemowego u dzieci 7-letnich.
6. **Opozycje fonemów różniących się miejscem artykulacji.** W grupie tej znajdowało się 18 par fonemów opozycyjnych. Ogółem dzieci popełniły w próbie 3 błędy. Tylko 3 z nich (13,64%) miało problem z różnicowaniem fonemów we wskazanej grupie. Wszystkie opozycje z tej grupy oprócz /b/ : /d/ (paronim *balia* : *dalia*) stanowią mniej niż 5% i są nieistotne dla badania słuchu fonemowego 7-latków.
7. **Opozycje fonemów różniących się dźwięcznością.** W tej grupie znalazło się 8 par fonemów opozycyjnych. Aż 20 dzieci (90,91%) nie miało problemów z różnicowaniem żadnej opozycji należącej do tej grupy. Tylko 2 badanych (9,09%) błędnie różnicowało fonemy.

Liczba dzieci popełniających błędy w różnicowaniu fonemów: /s/ : /z/ (paronim *koza* : *kosa*), /ś/ : /ź/ (paronim *Basie* : *bazie*), /š/ : /ž/ (paronim *nosze* : *noże*), /č/ : /ž/ (paronim *bucik* : *budzik*), /t/ : /d/ (paronim *Tomek* : *domek*), /k/ : /g/ (paronim *kury* : *góry*) stanowi mniej niż 5%, można zatem przyjąć, że są one nieistotne w badaniu słuchu fonemowego u 7-latków.

W tabeli 21. przedstawiono opozycje fonemowe oraz liczbę dzieci nieprawidłowo różnicujących daną opozycję. Wyniki przedstawiono od najczęściej do najrzadziej występujących. Kolorem szarym zaznaczono opozycje, które są bardzo dobrze różnicowane przez 7-latki.

Po przekształceniu wyników surowych na wyniki skali stenowej okazało się, że wysoki poziom słuchu fonemowego osiągnęło 17 dzieci (77,27%), natomiast 5 dzieci (22,73%) uzyskało niskie wyniki w tym badaniu. Szczegółową analizę liczby popełnionych błędów i odpowiadających im norm stenowych przedstawiono w Aneksie 8. Jak wynika z obliczeń — górny kwartył w tej próbie odpowiada 0 błędom. Przeprowadzone badania wskazują, że dzieci 7-letnie powinny prawidłowo różnicować wszystkie zawarte w badaniu fonemy opozycyjne.

Tabela 21

Liczba nieprawidłowo różnicowanych opozycji przez dzieci 7-letnie

Lp.	Opozycja	Błędne odpowiedzi		Lp.	Opozycja	Błędne odpowiedzi	
		liczba	procent			liczba	procent
1.	/p/ : /b/	2	9,09	29.	/t/ : /k/	0	0,00
2.	/f/ : /v/	2	9,09	30.	/d/ : /g/	0	0,00
3.	/b/ : /d/	2	9,09	31.	/s/ : /ś/	0	0,00
4.	/ś/ : /ż/	1	4,55	32.	/ś/ : /ż/	0	0,00
5.	/r/ : /l/	1	4,55	33.	/z/ : /ż/	0	0,00
6.	/c/ : /ć/	1	4,55	34.	/s/ : /ś/	0	0,00
7.	/i/ : /l/	1	4,55	35.	/ż/ : /ś/	0	0,00
8.	/k/ : /g/	0	0,00	36.	/t/ : /g/	0	0,00
9.	/t/ : /d/	0	0,00	37.	/b/ : /t/	0	0,00
10.	/ć/ : /ź/	0	0,00	38.	/f/ : /p/	0	0,00
11.	/ś/ : /ż/	0	0,00	39.	/i/ : /r/	0	0,00
12.	/s/ : /z/	0	0,00	40.	/n/ : /d/	0	0,00
13.	/s/ : /t/	0	0,00	41.	/m/ : /b/	0	0,00
14.	/z/ : /d/	0	0,00	42.	/ż/ : /ć/	0	0,00
15.	/c/ : /t/	0	0,00	43.	/m/ : /r/	0	0,00
16.	/ś/ : /c/	0	0,00	44.	/v/ : /p/	0	0,00
17.	/ś/ : /ć/	0	0,00	45.	/m/ : /x/	0	0,00
18.	/s/ : /c/	0	0,00	46.	/o/ : /q/	0	0,00
19.	/m/ : /n/	0	0,00	47.	/e/ : /ę/	0	0,00
20.	/b/ : /g/	0	0,00	48.	/a/ : /o/	0	0,00
21.	/u/ : /v/	0	0,00	49.	/e/ : /o/	0	0,00
22.	/ś/ : /x/	0	0,00	50.	/y/ : /u/	0	0,00
23.	/f/ : /x/	0	0,00	51.	/y/ : /e/	0	0,00
24.	/f/ : /s/	0	0,00	52.	/i/ : /u/	0	0,00
25.	/f/ : /ś/	0	0,00	53.	/i/ : /e/	0	0,00
26.	/v/ : /z/	0	0,00	54.	/i/ : /y/	0	0,00
27.	/p/ : /k/	0	0,00	55.	/o/ : /u/	0	0,00
28.	/p/ : /t/	0	0,00				

Źródło: Opracowanie własne.

5.1.6. Podsumowanie

Z analizy wyników uzyskanych podczas badań w poszczególnych grupach wiekowych zaznacza się wyraźna tendencja spadkowa liczby nieróżnicowanych par fonemów opozycyjnych. Najwięcej błędów popełniały dzieci 3-letnie: $\bar{x} = 9,70$. U 7-latków średnia ta wynosiła tylko: $\bar{x} = 0,45$ błędu. Dane dotyczące średniej liczby błędów w poszczególnych grupach wiekowych zamieszczono w tabeli 22.

Tabela 22

**Średnia liczba błędów
w poszczególnych grupach wiekowych**

Wiek	Błędy	
	liczba	średnia
3;0—3;11	427	9,70
4;0—4;11	673	8,63
5;0—5;11	383	3,09
6;0—6;11	216	1,46
7;0—7;6	10	0,45
Ogółem	1 709	4,11

Źródło: Opracowanie własne.

Analiza wyników badań wykazała wyraźną zależność pomiędzy wiekiem dziecka a liczbą prawidłowo i nieprawidłowo różnicowanych opozycji. Tylko 11,36% dzieci 3-letnich prawidłowo różnicowało wszystkie pary opozycyjne. Natomiast 77,27% dzieci 7-letnich wykonało wszystkie zadania poprawnie. Liczbę badanych prawidłowo i nieprawidłowo różnicujących opozycje fonemowe przedstawiono w tabeli 23.

Dzieci najlepiej różnicowały opozycje:

- różniące się 3 i 4 cechami dystynktywnymi;
- opozycje samogłoskowe;
- różniące się 2 cechami dystynktywnymi;
- różniące się sposobem artykulacji;
- różniące się miejscem artykulacji;
- różniące się dźwięcznością.

Wyniki surowe przekształcone w wyniki standaryzowane i ich interpretacja na skali stenowej wykazują, że przeciętny wynik 3-latków mieści się w przedziale od 4 do 13 błędów, 4-latków: od 3 do 9 błędów, 5-latków: od 1 do 2 błędów, 6-latków: 1 błędu. Natomiast 7-latki powinny prawidłowo

różnicować wszystkie pary fonemów opozycyjnych występujące w badaniu. Porównanie liczby błędów oraz ich przekształcone wyniki na skali stenowej przedstawiono w tabeli 24.

Tabela 23

Liczba dzieci prawidłowo i nieprawidłowo różnicujących opozycje fonemowe w poszczególnych grupach wiekowych

Wiek	Dzieci różnicujące opozycje				Razem
	prawidłowo		nieprawidłowo		
	liczba	procent	liczba	procent	
3;0—3;11	5	11,36	39	88,64	44
4;0—4;11	12	15,38	66	84,62	78
5;0—5;11	52	41,94	72	58,06	124
6;0—6;11	87	58,78	61	41,22	148
7;0—7;6	17	77,27	5	22,73	22
Ogółem	173	x	243	x	416

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 24

Normy stenowe dla poszczególnych grup wiekowych

Wiek	Wynik								
	wysoki			przeciętny			niski		
	liczba błędów	dzieci		liczba błędów	dzieci		liczba błędów	dzieci	
		liczba	procent		liczba	procent		liczba	procent
3;0—3;11	0—3	16	36,36	4—13	16	36,36	14 i więcej	12	27,27
4;0—4;11	0—2	27	34,61	3—9	30	38,46	10 i więcej	21	26,93
5;0—5;11	0	52	41,93	1—2	35	28,23	3 i więcej	37	29,84
6;0—6;11	0	87	58,78	1	19	12,84	2 i więcej	42	28,38
7;0—7;60	0	17	77,27	0	0	0,00	1 i więcej	5	22,73
Ogółem	x	199	x	x	100	x	x	117	x

Źródło: Opracowanie własne.

Analiza wyników wykazuje, że procent dzieci charakteryzujących się wysokim poziomem słuchu fonemowego zwiększa się wraz z wiekiem badanych. Niepokojący jest jednak fakt, że procent dzieci, które uzyskały niski wynik w badaniu słuchu fonemowego jest porównywalny w każdej grupie wiekowej i waha się między 22% a 29%. Dzieci te należy objąć szczególną opieką pedagogiczną, logopedyczną bądź psychologiczną, aby zapobiec ewentualnym niepowodzeniom szkolnym.

5.2. Analiza zależności pomiędzy słuchem fonemowym a wadami wymowy u dzieci

W środowisku pedagogów i logopedów istnieje pogląd, że „zaburzenia słuchu fonemowego w okresie opanowywania języka zawsze prowadzą do zaburzeń w jego realizacji”⁷. Twierdzenie to jest kontrowersyjne, według wielu badaczy zaburzenia słuchu fonemowego mogą bowiem występować zarówno u dzieci z zaburzeniami mowy, jak i u mówiących prawidłowo.

B. Rocławski zauważa, że do badania słuchu fonemowego można przystąpić po badaniu ortofonicznym, w którym stwierdzono zaburzenie w realizacji określonych fonemów. Do próby należy wybrać zaburzone fonemy, np. /r/ : /l/, jeżeli u dziecka stwierdzono paratymizm.

W innych opracowaniach wskazuje się, że zaburzenia słuchu fonemowego nie prowadzą do żadnych zaburzeń wymowy, występują równie często u dzieci z wadami wymowy, jak i u dzieci bez wad⁸.

O związku zaburzeń mowy z zaburzeniami słuchu w aspekcie problemów dyslektycznych pisze A. Drath⁹. Według tej autorki główne przyczyny trudności w czytaniu to: zaburzenie słuchu (przedłużenie czasu percepcji słuchowej) oraz zaburzenia mowy (wymowa wadliwa, brak synchronizacji ruchowego aspektu mowy).

Kolejną koncepcję przedstawiła H. Spionek¹⁰, która dysleksję rozwojową opisywała jako zaburzenie funkcji percepcyjno-motorycznych, w których zaburzone są analizatory: słuchowy, wzrokowy i kinestetyczno-ruchowy. H. Spionek nie wiązała dysleksji z zaburzeniami mowy, choć zdecydowanie potwierdzała ich częste współwystępowanie¹¹.

B. Sawa pisze o wzajemnej zależności między wymową i słuchem fonemowym. Jej zdaniem, znaczny procent dzieci, mających w wieku szkolnym trudności w nauce czytania i pisania wskutek obniżenia poziomu analizy i syntezy słuchowej, wykazuje zaburzenia w rozwoju mowy już we wczesnym dzieciństwie¹². U większości tych dzieci występują zaburzenia artykulacyjne. Nie powołuje się jednak ona na żadne badania, a stwierdzenie „znaczny procent” jest mało obiektywne, niewiele mówiące o zakresie występowania zjawiska w populacji.

⁷ B. ROCLAWSKI: *Słuch fonemowy i fonetyczny. Teoria i praktyka*. Gdańsk 1994, s. 24.

⁸ M. LIPOWSKA: *Profil rozwoju kompetencji fonologicznej dzieci w wieku przedszkolnym*. Kraków 2001, s. 84; B. OSTAPIUK: *Dziecięca wymowa czy wada wymowy — między fizjologią i patologią*. „Logopedia” 2002, nr 31, s. 119.

⁹ Za: G. KRASOWICZ-KUPIS: *Psychologia dysleksji*. Warszawa 2008, s. 270—271.

¹⁰ H. SPIONEK: *Zaburzenia rozwoju uczniów a niepowodzenia szkolne*. Warszawa 1975.

¹¹ Zob. G. KRASOWICZ-KUPIS: *Psychologia...*, s. 271.

¹² B. SAWA: *Dzieci z zaburzeniami mowy*. Warszawa 1990, s. 105.

Temat związku wymowy i słuchu fonemowego porusza również J. Cieszyńska, która pisze jednoznacznie: „[...] prawidłowa analiza i synteza bodźców dźwiękowych jest warunkiem niezakłóconego procesu uczenia się języka w jego mówionej i pisanej formie. Zaburzenia słuchu fonemowego mogą być przyczyną wad wymowy oraz późniejszych problemów z czytaniem i pisanem”¹³.

J. Cieszyńska proponuje badanie słuchu fonemowego polegające na ocenie poprawności wypowiedzianych przez logopedę zdań. Zadaniem dziecka jest zaklasyfikowanie zdania do błędnych (jeśli głoska w wypowiedzi została zastąpiona przez głoskę opozycyjną) lub prawidłowych (jeżeli logopeda prawidłowo wypowiedział wszystkie głoski w zdaniu, np. *Po szecie płynie łódka* (badanie opozycji dźwięczność : bezdźwięczność). Zaburzenia słuchu fonemowego przejawiające się trudnościami w ocenie zdań, w których wystąpiły wyrazy nieprawidłowo wymówione, pozwalają zaklasyfikować dziecko do grupy ryzyka dysleksji¹⁴.

O zaburzeniach słuchu fonemowego powodujących trudności w audytywnym ujmowaniu dźwięków, a przez to będących najważniejszą przyczyną dyslalii, pisze H. Rodak¹⁵. Podobne stanowisko przyjmuje E.M. Skorek, która twierdzi, że „do najczęstszych przyczyn wad wymowy zalicza się nieprawidłowe funkcjonowanie ośrodkowego układu nerwowego: zaburzenie analizy i syntezy słuchowej, zaburzenia słuchu mownego¹⁶, zaburzenia kinestezji artykulacyjnej”¹⁷. Autorka ta twierdzi również, że „słuch fonetyczny to z kolei umiejętność rozróżniania różnych wymówień głoski, czyli różnych realizacji jednego fonemu”¹⁸. Utożsamia zatem percepcję audytywną z realizacją głoski. Jej zdaniem, zaburzenia słuchu mownego powodują trudności w różnicowaniu fonemów, trudności w rozróżnianiu różnych sposobów ich realizacji oraz zaburzenia płynności mówienia¹⁹.

Zaburzenia słuchu fonemowego powodują substytucje (zastępowanie głosek), natomiast zaburzenia słuchu fonetycznego są przyczyną dyslalii właściwej, czyli deformacji głosek²⁰.

¹³ J. CIESZYŃSKA: *Nauka czytania krok po kroku: jak przeciwdziałać dysleksji*. Kraków 2001, s. 46.

¹⁴ Ibidem, s. 49—50.

¹⁵ H. RODAK: *Terapia dziecka z wadą wymowy*. Warszawa 1992, s. 26.

¹⁶ E.M. Skorek dzieli słuch mowny na: słuch fonemowy (rozróżnianie cech dystynktywnych, czyli fonemów), słuch fonetyczny (rozróżnianie cech niedystynktywnych, czyli głosek w ramach danej klasy głosek) oraz słuch prozodyczny (rozróżnianie cech prozodycznych wypowiedzi).

¹⁷ E.M. SKOREK: *Oblicza wad wymowy*. Kraków 2001, s. 54.

¹⁸ Ibidem, s. 82.

¹⁹ Ibidem, s. 83.

²⁰ Ibidem.

W rozdziale podjęto próbę odpowiedzi na pytanie: Czy dzieci z prawidłową wymową mogą przejawiać zaburzenia słuchu fonemowego? Wady wymowy sklasyfikowano według najczęściej występujących w grupie dzieci w wieku od 3 do 7 lat. Szczegółową charakterystykę wad wymowy w badanej grupie i częstość ich występowania przedstawiono w rozdziale 4.4.

Ponieważ celem pracy nie była analiza występujących u dzieci przedszkolnych wad wymowy i ich rodzajów, zaobserwowane u dzieci wady odnotowywano w formie uogólnionej, np. sygmatyzm międzyzębowy i przyzębowy klasyfikowano jako sygmatyzm właściwy, ponieważ wady te dotyczą „cech prozodycznych wymowy” i związane są, jak podaje B. Ročławski, ze słuchem fonetycznym²¹.

5.2.1. Różnicowanie opozycji fonologicznych a wady wymowy u dzieci 3-letnich

Prawidłową wymowę w grupie 3-latków odnotowano u 9 dzieci (20,45%). W tej grupie tylko 2 dzieci (4,54%) poprawnie różnicowało słuchowo wszystkie pary opozycyjne pojawiające się w badaniu słuchu fonemowego, natomiast 7 (15,91%) wykazywało nieprawidłowe różnicowanie od 1 do 27 opozycji.

Nieprawidłową wymowę charakteryzowało się 35 (79,55%) dzieci, z których 3 (6,82%) poprawnie różnicowało pary opozycyjne, a 32 (72,73%) wykazywało trudności z różnicowaniem od 1 do 40 opozycji. Wyniki przedstawiono w tabeli 25.

Tabela 25

Wymowa i słuchowe różnicowanie fonemów w grupie dzieci 3-letnich

Wymowa	Dzieci różnicujące opozycje				Razem
	prawidłowo		nieprawidłowo		
	liczba	procent	liczba	procent	
Prawidłowa	2	4,54	7	15,91	9
Nieprawidłowa	3	6,82	32	72,73	35
O g ó ł e m	5	11,36	39	88,64	44

Źródło: Opracowanie własne.

²¹ B. ROČŁAWSKI: *Słuch fonemowy...*, s. 21.

Analizując wymowę dzieci 3-letnich, można zauważyć, że grupa ta charakteryzuje się najmniejszą liczbą dzieci (20,45%) z wymową prawidłową. Jednakże pomimo prawidłowej wymowy aż 7 dzieci (15,91%) popełniło w badaniu słuchu fonemowego od 1 do 27 błędów. Szczegółową analizę wad wymowy u badanych 3-latków oraz średnią liczbę błędów popełnianych w obrębie każdej grupy wad wymowy przedstawiono w tabeli 26.

Tabela 26

Wady wymowy w grupie dzieci 3-letnich

Wymowa	Dzieci		Średnia liczba błędów
	liczba	procent	
Prawidłowa	9	20,45	4,67
Parasygmatyzm	4	9,09	8,25
Sygmatyzm właściwy	5	11,36	15,00
Parasygmatyzm i pararotacyzm	14	31,82	10,36
Parasygmatyzm i rotacyzm właściwy	2	4,55	4,00
Sygmatyzm właściwy i rotacyzm właściwy	1	2,27	10,00
Sygmatyzm właściwy i pararotacyzm	4	9,09	12,50
Pararotacyzm	2	4,55	2,50
Rotacyzm właściwy	0	0,00	0,00
Dyslalia wieloraka	2	4,55	25,50
Opóźniony rozwój mowy	0	0,00	0,00
Inne	1	2,27	8,00
Ogółem	44	100,00	x

Źródło: Opracowanie własne.

Dla sprawdzenia zależności pomiędzy zaburzeniami słuchu fonemowego a nieprawidłową artykulacją zastosowano test χ^2 . Test χ^2 jest nieparametryczny. Stosuje się go do weryfikacji hipotezy o braku zależności między 2 (lub więcej) cechami w populacji. Polega na porównaniu wyniku empirycznego (obliczonego) z wartością teoretyczną (krytyczną) odczytaną z tablic statystycznych przy założonym poziomie istotności (α) i określonych stopniach swobody (df). Jeżeli wartość empiryczna testu χ^2 (χ^2_{empi}) jest mniejsza od wartości teoretycznej (χ^2_{teoret}) odczytanej z tablic, wówczas należy przyjąć hipotezę zerową o braku zależności między badanymi cechami. W sytuacji, w której wartość empiryczna jest większa lub równa wartości teoretycznej, należy odrzucić hipotezę zerową i przyjąć, że między badanymi cechami istnieje zależność statystyczna²².

²² J. ŁANIEC: *Elementy...*, s. 251—252.

Podstawowy wzór na χ^2 jest następujący:

$$\chi^2 = \sum \frac{(fe - fo)^2}{fo} \quad (1)$$

gdzie:

fe — liczebności empiryczne;

fo — liczebności oczekiwane, obliczone jako iloczyn cząstkowych wartości brzegowych z tablicy wielodzielnej podzielony przez liczebność ogólną²³.

Jeżeli którakolwiek z obliczonych liczebności oczekiwanych w tabeli jest mniejsza od 5 należy zastosować poprawkę Yatesa. Ma ona postać:

$$\chi^2 = \frac{\left(|ad - bc| - \frac{N^2}{2}\right)N}{(a + b)(c + d)(a + c)(b + d)} \quad (2)$$

gdzie:

a, b, c, d — liczebności empiryczne obu cech;

N — liczebność próby²⁴.

Na podstawie wzoru (2) oraz danych z tabeli 21. obliczono wartość statystyki $\chi^2_{\text{empi}} = 0,315$. Natomiast na poziomie istotności $\alpha = 0,05$ i przy $df = 1$ ⁽²⁵⁾ wartość teoretyczna odczytana z tablic wynosi $\chi^2_{\text{teoret}} = 3,841$. Należy zatem przyjąć na poziomie istotności $\alpha = 0,05$ hipotezę zerową, zgodnie z którą nieprawidłowe różnicowanie fonemów nie wpływa na nieprawidłową artykulację u dzieci 3-letnich.

5.2.2. Różnicowanie opozycji fonologicznych a wady wymowy u dzieci 4-letnich

Prawidłową wymowę w grupie 4-latków zdiagnozowano u 22 dzieci (28,21%). W tej grupie tylko 6 osób (7,69%) poprawnie różnicowało słuchowo wszystkie pary opozycyjne znajdujące się w badaniu słuchu fonemowego, natomiast 16 dzieci (20,51%) wykazywało nieprawidłowe różnicowanie od 1 do 13 opozycji.

²³ Ibidem, s. 254.

²⁴ A. STANISZ: *Przystępny kurs...*, s. 227.

²⁵ α — przyjęty poziom istotności, df — stopnie swobody. Dane te służą m.in. do odczytywania wartości teoretycznej zamieszczonej w tablicach dostępnych w podręcznikach do statystyki.

Nieprawidłową wymowę miało 56 dzieci 4-letnich (71,79%), z których poprawnie pary opozycyjne różnicowało 6 dzieci (7,69%), a 50 z nich (64,10%) wykazywało trudności w różnicowaniu od 1 do 52 opozycji. Wyniki przedstawiono w tabeli 27.

Tabela 27

Wymowa i słuchowe różnicowanie fonemów w grupie dzieci 4-letnich

Wymowa	Dzieci różnicujące opozycje				Razem
	prawidłowo		nieprawidłowo		
	liczba	procent	liczba	procent	
Prawidłowa	6	7,69	16	20,51	22
Nieprawidłowa	6	7,69	50	64,10	56
Ogółem	12	15,38	66	84,61	78

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 28

Wady wymowy w grupie dzieci 4-letnich

Wymowa	Dzieci		Średnia liczba błędów
	liczba	procent	
Prawidłowa	22	28,21	3,77
Parasygmatyzm	10	12,82	10,60
Sygmatyzm właściwy	8	10,26	14,33
Parasygmatyzm i pararotacyzm	15	19,23	9,27
Parasygmatyzm i rotacyzm właściwy	3	3,85	10,00
Sygmatyzm właściwy i rotacyzm właściwy	2	2,56	4,50
Sygmatyzm właściwy i pararotacyzm	6	7,69	20,50
Pararotacyzm	2	2,56	1,50
Rotacyzm właściwy	1	1,28	18,00
Dyslalia wieloraka	6	7,69	14,33
Opóźniony rozwój mowy	1	1,28	22,00
Inne	2	2,56	1,00
Ogółem	78	100,00	x

Źródło: Opracowanie własne.

W grupie 4-latków liczba dzieci z prawidłową wymową w stosunku do dzieci 3-letnich wzrosła o 7,76%. Mimo że w tej grupie najwięcej było dzieci, które wykazywały zarówno wady wymowy, jak i nieprawidłowe różnicowanie głosek opozycyjnych, to jednak liczba takich 4-letnich dzieci w stosunku do 3-latków zmniejszyła się o 8,63%. Widać zatem wyraźny rozwój w zakre-

sie ich słuchu fonemowego. Szczegółową analizę wad wymowy u badanych 4-latków oraz średnią liczbę błędów popełnianych w obrębie każdej grupy wad wymowy przedstawiono w tabeli 28.

Dla sprawdzenia zależności statystycznej pomiędzy występowaniem wad wymowy i poziomem słuchu fonemowego zastosowano test χ^2 z poprawką Yatesa.

Na podstawie wzoru (2) oraz danych z tabeli 27. obliczono wartość statystyki $\chi^2_{empi} = 2,176$. Natomiast na poziomie istotności $\alpha = 0,05$ i przy $df = 1$ wartość teoretyczna odczytana z tablic wynosi $\chi^2_{teoret} = 3,841$. Należy zatem przyjąć na poziomie istotności $\alpha = 0,05$ hipotezę zerową, zgodnie z którą nieprawidłowe różnicowanie fonemów nie wpływa na nieprawidłową artykulację u dzieci 4-letnich.

5.2.3. Różnicowanie opozycji fonologicznych a wady wymowy u dzieci 5-letnich

Prawidłową wymowę w grupie dzieci 5-letnich zdiagnozowano u 64 dzieci (51,61%). W tej grupie 28 dzieci (22,58%) poprawnie różnicowało słuchowo wszystkie pary opozycyjne, natomiast 36 (29,03%) wykazywało nieprawidłowości w różnicowaniu od 1 do 9 opozycji.

Nieprawidłową wymowę charakteryzowało się 60 dzieci 5-letnich (48,39%), z których poprawnie różnicowało pary opozycyjne 24 dzieci (19,35%), a 36 (29,03%) wykazywało trudności w różnicowaniu od 1 do 52 opozycji. Wyniki te przedstawiono w tabeli 29.

Tabela 29

Wymowa i słuchowe różnicowanie fonemów w grupie dzieci 5-letnich

Wymowa	Dzieci różnicujące opozycje				Razem
	prawidłowo		nieprawidłowo		
	liczba	procent	liczba	procent	
Prawidłowa	28	22,58	36	29,03	64
Nieprawidłowa	24	19,35	36	29,03	60
Ogółem	52	41,93	72	58,06	124

Źródło: Opracowanie własne.

Analizując wymowę dzieci 5-letnich, można zauważyć, że przeważają dzieci z wymową prawidłową, które stanowią ponad połowę badanej grupy.

Jest to znaczący wzrost dzieci z poprawną artykulacją w stosunku do dzieci 4-letnich — o 23,40%. Zaskakujący jest fakt, że w grupie badanych z poprawną wymową zwiększa się liczba dzieci nieprawidłowo różnicujących opozycje: 15,91% w grupie 3-latków, 19,23% w grupie 4-latków, 20,97% w grupie dzieci 5-letnich. Do najczęściej nieróżnicowanych opozycji przez dzieci z prawidłową wymową należały: /p/ : /b/ (11 dzieci), /s/ : /z/ (10 dzieci), /b/ : /d/ (8 dzieci).

W grupie 5-latków w dalszym ciągu znaczna grupa dzieci ma wady wymowy — 48,39%. Jest to jednak znaczący spadek w stosunku do dzieci 3-letnich (79,55%) i 4-latków (70,51%). Szczegółową analizę wad wymowy u badanych 5-latków oraz średnią liczbę błędów popełnianych w obrębie każdej grupy wad wymowy przedstawiono w tabeli 30.

Tabela 30

Wady wymowy w grupie dzieci 5-letnich

Wymowa	Dzieci		Średnia liczba błędów
	liczba	procent	
Prawidłowa	64	51,61	1,64
Parasygmatyzm	15	12,10	8,00
Sygmatyzm właściwy	15	12,10	1,00
Parasygmatyzm i pararotacyzm	8	6,45	5,25
Parasygmatyzm i rotacyzm właściwy	5	4,03	1,80
Sygmatyzm właściwy i rotacyzm właściwy	4	3,23	4,00
Sygmatyzm właściwy i pararotacyzm	1	0,81	1,00
Pararotacyzm	2	1,61	2,50
Rotacyzm właściwy	4	3,23	0,00
Dyslalia wieloraka	5	4,03	8,60
Opóźniony rozwój mowy	1	0,81	4,00
Inne	0	0,00	0,00
Ogółem	124	100,00	x

Źródło: Opracowanie własne.

Dla sprawdzenia zależności statystycznej między występowaniem wad wymowy i poziomem słuchu fonemowego zastosowano test χ^2 . Na podstawie wzoru (1) oraz danych zawartych w tabeli 29. obliczono wartość statystyki $\chi^2_{empi} = 0,178$. Natomiast na poziomie istotności $\alpha = 0,05$ i przy $df = 1$ wartość teoretyczna odczytana z tablic wynosi $\chi^2_{teoret} = 3,841$. Należy zatem przyjąć na poziomie istotności $\alpha = 0,05$ hipotezę zerową, zgodnie z którą nieprawidłowe różnicowanie fonemów nie wpływa na nieprawidłową artykulację u dzieci 5-letnich.

5.2.4. Różnicowanie opozycji fonologicznych a wady wymowy u dzieci 6- i 7-letnich

Na potrzeby obliczeń połączono grupy dzieci 6- i 7-letnich, ze względu na małą liczebność grupy 7-latków. Razem w obu grupach było 170 dzieci.

Prawidłową wymowę w grupie dzieci 6- i 7-letnich odnotowano u 107 badanych (62,94%). W tej grupie 73 dzieci (42,94%) poprawnie różnicowało słuchowo wszystkie pary opozycyjne znajdujące się w badaniu słuchu fonemowego, natomiast 34 (20%) wykazywało nieprawidłowe różnicowanie od 1 do 8 opozycji.

Nieprawidłową wymowę charakteryzowało się 63 dzieci (37,84%), z których 31 (18,24%) poprawnie różnicowało pary opozycyjne, a 32 (18,82%) wykazywało trudności w różnicowaniu od 1 do 13 opozycji. Wyniki przedstawiono w tabeli 31.

Tabela 31

Wymowa i słuchowe różnicowanie fonemów w grupie dzieci 6- i 7-letnich

Wymowa	Dzieci różnicujące opozycje				Razem
	prawidłowo		nieprawidłowo		
	liczba	procent	liczba	procent	
Prawidłowa	73	42,94	34	20,00	107
Nieprawidłowa	31	18,24	32	18,82	63
Ogółem	104	61,18	66	38,82	170

Źródło: Opracowanie własne.

W grupie dzieci 6- i 7-letnich wzrosła liczba dzieci z prawidłową artykulacją o 11,33% w stosunku do dzieci 5-letnich. Badania wskazują również, że o 10,21% spadł odsetek dzieci z nieprawidłową wymową i nieprawidłowym słuchem fonemowym. Szczegółową analizę wad wymowy u badanych 6- i 7-latków oraz średnią liczbę błędów popełnianych w obrębie każdej grupy wad wymowy przedstawiono w tabeli 32.

Dla sprawdzenia zależności statystycznej pomiędzy występowaniem wad wymowy i poziomem słuchu fonemowego zastosowano test χ^2 .

Na podstawie wzoru (1) oraz danych z tabeli 31. obliczono wartość statystyki $\chi^2_{empi} = 6,038$. Natomiast na poziomie istotności $\alpha = 0,05$ i przy $df = 1$ wartość teoretyczna odczytana z tablic wynosi $\chi^2_{teoret} = 3,841$. Uzyskane wartości pozwalają odrzucić hipotezę zerową o braku zależności między badanymi cechami. Pozwala to wnioskować, że na poziomie istotności $\alpha = 0,05$ nieprawidłowe różnicowanie fonemów wpływa na nieprawidłową artykulację u dzieci 6- i 7-letnich.

Tabela 32

Wady wymowy w grupie dzieci 6- i 7-letnich

Wymowa	Dzieci		Średnia liczba błędów
	liczba	procent	
Prawidłowa	107	62,94	0,81
Sygmatyzm	17	10,00	2,71
Sygmatyzm właściwy	13	7,65	0,46
Sygmatyzm i rotacyzm	12	7,06	3,91
Sygmatyzm i rotacyzm właściwy	0	0,00	0,00
Sygmatyzm właściwy i rotacyzm właściwy	4	2,35	0,00
Sygmatyzm właściwy i rotacyzm	4	2,35	1,25
Rotacyzm	1	0,59	1,00
Rotacyzm właściwy	7	4,12	1,14
Dyslalia wieloraka	3	1,76	3,67
Opóźniony rozwój mowy	0	0,00	0,00
Inne	2	1,18	7,50
Ogółem	170	100,00	x

Źródło: Opracowanie własne.

Aby określić poziom korelacji między tymi zmiennymi, zastosowano współczynnik Yula (φ). Współczynnik ten jest miarą korelacji pomiędzy dwiema zmiennymi jakościowymi. Przyjmuje wartości od 0 (brak powiązania między zmiennymi) do 1 (całkowite powiązanie między zmiennymi)²⁶.

$$\varphi = \sqrt{\frac{\chi^2}{N}} \quad (3)$$

Obliczona wartość wynosi $\varphi = 0,463$. Na podstawie uzyskanych obliczeń można stwierdzić, że pomiędzy badanymi zmiennymi zachodzi przeciętna korelacja.

Dla potwierdzenia uzyskanej korelacji obliczono współczynnik kontyngencji Pearsona (C).

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{N + \chi^2}} \quad (4)$$

Gdy zmienne są niezależne, wówczas wartość współczynnika wynosi 0, natomiast im jego wartość jest bliższa 1, tym występuje silniejsze powiązanie między zmiennymi. Obliczona wartość wynosi $C = 0,455$, co potwierdza

²⁶ A. STANISZ: *Przystępny kurs...*, s. 227.

przeciętną korelację między wadami wymowy a słuchowym różnicowaniem fonemów.

5.2.5. Podsumowanie i wnioski

W rozdziale podjęto próbę analizy zależności pomiędzy wadami artykulacyjnymi a słuchem fonemowym. Przedstawiono szczegółową analizę wad wymowy i liczbę błędów popełnianych przez dzieci w badaniu słuchu fonemowego w poszczególnych grupach wiekowych. Jak wynika z badań, wśród dzieci w wieku przedszkolnym są takie, które mają:

- prawidłową wymowę i prawidłowo ukształtowany słuch fonemowy (109 dzieci — 26,20%);
- prawidłową wymowę, ale popełniają błędy w różnicowaniu fonemów (93 dzieci — 22,36%);
- nieprawidłową wymowę i prawidłowo ukształtowany słuch fonemowy (64 dzieci — 15,38%);
- nieprawidłową wymowę i nieprawidłowo różnicują fonemy (150 dzieci — 36,06%).

W tabeli 33. zestawiono liczbę dzieci z prawidłową i nieprawidłową wymową oraz średnią liczbę błędów popełnioną przez nie w badaniu słuchu fonemowego.

Tabela 33

Wady wymowy i średnia liczba popełnianych błędów w poszczególnych grupach wiekowych

Wiek	Dzieci z wymową prawidłową		Średnia liczba błędów	Dzieci z wymową nieprawidłową		Średnia liczba błędów
	liczba	procent		liczba	procent	
3;0—3;11	9	20,45	4,67	35	79,55	11,00
4;0—4;11	22	28,21	3,77	56	71,79	10,54
5;0—5;11	64	51,61	1,64	60	48,39	4,57
6;0—7;6	107	62,94	0,83	63	37,06	2,17

Źródło: Opracowanie własne.

Najniższy odsetek dzieci z prawidłową wymową odnotowano w grupie 3-latków. Popełniły one w badaniu słuchu fonemowego najwięcej błędów ($\bar{x} = 4,67$). Wraz z wiekiem zwiększa się procent dzieci z prawidłową arty-

kulacją oraz zmniejsza liczba popełnianych przez nie błędów w różnicowaniu fonemów (do $\bar{x} = 0,83$ u dzieci 6- i 7-letnich).

Najwyższy odsetek dzieci z nieprawidłową artykulacją odnotowano również w grupie 3-latków (79,55%). Dzieci te popełniały najwięcej błędów w badaniu słuchu fonemowego ($\bar{x} = 11,00$). Procent badanych z nieprawidłową wymową maleje wraz z wiekiem (do 37,06% u dzieci 6- i 7-letnich). Maleje również liczba błędów popełnianych w badaniu słuchu fonemowego przez dzieci w wieku przedszkolnym (do $\bar{x} = 2,17$ u 6- i 7-latków). Obliczone zależności statystyczne χ^2 wykazują, że tylko w grupie dzieci najstarszych można mówić o istotnej statystycznie zależności pomiędzy prawidłową wymową a poziomem słuchu fonemowego. W grupach dzieci młodszych (3;0—5;11) słuch fonemowy i wymowa nie zależą od siebie.

Powyższa analiza potwierdza badania przeprowadzone przez M. Lipowską w grupie dzieci w wieku od 3 do 6 lat. Analiza statystyczna uzyskanych przez nią wyników nie ujawniła występowania istotnych różnic statystycznych w zakresie rozwoju kompetencji fonologicznych na poszczególnych poziomach wiekowych między dziećmi z prawidłową i błędną artykulacją²⁷. Można zatem przyjąć, zgodnie z klasyfikacją S. Grabiasa, że nieprawidłowa artykulacja może występować pomimo opanowania wszystkich kompetencji językowych, w tym także kompetencji fonologicznej²⁸.

Wnioski

1. Wraz z wiekiem zwiększa się procent dzieci z prawidłową wymową oraz maleje liczba błędów w badaniu słuchu fonemowego.
2. Analiza statystyczna uzyskanych wyników w grupach dzieci 3-, 4- i 5-letnich wskazuje na brak zależności między nieprawidłowo różnicowanymi fonemami w badaniu słuchu fonemowego a nieprawidłowo wymawianymi głoskami.
3. Analiza statystyczna uzyskanych wyników w grupie dzieci 6- i 7-letnich wskazuje, że poziom słuchu fonemowego ma wpływ na nieprawidłową artykulację. Jednak między tymi zmiennymi występuje przeciętna korelacja.
4. Analiza jakościowa popełnianych błędów wskazuje na brak zależności pomiędzy nieprawidłowo różnicowanymi fonemami w badaniu słuchu fonemowego a nieprawidłowo wypowiedzianymi głoskami.
5. W grupach młodszych najwięcej błędów popełniały dzieci z opóźnionym rozwojem mowy i dyslalią wieloraką.

W tabeli 34. przedstawiono wyszczególnione w badaniu grupy wad wymowy oraz średnią liczbę błędów popełnianą przez dzieci.

²⁷ M. LIPOWSKA: *Profil rozwoju...*, s. 148.

²⁸ S. GRABIAS: *Mowa i jej zaburzenia*. „Audiofonologia” 1997, nr 10, s. 30—39.

Tabela 34

**Porównanie wad wymowy i średniej liczby popełnianych błędów przez dzieci
w poszczególnych grupach wiekowych**

Wymowa	Średnia liczba błędów				
	3-latki	4-latki	5-latki	6-latki	7-latki
Prawidłowa	4,67	3,77	1,64	0,90	0,27
Parasygmatyzm	8,25	10,60	8,00	2,71	0,00
Sygmatyzm właściwy	15,00	14,33	1,00	0,45	0,50
Parasygmatyzm i pararotacyzm	10,36	9,27	5,25	3,92	0,00
Parasygmatyzm i rotacyzm właściwy	4,00	10,00	1,80	0,00	0,00
Sygmatyzm właściwy i rotacyzm właściwy	10,00	4,50	4,00	0,00	0,00
Sygmatyzm właściwy i pararotacyzm	12,50	20,50	1,00	0,00	1,67
Pararotacyzm	2,50	1,50	2,50	1,00	0,00
Rotacyzm właściwy	0,00	18,00	0,00	1,14	0,00
Opóźniony rozwój mowy	0,00	22,00	4,00	0,00	0,00
Inne	8,00	1,00	0,00	7,50	0,00

Źródło: Opracowanie własne.

Z dokonanych analiz wynika, że pożądanym jest otoczenie szczególną opieką terapeutyczną, logopedyczną i pedagogiczną dzieci, które wykazują zaburzenia w słuchowym różnicowaniu par fonemów. Być może wczesna interwencja zapobiegnie narastaniu trudności, które w przyszłości mogą prowadzić do zaburzeń analizy i syntezy fonemowej wyrazów, a w konsekwencji do zaburzeń w czytaniu i pisanu (dysleksji). Ponadto wskazane jest przeprowadzenie badań podłużnych dzieci, które popełniły w badaniu najwięcej błędów. Badania takie mogłyby wyjaśnić wiele z dotychczasowych wątpliwości.

5.3. Analiza zależności pomiędzy modelem lateralizacji a słuchem fonemowym

W rozdziale 3. opisano modele lateralizacji oraz ich mózgowie reprezentacje. Jak wiadomo, dźwięki mowy są lepiej przetwarzane przez lewą półkulę, natomiast bodźce pozajęzykowe — przez prawą półkulę²⁹.

²⁹ K. WALSCH, D. DARBY: *Neuropsychologia kliniczna*. Gdańsk 2008, s. 307.

Jak podaje M. Bogdanowicz, „w przypadku, gdy materiał werbalny ma formę wizualną, jest lepiej odbierany w prawym polu widzenia, gdy zaś ma postać dźwiękową — prawym uchem”³⁰.

W polskiej literaturze przedmiotu brakuje badań dotyczących zależności między poziomem słuchu fonemowego a modelem lateralizacji.

5.3.1. Model lateralizacji a poziom słuchu fonemowego u dzieci 3-letnich

Lateralizacja prawostronna — w grupie 3-latków było 24 dzieci (54,55%) z lateralizacją prawostronną. W tej grupie znalazło się 4 dzieci (9,09%), które nie popełniły żadnego błędu w badaniu słuchu fonemowego, natomiast 20 (45,45%) popełniło od 1 do 19 błędów. Średnia liczba błędów popełnianych przez dzieci 3-letnie z lateralizacją prawostronną wynosi $\bar{x} = 7$.

Lateralizacja skrzyżowana — aż 18 dzieci (40,91%) 3-letnich charakteryzowało się lateralizacją skrzyżowaną (lub nieustaloną). W tej grupie tylko jedno dziecko (2,27%) wykonało badanie słuchu fonemowego bezbłędnie. Pozostałe 17 (38,64%) popełniało od 2 do 40 błędów. Średnia liczba błędów popełnianych przez 3-latki z lateralizacją skrzyżowaną wynosi $\bar{x} = 13,39$.

Lateralizacja lewostronna — 2 dzieci (4,55%) z lateralizacją lewostronną popełniło 4 i 14 błędów. Średnia liczba błędów popełnianych przez dzieci 3-letnie z lateralizacją lewostronną wynosi $\bar{x} = 9$. Zestawienie modelu lateralizacji oraz prawidłowo i nieprawidłowo różnicowanych opozycji przedstawiono w tabeli 35.

Tabela 35

Model lateralizacji a różnicowanie fonemów opozycyjnych w grupie dzieci 3-letnich

Model lateralizacji	Dzieci różnicujące opozycje			
	prawidłowo		nieprawidłowo	
	liczba	procent	liczba	procent
Prawostronna	4	9,09	20	45,45
Skrzyżowana	1	2,27	17	38,64
Lewostronna	0	0,00	2	4,55
Ogółem	5	11,36	39	88,64

Źródło: Opracowanie własne.

³⁰ M. BOGDANOWICZ: *Leworęczność u dzieci*. Warszawa 1992, s. 32.

Dla sprawdzenia zależności statystycznej pomiędzy lateralizacją i poziomem słuchu fonemowego zastosowano test χ^2 . Obliczona wartość empiryczna wynosi $\chi^2_{\text{empi}} = 1,53$ (przy $df = 2$ i $\alpha = 0,05$) i jest mniejsza od wartości teoretycznej odczytanej z tablic, która wynosi $\chi^2_{\text{teoret}} = 5,991$. Należy zatem przyjąć na poziomie istotności $\alpha = 0,05$ hipotezę zerową, zgodnie z którą model lateralizacji nie wpływa na słuchowe różnicowanie fonemów opozycyjnych u dzieci 3-letnich.

Dodatkowo obliczono statystyki χ^2 dla dominacji ręki i ucha w relacji do liczby popełnionych błędów w badaniu słuchu fonemowego. Wynoszą one odpowiednio: dla ręki $\chi^2_{\text{empi}} = 0,27$, dla ucha $\chi^2_{\text{empi}} = 1,45$ i wskazują na przyjęcie hipotezy zerowej zakładającej brak istotnych różnic pomiędzy dominującą ręką i dominującym uchem a liczbą popełnionych błędów w badaniu słuchu fonemowego u dzieci 3-letnich.

5.3.2. Model lateralizacji a poziom słuchu fonemowego u dzieci 4-letnich

Lateralizacja prawostronna — w grupie 4-latków było 47 dzieci (60,26%) z lateralizacją prawostronną. W tej grupie znalazło się 10 dzieci (12,82%), które nie popełniły w badaniu słuchu fonemowego żadnego błędu, natomiast 37 (47,44%) popełniło od 1 do 52 błędów. Średnia liczba błędów popełnionych przez dzieci 4-letnie z lateralizacją prawostronną wynosi $\bar{x} = 7,89$.

Lateralizacja skrzyżowana — aż 28 dzieci (35,90%) 4-letnich charakteryzowało się lateralizacją skrzyżowaną (lub nieustaloną). W tej grupie 2 dzieci (2,56%) wykonało badanie słuchu fonemowego bezbłędnie. Pozostałych 26 (33,33%) popełniło od 1 do 23 błędów. Średnia liczba błędów popełnianych przez 4-latki z lateralizacją skrzyżowaną wynosi $\bar{x} = 9,18$.

Lateralizacja lewostronna — 3 dzieci (3,85%) z lateralizacją lewostronną popełniło: 1, 4 i 40 błędów. Średnia liczba błędów popełnianych przez dzieci 4-letnie z lateralizacją lewostronną wynosi $\bar{x} = 15$. Zestawienie modelu lateralizacji oraz prawidłowo i nieprawidłowo różnicowanych opozycji przedstawiono w tabeli 36.

Dla sprawdzenia zależności statystycznej między lateralizacją i poziomem słuchu fonemowego zastosowano test χ^2 . Obliczona wartość empiryczna wynosi $\chi^2_{\text{empi}} = 3,26$ (przy $df = 2$ i $\alpha = 0,05$) i jest mniejsza od wartości teoretycznej odczytanej z tablic, która wynosi $\chi^2_{\text{teoret}} = 5,991$. Należy zatem przyjąć na poziomie istotności $\alpha = 0,05$ hipotezę zerową, zgodnie z którą model

lateralizacji nie wpływa na słuchowe różnicowanie fonemów opozycyjnych u 4-latków.

Tabela 36

**Model lateralizacji a różnicowanie fonemów opozycyjnych
w grupie dzieci 4-letnich**

Model lateralizacji	Dzieci różnicujące opozycje			
	prawidłowo		nieprawidłowo	
	liczba	procent	liczba	procent
Prawostronna	10	12,82	37	47,44
Skrzyżowana	2	2,56	26	33,33
Lewostronna	0	0,00	3	3,85
Ogółem	12	15,38	66	84,62

Źródło: Opracowanie własne.

Dodatkowo obliczono statystyki χ^2 dla dominacji ręki i ucha w relacji do liczby popełnionych błędów w badaniu słuchu fonemowego. Wynoszą one odpowiednio: dla ręki $\chi^2_{\text{empi}} = 2,15$, dla ucha $\chi^2_{\text{empi}} = 3,59$ i wskazują na przyjęcie hipotezy zerowej zakładającej brak istotnych różnic pomiędzy dominującą ręką i dominującym uchem a liczbą popełnionych błędów w badaniu słuchu fonemowego u dzieci 4-letnich.

5.3.3. Model lateralizacji a poziom słuchu fonemowego u dzieci 5-letnich

Lateralizacja prawostronna — w grupie 5-latków było 71 dzieci (57,26%) z lateralizacją prawostronną. W tej grupie znalazło się 32 dzieci (25,81%), które nie popełniły w badaniu słuchu fonemowego żadnego błędu, natomiast 39 (31,45%) popełniło od 1 do 52 błędów. Średnia liczba błędów popełnionych przez dzieci 5-letnie z lateralizacją prawostronną wynosi $\bar{x} = 2,55$.

Lateralizacja skrzyżowana — aż 51 (41,13%) 5-latków charakteryzowało się lateralizacją skrzyżowaną (lub nieustaloną). W tej grupie 19 dzieci (15,32%) wykonało badanie słuchu fonemowego bezbłędnie. Pozostałych 32 (25,81%) popełniało od 1 do 37 błędów. Średnia liczba błędów popełnionych przez dzieci 5-letnie z lateralizacją skrzyżowaną wynosi $\bar{x} = 3,94$.

Lateralizacja lewostronna — 2 dzieci (1,61%) z lateralizacją lewostronną popełniło: 0 błędów i 1 błąd. Średnia liczba błędów popełnianych przez dzieci z lateralizacją lewostronną jednorodną wynosi $\bar{x} = 0,5$. Zestawienie modelu lateralizacji oraz prawidłowo i nieprawidłowo różnicowanych opozycji przedstawiono w tabeli 37.

Tabela 37

**Model lateralizacji a różnicowanie fonemów opozycyjnych
w grupie dzieci 5-letnich**

Model lateralizacji	Dzieci różnicujące opozycje			
	prawidłowo		nieprawidłowo	
	liczba	procent	liczba	procent
Prawostronna	32	25,81	39	31,45
Skrzyżowana	19	15,32	32	25,81
Lewostronna	1	0,81	1	0,81
Ogółem	52	41,94	72	58,06

Źródło: Opracowanie własne.

Dla sprawdzenia zależności statystycznej między lateralizacją i poziomem słuchu fonemowego zastosowano test χ^2 . Obliczona wartość empiryczna wynosi $\chi^2_{\text{empi}} = 0,80$ (przy $df = 2$ i $\alpha = 0,05$) i jest mniejsza od wartości teoretycznej odczytanej z tablic, która wynosi $\chi^2_{\text{teoret}} = 5,991$. Należy zatem przyjąć na poziomie istotności $\alpha = 0,05$ hipotezę zerową, zgodnie z którą model lateralizacji nie wpływa na różnicowanie słuchowe fonemów opozycyjnych u dzieci 5-letnich.

Dodatkowo obliczono statystyki χ^2 dla dominacji ręki i ucha w relacji do liczby popełnionych błędów w badaniu słuchu fonemowego. Wynoszą one odpowiednio: dla ręki $\chi^2_{\text{empi}} = 0,25$, dla ucha $\chi^2_{\text{empi}} = 0,70$ i wskazują na przyjęcie hipotezy zerowej zakładającej brak istotnych różnic między dominującą ręką i dominującym uchem a liczbą popełnionych błędów w badaniu słuchu fonemowego u dzieci 5-letnich.

5.3.4. Model lateralizacji a poziom słuchu fonemowego u dzieci 6- i 7-letnich

Lateralizacja prawostronna — w grupie 6- i 7-latków było 98 dzieci (57,65%) z lateralizacją prawostronną. W tej grupie znalazło się 59 dzieci

(60,20%), które nie popełniły w badaniu słuchu fonemowego żadnego błędu, natomiast 39 (39,80%) popełniło od 1 do 9 błędów. Średnia liczba błędów popełnianych przez dzieci 6- i 7-letnie z lateralizacją prawostronną wynosi $\bar{x} = 1,18$.

Lateralizacja skrzyżowana — aż 67 dzieci (39,41%) 6- i 7-latków charakteryzowało się lateralizacją skrzyżowaną (lub nieustaloną). W tej grupie 40 dzieci (59,70%) wykonało badanie bezbłędnie. Pozostałych 27 (40,30%) popełniło od 1 do 13 błędów. Średnia liczba błędów popełnianych przez dzieci 6-letnie z lateralizacją skrzyżowaną wynosi $\bar{x} = 1,55$.

Lateralizacja lewostronna — w tej grupie 5 dzieci (2,94%) z lateralizacją lewostronną popełniło 0 błędów. Średnia liczba błędów popełnianych przez dzieci 6- i 7-letnie z lateralizacją lewostronną wynosi $\bar{x} = 0$. Zestawienie modelu lateralizacji oraz prawidłowo i nieprawidłowo różnicowanych opozycji przedstawiono w tabeli 38.

Tabela 38

**Model lateralizacji a różnicowanie fonemów opozycyjnych
w grupie dzieci 6- i 7-letnich**

Model lateralizacji	Dzieci różnicujące opozycje			
	prawidłowo		nieprawidłowo	
	liczba	procent	liczba	procent
Prawostronna	59	34,71	39	22,94
Skrzyżowana	40	23,53	27	15,88
Lewostronna	5	2,94	0	0,00
Ogółem	104	61,18	66	38,82

Źródło: Opracowanie własne.

Dla sprawdzenia zależności statystycznej między lateralizacją i poziomem słuchu fonemowego zastosowano test χ^2 . Obliczona wartość empiryczna wynosi $\chi^2_{\text{empi}} = 3,27$ (przy $df = 2$ i $\alpha = 0,05$) i jest mniejsza od wartości teoretycznej odczytanej z tablic, która wynosi $\chi^2_{\text{teoret}} = 5,991$. Należy zatem przyjąć na poziomie istotności $\alpha = 0,05$ hipotezę zerową, zgodnie z którą model lateralizacji nie wpływa na różnicowanie słuchowe fonemów opozycyjnych u dzieci 6- i 7-letnich.

Dodatkowo obliczono statystyki χ^2 dla dominacji ręki i ucha w relacji do liczby popełnionych błędów w badaniu słuchu fonemowego. Wynoszą one odpowiednio: dla ręki $\chi^2_{\text{empi}} = 3,82$, dla ucha $\chi^2_{\text{empi}} = 0,46$ i wskazują na przyjęcie hipotezy zerowej zakładającej brak istotnych różnic między dominującą ręką i dominującym uchem a liczbą popełnionych błędów w badaniu słuchu fonemowego u dzieci 6- i 7-letnich.

5.3.5. Podsumowanie

Analiza statystyczna dotycząca zależności między modelem lateralizacji a liczbą popełnianych błędów w badaniu słuchu fonemowego nie wykazała żadnych istotnych różnic. Można jednak zauważyć, że średnia liczba błędów w grupie dzieci z lateralizacją skrzyżowaną lub nieustaloną znacznie przewyższa średnią liczbę błędów w grupie dzieci z lateralizacją jednorodną prawostronną.

Badania te mogą być również potwierdzeniem, że krzyżujące się drogi neuronowe z prawego ucha do lewej półkuli są bardziej efektywne niż drogi, które się nie krzyżują³¹. Każde ucho ma bogatsze połączenia nerwowe z przeciwną półkulą. Prawe ucho ma więcej połączeń nerwowych wykorzystywanych do dostarczenia informacji do lewej półkuli (w której są zlokalizowane ośrodki językowe) niż ucho lewe. W przetwarzaniu innych dźwięków dominuje półkula prawa. Interesujący wydaje się fakt, że samogłoski rozpoznawane są równie dobrze przez obie półkule.

Uzyskane wyniki wskazują również na to, że wraz z wiekiem maleje średnia liczba popełnianych przez dzieci błędów, niezależnie od modelu lateralizacji. Analizę stronności oraz średnią liczbę błędów popełnionych przez dzieci w poszczególnych grupach wiekowych przedstawiono w tabeli 39.

Tabela 39

**Porównanie liczby błędów w zależności od modelu lateralizacji
w poszczególnych grupach wiekowych**

Wiek	Lateralizacja prawostronna		Średnia liczba błędów	Lateralizacja skrzyżowana		Średnia liczba błędów	Lateralizacja lewostronna		Średnia liczba błędów
	liczba	procent		liczba	procent		liczba	procent	
3;0—3;11	24	54,55	7,00	18	40,91	13,39	2	4,55	9,00
4;0—4;11	47	60,26	7,89	28	35,90	9,18	3	3,85	15,00
5;0—5;11	71	57,26	2,55	51	41,13	3,94	2	1,61	0,50
6;0—7;6	98	57,65	1,24	67	39,41	1,55	5	2,94	0,00

Źródło: Opracowanie własne.

³¹ B. MOORE: *Wprowadzenie do psychologii słyszenia*. Warszawa—Poznań 1999, s. 209.

5.4. Płeć a poziom słuchu fonemowego

W literaturze można znaleźć wiele doniesień dotyczących różnej częstości występowania zaburzeń rozwojowych u dziewczynek i chłopców. Opisywane różnice dotyczą: zaburzeń w uczeniu się, dysleksji, niepowodzeń szkolnych czy zaburzeń fonologicznych. Zagadnienia te, według wielu autorów, dotyczą przede wszystkim chłopców³². Jak wskazuje J. Wrońska, bardzo ważnym problemem w wielu badaniach dotyczących różnic między płciami jest niewłaściwy wybór dzieci do analiz. W wielu badaniach, np. dotyczących dysleksji, grupę badawczą stanowią dzieci wskazane przez nauczycieli, które wykazują zaburzenia w zachowaniu, bądź dzieci uczęszczające do poradni specjalistycznych. W tych grupach dysproporcja (przewaga chłopców) jest bardzo wyraźna³³. Dlatego w badaniach różnic międzypłciowych konieczny jest równoliczny udział chłopców i dziewczynek.

W przeprowadzonych badaniach uczestniczyło 209 dziewczynek i 207 chłopców. Jest to zatem grupa bardzo wyrównana pod względem liczebności dzieci obu płci. Analizę prawidłowo i nieprawidłowo różnicowanych opozycji przez dziewczynki i chłopców w poszczególnych grupach wiekowych przedstawiono w tabeli 40.

Tabela 40

Porównanie prawidłowo i nieprawidłowo różnicowanych fonemów opozycyjnych przez dziewczynki i chłopców w poszczególnych grupach wiekowych

Wiek	Dziewczynki				Chłopcy				χ^2	Poziom istotności (α)
	prawidłowo różnicujące opozycje		nieprawidłowo różnicujące opozycje		prawidłowo różnicujące opozycje		nieprawidłowo różnicujący opozycje			
	liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent		
3;0—3;11	3	6,82	22	50,00	2	4,55	17	38,64	0,02	0,879
4;0—4;11	4	5,13	36	46,15	8	10,26	30	38,46	1,83	0,176
5;0—5;11	26	20,97	33	26,61	26	20,97	39	31,45	0,21	0,647
6;0—7;6	52	30,59	33	19,41	52	30,59	33	19,41	0,00	1,000

Źródło: Opracowanie własne.

Przeprowadzona analiza statystyczna otrzymanych wyników wykazała, że należy przyjąć założoną hipotezę zerową o niezależności zmiennych, to

³² Por. J. WROŃSKA: *Dysleksja a płeć*. W: *Diagnoza dysleksji. Najważniejsze problemy*. Red. G. KRASOWICZ-KUPIS. Gdańsk 2009, s. 339; G. KRASOWICZ-KUPIS: *Psychologia...*, s. 142—145.

³³ Por. G. KRASOWICZ-KUPIS: *Psychologia...*, s. 143.

znaczy — płeć nie różnicuje poziomu słuchu fonemowego. Do podobnych wniosków doszła M. Lipowska, która badała różnice pomiędzy chłopcami i dziewczynkami w zakresie kompetencji fonologicznej. Również badania A. Grabowskiej i D. Bednarek wykazały brak różnic w poziomie umiejętności fonologicznych między chłopcami i dziewczynkami z dysleksją³⁴.

³⁴ Ibidem.

Zakończenie

W książce przedstawiono rozważania teoretyczne oraz zagadnienia empiryczne dotyczące słuchu fonemowego i jego rozwoju u dzieci w wieku przedszkolnym. Słuch fonemowy pozwala na odróżnienie dwóch wypowiedzi różnych lub utożsamienie dwóch wypowiedzi takich samych fonologicznie. W dzieciństwie jest on jednym z podstawowych elementów percepcji mowy, a w wieku szkolnym jest podstawą rozwoju kompetencji fonologicznych, niezbędnych podczas nauki czytania i pisania. Słuch fonemowy jest umiejętnością, która rozwija się w pierwszych latach życia dziecka, aby między 6. a 7. rokiem życia osiągnąć pełną dojrzałość.

Przeprowadzone badania wskazują, że od 22% do 28% dzieci 6- i 7-letnich, kończących edukację przedszkolną, uzyskało niski wynik w badaniach słuchu fonemowego. Wyniki badań zostały potwierdzone wnioskami z wywiadów przeprowadzonych z nauczycielkami badanych dzieci. Wszystkie nauczycielki były zgodne, że niski wynik w badaniu słuchu fonemowego pokrywa się z ich obserwacjami i prowadzonymi w ciągu roku szkolnego arkuszami gotowości szkolnej dzieci. *Skala Gotowości Szkolnej* (SGS)¹ jest stosowana w większości przedszkoli, w których prowadzono badania. Zawiera ona 72 pytania dotyczące umiejętności i zachowań dziecka w wieku 6 lat, z czego 10 (do 14) pytań dotyczy przygotowania do nauki czytania i pisania. Wśród nich tylko jedno pytanie (*czy dziecko ma umiejętność analizy i syntezy fonemowej*) ma związek z oceną słuchu mownego. Zaobserwowane u dziecka zachowanie nauczyciel odnotowuje, zaznaczając w arkuszu odpowiedź: *tak, raczej tak, raczej nie, nie*. Brak użytych do oceny wyrazów — w zakresie analizy i syntezy — oraz brak skali punktowej sprawia, iż narzędzie to jest bardzo nieprecyzyjne i prowadzi do subiektywnych wniosków.

¹ *Skala Gotowości Szkolnej* (SGS) została opracowana w CMPPP w ramach SPO RZL na lata 2004—2006 i jest rezultatem projektu Badanie Gotowości Szkolnej Sześcioletków współfinansowanego przez EFS.

Ponadto analizując *Podstawę programową wychowania przedszkolnego...* w punkcie 14., zatytułowanym *Kształtowanie gotowości do nauki czytania i pisania*, można przeczytać, że „dziecko kończące przedszkole i rozpoczynające naukę w szkole podstawowej m.in.:

- interesuje się czytaniem i pisanem; jest gotowe do nauki czytania i pisanie;
- słucha, np. opowiadań, baśni i rozmawia o nich; interesuje się książkami;
- układa krótkie zdania, dzieli zdania na wyrazy, dzieli wyrazy na sylaby; wyodrębnia głoski w słowach o prostej budowie fonetycznej”².

Podczas pracy z dziećmi bardzo ważne jest rozwijanie słuchu fonemowego. Młodszym dzieciom można proponować zabawy, np. w łączenie obrazków, których nazwy rymują się, wskazywać obrazki, które nie pasują do podanych rymów, samodzielnie tworzyć rymy do podanych słów, natomiast dzieciom starszym zabawy — polegające na wymienianiu wyrazów na podaną głoskę, dobieraniu obrazków, których nazwy zaczynają się bądź kończą podaną przez nauczyciela głoską. Należy też przeprowadzać z dziećmi wiele różnorodnych ćwiczeń dotyczących analizy i syntezy sylabowej i fonemowej słów³.

Ponadto do niezbędnych zadań osób pracujących z dziećmi w wieku przedszkolnym należą wczesne rozpoznanie problemów oraz wyznaczenie indywidualnego programu terapii, ukierunkowanego na rozwój słuchu fonemowego i procesów z nim związanych, np. zatrzymywania informacji w pamięci operacyjnej, koncentrację uwagi czy rozumienie pojęć. Bardzo ważna jest też obserwacja dziecka i monitorowanie jego postępów, a także umiejętność współpracy osób prowadzących terapię z rodzicami.

² *Podstawa programowa wychowania przedszkolnego dla przedszkoli, oddziałów przedszkolnych w szkołach podstawowych oraz innych form wychowania przedszkolnego*. Dz.U. 2009, nr 4, poz. 17. Dostępne w Internecie: http://bip.men.gov.pl/men_bip/akty_prawne/rozporzadzenie_20081223_zal_1.pdf.

³ Jedną z niewielu pozycji zawierających zestaw ćwiczeń do rozwoju słuchu fonemowego jest książka *Dźwięki mowy. Program kształtowania świadomości fonologicznej dla dzieci przedszkolnych i szkolnych*. Red. A. MAURER. Kraków 2006.

Aneksy

- Aneks 1 — Porównanie liczby opozycji i paronimów w próbach do badania słuchu fonemowego.
- Aneks 2 — Karta zapisu odpowiedzi.
- Aneks 3 — Rymowanki ułatwiające dzieciom identyfikację desygnatów.
- Aneks 4 — Wymowa badanych dzieci.
- Aneks 5 — Szczegółowa charakterystyka modelu lateralizacji ucha, oka i ręki w poszczególnych grupach wiekowych.
- Aneks 6 — Zestawienie wyników badanych dzieci.
- Aneks 7 — Zestawienie błędnych i prawidłowych odpowiedzi w poszczególnych grupach wiekowych.
- Aneks 8 — Liczba popełnionych błędów i odpowiadających im norm stenowych w poszczególnych grupach wiekowych.

Porównanie liczby opozycji i paronimów w próbach do badania słuchu fonemowego

Lp.	Opozycje fonologiczne	Próba Ireny Styczek	Próba Bronisława Rocławskiego	Próba Elżbiety Szeląg, Anety Szymaszek	Próba Joanny Gruby
1	2	3	4	5	6
opozycja bezdźwięczna — dźwięczna					
1.	/p/ : /b/	paki : baki półka : bułka	pak : bąk półka : bułka pada : bada piórko : biurko pije : bije	paki : baki półki : bułki pączki : bączki pas : bas	półka : bułka
2.	/pʲ/ : /bʲ/	piórko : biurko pije : bije			
3.	/t/ : /d/	Tomek : domek buty : budy	Tomek : domek buty : budy tama : dama	Tomek : domek buty : budy tama : dama lody : lody	Tomek : domek
4.	/s/ : /z/	kosa : koza	kosa : koza	kosa : koza	kosa : koza
5.	/ś/ : /ź/	Basie : bazie	Basie : bazie		Basie : bazie
6.	/ś/ : /ż/	nosze : noże wiesza : wieża	nosze : noże wiesza : wieża	nosze : noże koszenie : korzenie szyje : żyje	nosze : noże
7.	/ć/ : /ź/	bucik : budzik steci : siedzi	bucik : budzik steci : siedzi		bucik : budzik
8.	/k/ : /g/	kury : góry kra : gra	kury : góry kra : gra	krę : grę kraty : graty kurnik : górnik zakon : zagon	kury : góry
9.	/f/ : /v/			frak : wrak	frak : wrak

opozycja miejsca artykulacji

10.	/p/ : /p'/	pasek : piasek			
11.	/m/ : /m'/	mecz : miecz			
12.	/w/ : /w'/	wór : wiór wyje : wije			
13.	/m/ : /n/	muszka : nózka murek : nurek	muszka : nózka murek : nurek Martę : nartę mocny : nocny		muszka : nózka
14.	/f/ : /s/	fale : sale	fala : sala		fale : sale
15.	/f/ : /š/ : /s/	fale : szale : sale			
16.	/f/ : /š/		kafel : kaszel		fale : szale
17.	/s/ : /š/	wąs : wąż liski : liszki	kasa : kasza kos : kosz wąs : wąż liski : liszki sok : szok sum : szum		kasa : kasza
18.	/s/ : /š/ : /s/	kasa : kasza : Kasia			
19.	/s/ : /š/				miski : miški
20.	/z/ : /ž/	zebra : żebra wazy : waży	zebrach : żębrach		zebra : żebra
21.	/c/ : /č/	tacka : taczka piece : piecze	tacka : taczka piece : piecze		tacka : taczka
22.	/p/ : /t/ : /k/	paczka : taczka : kaczka			
23.	/p/ : /k/		paczuszkę : kaczuszkę port : kort		paczka : kaczka

		cd. aneksu 1			
1	2	3	4	5	6
24.	/pʰ/ : /kʰ/	pije : kije			
25.	/p/ : /t/		paczka : taczka	paczkę : taczkę pory : tory	paczka : taczka
26.	/t/ : /k/	tonie : konie	taczka : kaczka tonie : konie tran : kran	tran : kran torba : korba	taczka : kaczka
27.	/d/ : /g/	dróżka : gruszka	dróżka : gruszka dama : gama drób : grób	dróżka : gruszka dary : dary	dróżka : gruszka
28.	/v/ : /z/	wagony : zagony	wagony : zagony		wagony : zagony
29.	/b/ : /g/	boli : goli	boli : goli	barze : garze badają : gadają	bar : gar
30.	/u/ : /v/	łata : wata	łata : wata		łata : wata
31.	/ʃ/ : /x/	szóstka : chustka szałas : hałas	szóstka : chustka szałas : hałas	szóstkę : chustkę szoruje : choruje szałas : hałas	szóstka : chustka
32.	/f/ : /x/		szafy : szachy	fotel : hotel	fotel : hotel
33.	/s/ : /ʃ/		Kasia : kasza		Kasia : kasza
34.	/d/ : /b/			balie : dalie bar : dar	dalia : balia
35.	/v/ : /x/			wanna : Hanna	
36.	/x/ : /ʃ/			hale : szale	
opozycja sposobu artykulacji					
37.	/bʰ/ : /vʰ/	bije : wiję			
38.	/z/ : /d/	zęby : dęby	zęby : dęby		zęby : dęby
39.	/s/ : /t/	maska : matka	maska : matka		maska : matka

40.	/s/ : /c/	pies : piec nos : noc	pies : piec nos : noc	pies : piec
41.	/t/ : /c/	kot : koc tata : taca	koc : kot tata : tata	koc : kot
42.	/ʃ/ : /č/	kaszka : kaczka	kaszka : kaczka	kaszka : kaczka
43.	/ʃ/ : /č/	w lesie : w lecie	w lesie : w lecie	w lesie : w lecie
44.	/r/ : /l/	kura : kula chrapie : chlapie	kura : kula chrapie : chlapie kratka : klatka rama : lama	rama : lama
opozycja 2 i więcej cech dystynktywnych				
45.	/m/ : /b/	murek : Burek	murek : Burek	murek : Burek
46.	/n/ : /d/	banany : badany	banany : badany	banany : badany
47.	/p/ : /f/	łapka : ławka	łapka : ławka	łapka : ławka
48.	/b/ : /t/	beczka : teczka	beczka : teczka	beczka : teczka
49.	/ʒ/ : /č/	żabka : czapka	żabka : czapka	żabka : czapka
50.	/v/ : /p/	walec : palec ława : łapa	walec : palec ława : łapa	walec : palec
51.	/m/ : /r/	mak : rak	mak : rak	mak : rak
52.	/m/ : /x/	mak : hak	mak : hak	mak : hak
53.	/m/ : /r/ : /x/	mak : rak : hak		
54.	/i/ : /r/	jama : rama	jama : rama	jama : rama
55.	/i/ : /l/	jama : lama miecz : mlecz	jama : lama miecz : mlecz	jama : lama
56.	/vʲ/ : /bʲ/	wije : bije	wije : bije	
57.	/ʒ/ : /ʃ/	Kazia : kasza	Kazia : kasza	Kazia : kasza

cd. aneksu 1					
1	2	3	4	5	6
58.	/t/ : /g/		tama : gama wata : waga		tama : gama
opozycje samogłoskowe					
59.	/e/ : /ę/	cześć : część pieści : pięści	cześć : część pieści : pięści szczeka : szczeka		cześć : część
60.	/o/ : /ó/	proszki : prażki kosa : kasa	proszki : prażki kosa : kasa bok : bąk		proszki : prażki
61.	/e/ : /i/	pieje : pije	lepy : lipy		lepy : lipy
62.	/o/ : /u/	kora : kura	bok : buk kora : kura Ola : Ula		bok : buk
63.	/e/ : /o/	leki : loki	leki : loki		leki : loki
64.	/i/ : /u/	wir : wior	wir : wór		wir : wór
65.	/y/ : /u/	łyżka : łożka	łyżka : łożka		łyżka : łożka
66.	/i/ : /y/		trąbi : trąby dymi : dymy wije : wyje		trąbi : trąby
67.	/y/ : /e/		tyczka : teczka		tyczka : teczka
68.	/a/ : /o/		kasa : kosa kat : kot		kasa : kosa
69.	/u/ : /u/		uszko : łożko kuje : ktuje		
Ogółem		66 paronimów 50 opozycji	93 paronimy 54 opozycje	48 paronimów 22 opozycje	55 paronimów 55 opozycji

Karta zapisu odpowiedzi

Dane osoby badanej		Identyfikator badania (nr)
Imię i nazwisko osoby badanej		Miejsce i data badania
Data urodzenia	Wiek	Imię i nazwisko osoby przeprowadzającej test
Adres zamieszkania		Adres szkoły/przedszkola
Orientacyjne badanie mowy		Lateralizacja

Lp.	Bezdźwięczne/dźwięczne	1	2	3	4	5	6	Wynik
1.	/s/ : /z/	kosa						
		koza						
2.	/ś/ : /ź/	Basie						
		bazie						
3.	/ś/ : /ź/	nosze						
		noże						
4.	/f/ : /v/	frak						
		wrak						
5.	/ć/ : /ź/	bucik						
		budzik						
6.	/p/ : /b/	półka						
		bułka						
7.	/t/ : /d/	Tomek						
		domek						
8.	/k/ : /g/	kury						
		góry						

cd. aneksu 2

Lp.	Sposób artykulacji	1	2	3	4	5	6	Wynik
1.	/s/ : /c/	pies						
		piec						
2.	/ś/ : /ć/	w lesie						
		w lecie						
3.	/š/ : /č/	kaszka						
		kaczka						
4.	/c/ : /t/	koc						
		kot						
5.	/z/ : /d/	zęby						
		dęby						
6.	/s/ : /t/	maska						
		matka						
7.	/r/ : /l/	rama						
		lama						

Lp.	Miejsce artykulacji	1	2	3	4	5	6	Wynik
1.	/s/ : /š/	kasa						
		kasza						
2.	/z/ : /ž/	zebra						
		žebra						
3.	/c/ : /č/	tacka						
		taczka						
4.	/ś/ : /š/	Kasia						
		kasza						
5.	/s/ : /š/	miski						
		miški						
6.	/d/ : /g/	dróżka						
		gruszka						
7.	/t/ : /k/	taczka						
		kaczka						
8.	/p/ : /t/	paczka						
		taczka						
9.	/p/ : /k/	paczka						
		kaczka						

cd. aneksu 2

Lp.	Miejsce artykulacji	1	2	3	4	5	6	Wynik
10.	/v/ : /z/	wagony						
		zagony						
11.	/f/ : /š/	fale						
		szale						
12.	/f/ : /s/	fale						
		sale						
13.	/f/ : /x/	fotel						
		hotel						
14.	/š/ : /x/	szóstka						
		chustka						
15.	/b/ : /d/	balia						
		dalía						
16.	/u̇/ : /v/	łata						
		wata						
17.	/b/ : /g/	bar						
		gar						
18.	/m/ : /n/	muszka						
		nóżka						

Lp.	2 cechy dystynktywne	1	2	3	4	5	6	Wynik
1.	/ž/ : /č/	żabka						
		czapka						
2.	/m/ : /b/	murek						
		Burek						
3.	/n/ : /d/	banany						
		badany						
4.	/i̇/ : /r/	jama						
		rama						
5.	/i̇/ : /l/	jama						
		lama						
6.	/f/ : /p/	ławka						
		łapka						
7.	/b/ : /t/	beczka						
		teczka						

Lp.	Opozycje samogłoskowe		1	2	3	4	5	6	Wynik
8.	/e/ : /ę/	cześć							
		część							
9.	/a/ : /o/	kasa							
		kosa							
10.	/o/ : /ɔ/	proszki							
		prąжки							

Rymowanki ułatwiające dzieciom identyfikację desygnatów

Lp.	Opozycje	Rymowanki
bezdźwięczne — dźwięczne		
1.	/s/ : /z/	koza : kosa Trawę kosi ostra kosa , mleko daje zwierzę koza .
2.	/ś/ : /ź/	basie : bazie Te dziewczynki to są Basie , na gałązkach widać bazie .
3.	/ś/ : /ż/	nosze : noże Do noszenia służą nosze , do krojenia służą noże .
4.	/f/ : /v/	frak : wrak To ubranie to jest frak , na dnie morza leży wrak .
5.	/ć/ : /ź/	bucik : budzik To jest dziecka bucik , ze snu budzi budzik .
6.	/p/ : /b/	półka : bułka Tutaj jest na książki półka , a to do jedzenia bułka .
7.	/t/ : /d/	Tomek : domek To jest chłopiec Tomek , a to jego domek .
8.	/k/ : /g/	kury : góry Po podwórku chodzą kury , a na narty jeździsz w góry .
ze względu na sposób artykulacji		
1.	/s/ : /c/	pies : piec To jest duży pies , a to stary piec .
2.	/ś/ : /ć/	w lesie : w lecie To są drzewa w lesie , a to plaża w lecie .
3.	/ś/ : /č/	kaszka : kaczką Na talerzu leży kaszka , po podwórku chodzi kaczką .
4.	/c/ : /t/	koc : kot To jest w kratkę koc , a to rudy kot .
5.	/z/ : /d/	zęby : dęby To są zęby , a to drzewa dęby .
6.	/s/ : /t/	maska : matka To aktora maska , a to z wózkiem matka .
7.	/r/ : /l/	rama : lama To jest od obrazu rama , to zwierzę to lama .
ze względu na miejsce artykulacji		
1.	/s/ : /ś/	kasa : kasza W sklepie stoi kasa , na talerzu leży kasza .
2.	/z/ : /ż/	zebra : żebra Zwierzę w paski to jest zebra , a to są człowieka żebra .
3.	/c/ : /č/	tacka : taczka To niebieska tacka , a to ogrodowa taczka .
4.	/ś/ : /ś/	Kasia : kasza Ta dziewczynka to jest Kasia , na talerzu leży kasza .
5.	/s/ : /ś/	miski : miśki To są kolorowe miski , a to są pluszowe miśki .
6.	/d/ : /g/	dróżka : gruszka To jest wiejska dróżka , a to do jedzenia gruszka .
7.	/t/ : /k/	taczka : kaczką To jest ogrodowa taczka , po podwórku chodzi kaczką .
8.	/p/ : /t/	paczka : taczka Na pocztę jest paczka , w ogródku jest taczka .
9.	/p/ : /k/	paczka : kaczką Na pocztę jest paczka , po podwórku chodzi kaczką .
10.	/v/ : /z/	wagony : zagony Pociąg ma wagony , a na polu są zagony .
11.	/f/ : /ś/	fale : szale To na wodzie fale , a to w paski szale .
12.	/f/ : /s/	fale : sale To na wodzie fale , a to w szkole sale .
13.	/f/ : /x/	fotel : hotel Do siedzenia służy fotel , ten budynek to jest hotel .
14.	/ś/ : /x/	szóstka : chustka Niebieska cyferka to szóstka , u babci na głowie jest chustka .

cd. aneksu 3

15.	/b/ : /d/	balia : dalia	To jest z wodą balia , a ten kwiat to dalia .
16.	/u/ : /v/	łata : wata	To jest na balonie łata , a to miękka wata .
17.	/b/ : /g/	bar : gar	To jest w klubie bar , to jest na zupe gar .
18.	/m/ : /n/	muszka : nóżka	To jest pana muszka , a to jest dziecięca nóżka .
różniące się 2 cechami dystynktywnymi			
1.	/ż/ : /ć/	żabka : czapka	To jest mała żabka , a to kolorowa czapka .
2.	/m/ : /b/	murek : Burek	To jest z cegły murek , a ten pies to Burek .
3.	/n/ : /d/	banany : badany	To żółte banany , ten pan jest badany .
4.	/i/ : /r/	jama : rama	To jest smoka jama , a to od obrazu rama .
5.	/i/ : /l/	jama : lama	To jest smoka jama , to zwierzę to lama .
6.	/f/ : /p/	ławka : łapka	To jest do siedzenia ławka , a to jest od kota łapka .
7.	/b/ : /t/	beczka : teczka	To jest wielka beczka , a to taty teczka .
8.	/t/ : /g/	tama : gama	To nuty i gama , to na rzece tama .
9.	/ż/ : /ś/	Kazia : kasza	Ta dziewczynka to jest Kazia , na talerzu leży kasza .
różniące się 3 cechami dystynktywnymi			
1.	/v/ : /p/	walec : palec	Po ulicy jeździ walec , to duży palec .
2.	/m/ : /r/	mak : rak	Ten kwiat to mak , to zwierzę to rak .
różniące się 4 cechami dystynktywnymi			
1.	/m/ : /x/	mak : hak	To czerwony mak , to do podnoszenia hak .
samogłoskowe			
1.	/o/ : /u/	buk : bok	To jest drzewo buk , a to samochodu bok .
2.	/i/ : /y/	trąbi : trąby	Pan na trąbie trąbi , a tu są dwie trąby .
3.	/i/ : /e/	lipy : lepy	To są dwie lipy , to na muchy lepy .
4.	/i/ : /u/	wir : wór	To na wodzie wir , a to duży wór .
5.	/y/ : /e/	tyczka : teczka	To jest długa tyczka , a to pana teczka .
6.	/y/ : /u/	łyżka : łóżka	To jest do herbaty łyżka , a to są dwa duże łóżka .
7.	/e/ : /o/	leki : loki	Do leczenia służą leki , pani ma na głowie loki .
8.	/e/ : /ę/	cześć : część	Ręka ręce daje cześć , a to jest maszyny część .
9.	/a/ : /o/	kasa : kosa	W sklepie stoi kasa , to jest do koszenia kosa .
10.	/o/ : /o/	proszki : prążki	Tutaj są dwa proszki , a tu są tygrysa prążki .

Wymowa badanych dzieci

Wymowa	Wiek									
	3;0—3;11		4;0—4;11		5;0—5;11		6;0—6;11		7;0—7;6	
	liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent
Prawidłowa	9	20,45	22	28,21	64	51,61	92	62,16	15	68,18
Parasygmatyzm	4	9,09	10	12,82	15	12,10	17	11,49	0	0,00
Sygmatyzm właściwy	5	11,36	8	10,26	15	12,10	11	7,43	2	9,09
Parasygmatyzm i pararotacyzm	14	31,82	15	19,23	8	6,45	12	8,11	0	0,00
Parasygmatyzm i rotacyzm właściwy	2	4,55	3	3,85	5	4,03	0	0,00	0	0,00
Sygmatyzm właściwy i rotacyzm właściwy	1	2,27	2	2,56	4	3,23	2	1,35	2	9,09
Sygmatyzm właściwy i pararotacyzm	4	9,09	6	7,69	1	0,81	1	0,68	3	13,64
Pararotacyzm	2	4,55	2	2,56	2	1,61	1	0,68	0	0,00
Rotacyzm właściwy	0	0,00	1	1,28	4	3,23	7	4,73	0	0,00
Dyslalia wieloraka	2	4,55	6	7,69	5	4,03	3	2,03	0	0,00
Opóźniony rozwój mowy	0	0,00	1	1,28	1	0,81	0	0,00	0	0,00
Inne	1	2,27	2	2,56	0	0,00	2	1,35	0	0,00
Ogółem	44	100,00	78	100,00	124	100,00	148	100,00	22	100,00

Szczegółowa charakterystyka modelu lateralizacji ucha, oka i ręki w poszczególnych grupach wiekowych

Wiek	Dominacja ucha						Razem
	prawe		lewe		nieustalone		
	liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent	
3;0—3;11	35	8,41	6	1,44	3	0,72	44
4;0—4;11	61	14,66	9	2,16	8	1,92	78
5;0—5;11	100	24,04	17	4,09	7	1,68	124
6;0—6;11	117	28,13	21	5,05	10	2,40	148
7;0—7;6	17	4,09	5	1,20	0	0,00	22
Ogółem	330	79,33	58	13,94	28	6,73	416

Wiek	Dominacja oka						Razem
	prawe		lewe		nieustalone		
	liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent	
3;0—3;11	28	6,73	11	2,64	5	1,20	44
4;0—4;11	52	12,50	22	5,29	4	0,96	78
5;0—5;11	90	21,63	23	5,53	11	2,64	124
6;0—6;11	102	24,52	44	10,58	2	0,48	148
7;0—7;6	12	2,88	10	2,40	0	0,00	22
Ogółem	284	68,27	110	26,44	22	5,29	416

Wiek	Dominacja ręki						Razem
	prawa		lewa		obie		
	liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent	
3;0—3;11	42	10,10	2	0,48	0	0,00	44
4;0—4;11	73	17,55	5	1,20	0	0,00	78
5;0—5;11	110	26,44	14	3,37	0	0,00	124
6;0—6;11	140	33,65	6	1,44	2	0,48	148
7;0—7;6	20	4,81	2	0,48	0	0,00	22
Ogółem	385	92,55	29	6,97	2	0,48	416

Zestawienie wyników

Lp.	Imię	Data urodzenia	Płeć	Wiek	Miasto/ wieś	Lateralizacja		
						ręka	ucho	oko
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Oliwia	08.11.2006	K	3;2	W	p	p/l	p/l
2.	Emilia	29.05.2005	K	3;11	W	p	p	p/l
3.	Julia	13.05.2005	K	3;11	W	p	p	p
4.	Kamila	31.10.2005	K	3;6	M	p	p	l
5.	Natalia	16.09.2005	K	3;8	M	p	p	p
6.	Kasia	27.07.2005	K	3;9	M	p	p	p
7.	Ania	16.12.2004	K	4;5	M	l	l	l
8.	Marcelina	01.05.2005	K	4;0	M	p	l	p
9.	Milena	01.04.2005	K	4;1	M	p	p	p
10.	Dominika	17.11.2004	K	4;10	W	p	p	p
11.	Oliwia	05.06.2004	K	4;11	W	p	p	p
12.	Daria	20.11.2003	K	4;11	W	p	p/l	p
13.	Klaudia	11.12.2004	K	4;3	W	p	p	p
14.	Julia	06.05.2005	K	4;4	W	p	p	p
15.	Marta	27.11.2004	K	4;5	M	p	p	p
16.	Karolina	17.03.2005	K	4;6	W	p	p	p
17.	Ola	07.09.2004	K	4;8	M	p	p	p
18.	Maja	02.06.2003	K	5;11	M	p	p	p
19.	Martyna	16.06.2003	K	5;11	M	p	p	p
20.	Milena	08.01.2004	K	5;2	W	p	p	p
21.	Lenka	15.04.2004	K	5;2	M	p	p	p
22.	Basia	16.01.2004	K	5;3	M	p	p	p
23.	Nikoła	18.12.2003	K	5;3	W	p	p	p
24.	Julia	10.06.2004	K	5;3	W	p	p	p
25.	Partycja	17.06.2004	K	5;3	W	p	p	p
26.	Weronika	15.02.2004	K	5;4	M	p	p	p
27.	Maria	10.12.2003	K	5;5	M	p	p	p
28.	Marta	05.09.2003	K	5;5	W	p	p	p
29.	Ania	21.12.2003	K	5;5	M	p	p	p
30.	Kasia	10.10.2003	K	5;7	M	p	p	p

Aneks 6

badanych dzieci

Wymowa								Liczba błędów
prawidłowa	sygmatyzm	sygmatyzm właściwy	rotacyzm	rotacyzm właściwy	dyslalia wieloraka	inne	ORM	
10	11	12	13	14	15	16	17	18
+	–	–	–	–	–	–	–	27
+	–	–	–	–	–	–	–	5
+	–	–	–	–	–	–	–	2
+	–	–	–	–	–	–	–	2
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	2
+	–	–	–	–	–	–	–	1
+	–	–	–	–	–	–	–	1
+	–	–	–	–	–	–	–	13
+	–	–	–	–	–	–	–	3
+	–	–	–	–	–	–	–	2
+	–	–	–	–	–	–	–	6
+	–	–	–	–	–	–	–	10
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	2
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	1
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	2
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	6
+	–	–	–	–	–	–	–	5
+	–	–	–	–	–	–	–	2
+	–	–	–	–	–	–	–	3
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	2
+	–	–	–	–	–	–	–	1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
31.	Madzia	25.09.2003	K	5;7	M	p	p	p
32.	Asia	29.08.2003	K	5;8	M	p	p	p
33.	Paulina	23.07.2003	K	5;9	M	p	p	p
34.	Wiktoria	15.04.2003	K	5;6	W	l	p	l
35.	Julia	08.06.2003	K	5;9	W	l	p	l
36.	Angelika	12.04.2003	K	5;11	W	p	l	l
37.	Zuzanna	21.02.2004	K	5;3	M	p	p	l
38.	Natalia	29.10.2003	K	5;5	W	p	p	l
39.	Paulina	22.09.2003	K	5;6	W	p	l	l
40.	Zosia	25.10.2003	K	5;6	M	p	l	p
41.	Oliwia	28.08.2003	K	5;6	W	p	p/l	p
42.	Weronika	15.04.2003	K	5;6	W	p	p	p/l
43.	Patrycja	19.11.2003	K	5;6	M	p	l	l
44.	Paulina	19.09.2003	K	5;6	W	p	p/l	p
45.	Olga	06.10.2003	K	5;0	W	p	l	p/l
46.	Hania	22.03.2004	K	5;1	M	p	p	p/l
47.	Roksana	06.02.2004	K	5;1	W	p	p	p
48.	Izabela	03.04.2004	K	5;1	M	p	l	p
49.	Amelia	04.04.2004	K	5;1	M	p	p	p
50.	Agnieszka	05.08.2004	K	5;1	W	p	p/l	p
51.	Ola	21.08.2004	K	5;1	W	p	l	l
52.	Klaudia	11.04.2003	K	5;10	W	p	p	p
53.	Laila	29.04.2004	K	5;0	M	p	p	p
54.	Dominika	02.02.2003	K	6;4	M	l	l	l
55.	Marta	25.09.2002	K	6;0	W	p	p	p
56.	Karolina	04.10.2002	K	6;1	W	p	p	p
57.	Zuzia	02.07.2002	K	6;10	M	p	p	p
58.	Natalia	27.08.2002	K	6;2	W	p	p	p
59.	Agnieszka	22.12.2002	K	6;3	W	p	p	p
60.	Alina	18.02.2003	K	6;3	M	p	p	p
61.	Ola	15.11.2002	K	6;3	W	p	p	p
62.	Karolina	27.01.2003	K	6;4	M	p	p	p
63.	Ola	01.12.2002	K	6;5	M	p	p	p
64.	Kinga	19.09.2002	K	6;5	W	p	p	p
65.	Martyna	29.09.2002	K	6;5	W	p	p	p
66.	Małgorzata	06.05.2002	K	6;5	W	p	p	p

cd. aneksu 6

10	11	12	13	14	15	16	17	18
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	1
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	6
+	–	–	–	–	–	–	–	1
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	1
+	–	–	–	–	–	–	–	7
+	–	–	–	–	–	–	–	6
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	2
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	1
+	–	–	–	–	–	–	–	1
+	–	–	–	–	–	–	–	1
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	1
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	1
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	1
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	1
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	1
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	5
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	1
+	–	–	–	–	–	–	–	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
67.	Kaja	24.10.2002	K	6;6	M	p	p	p
68.	Sandra	16.09.2002	K	6;6	W	p	p	p
69.	Paulina	17.09.2002	K	6;6	W	p	p	p
70.	Julia	13.11.2002	K	6;6	M	p	p	p
71.	Paulina	30.09.2002	K	6;6	W	p	p	p
72.	Irena	27.07.2002	K	6;7	W	p	p	p
73.	Joanna	15.08.2002	K	6;7	W	p	p	p
74.	Kinga	11.09.2002	K	6;7	W	p	p	p
75.	Roksana	24.08.2002	K	6;7	W	p	p	p
76.	Olga	02.07.2002	K	6;8	W	p	p	p
77.	Patrycja	29.07.2002	K	6;8	W	p	p	p
78.	Magda	15.09.2002	K	6;8	M	p	p	p
79.	Patrycja	15.07.2002	K	6;8	W	p	p	p
80.	Zuzia	01.08.2002	K	6;9	M	p	p	p
81.	Julia	23.08.2002	K	6;9	M	p	p	p
82.	Natalia	07.09.2002	K	6;2	W	l	p	l
83.	Milena	15.12.2002	K	6;5	M	l	p	p
84.	Barbara	03.10.2002	K	6;5	W	p/l	l	p
85.	Nina	31.08.2002	K	6;8	M	p/l	p/l	p
86.	Marta	24.02.2003	K	6;0	W	p	l	p
87.	Marta	19.07.2002	K	6;10	M	p	p	l
88.	Aleksandra	07.05.2002	K	6;10	W	p	p	l
89.	Dominika	16.07.2002	K	6;10	M	p	l	l
90.	Karolina	09.05.2002	K	6;10	W	p	p/l	p
91.	Wanessa	27.05.2002	K	6;11	M	p	p/l	l
92.	Karolina	11.01.2003	K	6;2	W	p	l	p
93.	Kamila	12.03.2003	K	6;2	M	p	p	l
94.	Oliwia	15.12.2002	K	6;2	W	p	l	p
95.	Marta	30.12.2002	K	6;3	W	p	p/l	l
96.	Nikola	11.09.2002	K	6;5	W	p	l	l
97.	Maja	05.09.2002	K	6;8	M	p	p	l
98.	Julia	17.09.2002	K	6;8	M	p	l	l
99.	Ania	12.08.2002	K	6;9	M	p	p/l	l
100.	Natalia	24.07.2002	K	6;9	W	p	p	l
101.	Julia	03.04.2002	K	7;0	W	l	l	l
102.	Paulina	28.01.2002	K	7;1	W	p	p	p

cd. aneksu 6

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9
103.	Alicja	18.02.2002	K	7;3	M	p	p	p
104.	Amelia	31.01.2002	K	7;1	W	p	p	l
105.	Kinga	01.03.2002	K	7;2	M	p	p	l
106.	Patrycja	10.01.2002	K	7;2	W	p	p	l
107.	Patrycja	03.02.2002	K	7;3	M	p	p	l
108.	Wiktoria	29.01.2002	K	7;4	M	p	l	p
109.	Monika	05.02.2002	K	7;4	M	p	p	l
110.	Maja	14.05.2007	K	3;0	W	p	p	l
111.	Izabela	13.08.2005	K	3;8	W	l	l	l
112.	Klaudia	29.09.2005	K	3;8	M	p	p	p
113.	Agnieszka	24.06.2006	K	3;7	W	p	p	p
114.	Ola	18.04.2006	K	3;9	W	p	p	p
115.	Ola	12.09.2005	K	3;7	M	p	p	p
116.	Wiktoria	13.09.2005	K	3;7	M	p	p	p
117.	Alicja	06.11.2006	K	3;2	W	p	p	p
118.	Julia	23.06.2005	K	3;11	M	p	p	p
119.	Natalia	30.12.2005	K	3;4	M	p	p	p
120.	Emilia	23.11.2005	K	3;6	W	p	p	p
121.	Olga	04.11.2005	K	3;10	W	p	p	p/l
122.	Marta	07.10.2005	K	3;7	W	p	p	l
123.	Oliwia	21.01.2006	K	3;8	W	p	p/l	p
124.	Zuzia	22.12.2006	K	3;1	W	p	l	p
125.	Oliwia	19.10.2005	K	3;6	M	p	p	l
126.	Paulina	04.05.2006	K	3;4	W	p	p	l
127.	Julia	03.11.2005	K	3;7	M	p	p	l
128.	Zuzia	20.07.2005	K	3;9	M	p	l	l
129.	Natalia	15.06.2004	K	4;11	M	l	l	l
130.	Wiktoria	17.03.2005	K	4;1	M	p	p	p
131.	Martyna	04.11.2004	K	4;10	W	p	p	p
132.	Zosia	04.07.2005	K	4;2	W	p	p	p
133.	Pola	25.01.2005	K	4;3	W	p	p	p
134.	Karolina	23.04.2005	K	4;4	W	p	p	p
135.	Eliza	06.10.2004	K	4;8	M	p	p	p
136.	Julia	16.01.2009	K	4;0	W	p	p	p
137.	Gosia	23.07.2004	K	4;9	M	p	p	p
138.	Małgorzata	14.05.2004	K	4;11	W	p	p	p

cd. aneksu 6

10	11	12	13	14	15	16	17	18
+	–	–	–	–	–	–	–	1
+	–	–	–	–	–	–	–	2
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	1
–	+	–	+	–	–	–	–	40
–	+	–	+	–	–	–	–	14
–	+	–	+	–	–	–	–	13
–	+	–	+	–	–	–	–	13
–	+	–	+	–	–	–	–	17
–	–	+	–	–	–	–	–	19
–	–	+	–	–	–	–	–	13
–	–	+	–	–	–	–	–	6
–	+	–	–	–	–	–	–	0
–	+	–	–	–	–	–	–	2
–	–	–	–	–	–	k, g	–	8
–	+	–	+	–	–	–	–	0
–	+	–	+	–	–	–	–	10
–	+	–	+	–	–	–	–	5
–	+	–	+	–	–	–	–	18
–	–	+	–	–	–	–	–	25
–	+	–	–	–	–	–	–	23
–	+	–	–	+	–	–	–	2
–	+	–	–	+	–	–	–	6
–	–	+	+	–	–	–	–	4
–	–	+	+	–	–	–	–	30
–	–	+	+	–	–	–	–	44
–	+	–	+	–	–	–	–	1
–	+	–	+	–	–	–	–	0
–	+	–	+	–	–	–	–	21
–	+	–	+	–	–	–	–	3
–	+	–	+	–	–	–	–	11
–	–	–	+	–	–	–	–	2
–	–	+	–	+	–	–	–	9

1	2	3	4	5	6	7	8	9
139.	Dorota	30.07.2004	K	4;9	M	p	p	p
140.	Nadia	21.08.2005	K	4;1	W	p	p	p
141.	Daria	17.07.2005	K	4;2	W	p	p	p
142.	Hania	16.01.2005	K	4;3	W	p	p	p
143.	Oliwia	25.11.2004	K	4;6	M	p	p	p
144.	Oliwia	05.05.2005	K	4;0	W	p	p	p
145.	Paulina	29.01.2005	K	4;4	M	p	p	p
146.	Aleksandra	19.04.2004	K	4;6	W	p	p	p
147.	Emilia	15.04.2005	K	4;0	W	p	p/l	l
148.	Alicja	13.02.2005	K	4;3	M	p	l	l
149.	Julia	22.03.2005	K	4;1	M	p	l	l
150.	Julia	06.10.2004	K	4;7	M	p	l	l
151.	Paulina	10.12.2004	K	4;9	W	p	p	l
152.	Julia	08.03.2005	K	4;1	M	p	p	l
153.	Zuzanna	08.05.2004	K	4;9	W	p	p	p/l
154.	Wiktoria	25.04.2005	K	4;4	W	p	p	l
155.	Nella	04.10.2004	K	4;7	M	p	p	l
156.	Dominika	12.07.2004	K	4;9	W	p	p	l
157.	Zosia	17.01.2005	K	4;4	W	p	p	p/l
158.	Wiktoria	23.04.2004	K	5;0	W	p	p	p
159.	Kalina	07.06.2003	K	5;11	M	p	p	p
160.	Matylda	01.02.2004	K	5;4	M	p	p	p
161.	Laura	05.11.2003	K	5;4	W	p	p	p
162.	Wiktoria	01.10.2003	K	5;5	W	p	p	p
163.	Sara	13.03.2004	K	5;6	W	p	p	p
164.	Justyna	19.08.2003	K	5;7	W	p	p	p
165.	Julia	27.06.2003	K	5;8	W	p	p	p
166.	Emilia	22.06.2003	K	5;4	W	p	p	p
167.	Bogna	06.09.2003	K	5;8	M	p	p	p
168.	Martyna	24.03.2004	K	5;0	W	p	p	p
169.	Maja	09.01.2004	K	5;5	M	p	p	p
170.	Martyna	19.03.2003	K	5;7	W	p	p	p
171.	Paulina	07.04.2004	K	5;2	M	l	p	p/l
172.	Agata	05.05.2003	K	5;9	W	p	p	p/l
173.	Julia	16.09.2004	K	5;0	W	p	p	l
174.	Daria	08.12.2003	K	5;5	M	p	l	p

cd. aneksu 6

10	11	12	13	14	15	16	17	18
–	–	+	–	–	–	–	–	9
–	+	–	–	–	–	–	–	20
–	+	–	–	+	–	–	–	8
–	+	–	–	–	–	–	–	4
–	+	–	–	–	–	–	–	15
–	–	–	–	+	–	–	–	18
–	–	–	–	–	–	k, g	–	2
–	–	–	–	–	–	f, v	–	0
–	–	+	+	–	–	–	–	19
–	–	+	+	–	–	–	–	22
–	+	–	+	–	–	–	–	1
–	+	–	+	–	–	–	–	19
–	+	–	+	–	–	–	–	6
–	–	–	+	–	–	–	–	1
–	–	+	–	–	–	–	–	22
–	+	–	–	–	–	–	–	6
–	+	–	–	–	–	–	–	6
–	+	–	–	–	–	–	–	2
–	–	–	–	–	+	–	–	23
–	–	+	–	–	–	–	–	2
–	–	+	–	–	–	–	–	2
–	–	+	–	–	–	–	–	3
–	–	+	–	–	–	–	–	0
–	–	+	–	–	–	–	–	0
–	–	+	–	–	–	–	–	0
–	–	+	–	–	–	–	–	0
–	–	+	–	+	–	–	–	1
–	+	–	–	+	–	–	–	0
–	+	–	–	+	–	–	–	1
–	–	–	–	–	+	–	–	3
–	–	–	–	+	–	–	–	0
–	–	–	–	–	+	–	–	16
–	+	–	–	–	–	–	–	10
–	+	–	+	–	–	–	–	3
–	–	+	–	+	–	–	–	15
–	–	+	–	–	–	–	–	2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
175.	Julia	11.12.2003	K	5;5	M	p	p	l
176.	Kasia	08.07.2003	K	5;7	W	p	p/l	p
177.	Sandra	04.02.2003	K	5;8	W	p	p/l	p
178.	Amelia	27.09.2003	K	5;5	W	p	l	p
179.	Karolina	01.02.2003	K	5;8	W	p	p	l
180.	Weronika	16.05.2003	K	5;9	W	p	p	p/l
181.	Pamela	12.10.2002	K	6;6	W	l	l	l
182.	Roksana	05.01.2003	K	6;4	M	p	p	p
183.	Klaudia	27.02.2003	K	6;1	W	p	p	p
184.	Paulina	07.04.2002	K	6;7	W	p	p	p
185.	Roksana	20.10.2002	K	6;6	M	p	p	p
186.	Wiktoria	18.09.2002	K	6;7	M	p	p	p
187.	Jagoda	10.02.2002	K	6;8	W	p	p	p
188.	Kasia	26.09.2002	K	6;8	M	p	p	p
189.	Angelika	10.06.2002	K	6;9	W	p	p	p
190.	Marta	04.03.2003	K	6;1	W	p	p	p
191.	Ewa	13.02.2003	K	6;2	M	p	p	p
192.	Zuzanna	03.02.2003	K	6;3	M	p	p	p
193.	Amelia	19.10.2002	K	6;7	M	p	p	p
194.	Wiktoria	24.04.2002	K	6;11	W	p	p	p
195.	Marcelina	10.03.2002	K	6;7	W	p	p	p
196.	Angelika	07.03.2002	K	6;8	M	p	p	p
197.	Natalia	22.09.2002	K	6;1	W	p	p	l
198.	Wiktoria	16.05.2002	K	6;11	W	p	l	l
199.	Zosia	14.09.2002	K	6;6	W	p	l	p
200.	Dominika	20.03.2003	K	6;2	M	p	l	p
201.	Kornelia	26.04.2003	K	6;5	W	p	p/l	p
202.	Agnieszka	11.10.2002	K	6;7	M	p	p	l
203.	Olimpia	24.09.2003	K	6;0	W	p	l	p
204.	Julia	06.11.2002	K	6;5	W	p	p	l
205.	Weronika	01.05.2003	K	6;0	M	p	l	p
206.	Gabrysia	20.04.2002	K	7;1	M	p	p	p
207.	Wiktor	25.03.2002	K	7;1	M	p	p	p
208.	Justyna	28.05.2002	K	7;0	M	p	l	l
209.	Sandra	26.05.2002	K	7;0	M	p	p	l
210.	Igor	05.10.2005	M	3;11	W	p	p	p

cd. aneksu 6

10	11	12	13	14	15	16	17	18
–	–	+	–	+	–	–	–	0
–	–	+	–	–	–	–	–	2
–	–	+	–	–	–	–	–	2
–	+	–	–	–	–	–	–	29
–	+	–	–	–	–	–	–	0
–	+	–	–	–	–	–	–	0
–	+	–	+	–	–	–	–	0
–	–	+	+	–	–	–	–	0
–	+	–	+	–	–	–	–	9
–	–	–	+	–	–	–	–	1
–	–	+	–	–	–	–	–	0
–	–	+	–	+	–	–	–	0
–	–	+	–	–	–	–	–	0
–	–	+	–	–	–	–	–	0
–	–	+	–	–	–	–	–	0
–	–	+	–	–	–	–	–	0
–	+	–	–	–	–	–	–	9
–	+	–	–	–	–	–	–	4
–	+	–	–	–	–	–	–	6
–	+	–	–	–	–	–	–	0
–	–	–	–	+	–	–	–	0
–	–	–	–	–	+	–	–	2
–	–	–	–	–	+	–	–	4
–	+	–	+	–	–	–	–	13
–	+	–	+	–	–	–	–	1
–	+	–	+	–	–	–	–	3
–	–	+	–	–	–	–	–	0
–	–	+	–	–	–	–	–	2
–	–	+	–	–	–	–	–	0
–	+	–	–	–	–	–	–	3
–	+	–	–	–	–	–	–	0
–	–	–	–	+	–	–	–	0
–	–	+	+	–	–	–	–	0
–	–	+	–	–	–	–	–	0
–	–	+	–	+	–	–	–	0
–	–	+	–	–	–	–	–	1
+	–	–	–	–	–	–	–	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
211.	Karol	27.12.2005	M	3;5	M	p	p	p
212.	Mateusz	26.07.2005	M	3;9	M	p	p	p
213.	Adam	11.05.2004	M	4;11	M	l	p	l
214.	Kacper	28.03.2005	M	4;1	M	p	p	p
215.	Kuba	28.07.2005	M	4;1	W	p	p	p
216.	Kamil	09.04.2004	M	4;11	W	p	p	p
217.	Mateusz	12.01.2005	M	4;4	M	p	p	p
218.	Jakub	29.11.2004	M	4;5	M	p	p	p
219.	Filip	27.03.2005	M	4;5	W	p	p	l
220.	Bartosz	05.04.2005	M	4;5	W	p	p	l
221.	Grzegorz	29.11.2004	M	4;5	M	p	p	l
222.	Aleksander	23.10.2004	M	4;7	M	p	p	p
223.	Kuba	04.07.2004	M	4;8	W	p	p/l	l
224.	Daniel	11.08.2003	M	5;9	M	l	l	l
225.	Michał	31.05.2003	M	5;11	M	p	p	p
226.	Bartek	03.04.2004	M	5;2	M	p	p	p
227.	Filip	29.02.2004	M	5;2	M	p	p	p
228.	Bruno	20.01.2004	M	5;4	M	p	p	p
229.	Tobiasz	08.01.2004	M	5;4	M	p	p	p
230.	Szymon	09.12.2003	M	5;5	M	p	p	p
231.	Michał	12.08.2003	M	5;6	W	p	p	p
232.	Paweł	20.10.2003	M	5;6	M	p	p	p
233.	Filip	13.03.2004	M	5;6	W	p	p	p
234.	Jakub	10.10.2003	M	5;6	M	p	p	p
235.	Dawid	29.10.2003	M	5;6	M	p	p	p
236.	Sebastian	05.09.2003	M	5;7	M	p	p	p
237.	Stanisław	08.09.2003	M	5;7	M	p	p	p
238.	Mateusz	06.06.2003	M	5;9	W	p	p	p
239.	Kacper	05.05.2003	M	5;10	W	l	p	p
240.	Igor	28.12.2003	M	5;2	W	l	p/l	p
241.	Iwo	23.06.2003	M	5;10	M	p	p	l
242.	Karol	11.01.2004	M	5;3	W	p	p	l
243.	Patryk	21.02.2004	M	5;7	W	p	p	p/l
244.	Darek	01.07.2003	M	5;8	W	p	p	p/l
245.	Dominik	25.05.2003	M	5;9	W	p	p	p/l
246.	Robert	12.08.2003	M	5;9	M	p	p	l

cd. aneksu 6

10	11	12	13	14	15	16	17	18
+	–	–	–	–	–	–	–	3
+	–	–	–	–	–	–	–	1
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	9
+	–	–	–	–	–	–	–	8
+	–	–	–	–	–	–	–	9
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	6
+	–	–	–	–	–	–	–	3
+	–	–	–	–	–	–	–	8
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	1
+	–	–	–	–	–	–	–	1
+	–	–	–	–	–	–	–	1
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	5
+	–	–	–	–	–	–	–	4
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	2
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	2
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	3
+	–	–	–	–	–	–	–	2
+	–	–	–	–	–	–	–	5
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	6
+	–	–	–	–	–	–	–	9
+	–	–	–	–	–	–	–	1
+	–	–	–	–	–	–	–	4
+	–	–	–	–	–	–	–	1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
247.	Kacper	11.02.2003	M	5;9	W	p	p/l	p
248.	Kuba	31.05.2004	M	5;0	M	p	p	p
249.	Radek	30.10.2003	M	5;0	W	p	p	p
250.	Kacper	27.02.2004	M	5;1	W	p	p	p
251.	Mateusz	18.04.2004	M	5;1	M	p	p	p
252.	Kuba	03.12.2002	M	6;6	M	l	l	l
253.	Bartek	14.04.2003	M	6;0	M	p	p	p
254.	Krzysztof	10.04.2003	M	6;1	M	p	p	p
255.	Mateusz	26.03.2003	M	6;1	M	p	p	p
256.	Witold	27.03.2003	M	6;1	M	p	p	p
257.	Maciej	17.04.2003	M	6;1	M	p	p	p
258.	Michał	29.07.2003	M	6;1	W	p	p	p
259.	Krzysztof	05.01.2002	M	6;10	W	p	p	p
260.	Wojciech	03.07.2002	M	6;10	M	p	p	p
261.	Filip	04.07.2002	M	6;10	M	p	p	p
262.	Patryk	17.05.2002	M	6;11	M	p	p	p
263.	Szymon	25.02.2003	M	6;2	M	p	p	p
264.	Szymon	22.03.2003	M	6;2	M	p	p	p
265.	Kacper	19.02.2003	M	6;3	M	p	p	p
266.	Rafał	16.12.2002	M	6;3	W	p	p	p
267.	Michał	18.10.2002	M	6;5	W	p	p	p
268.	Dawid	02.09.2002	M	6;5	W	p	p	p
269.	Dominik	04.12.2002	M	6;5	M	p	p	p
270.	Adam	21.05.2002	M	6;5	W	p	p	p
271.	Dominik	29.03.2003	M	6;5	W	p	p	p
272.	Kamil	16.05.2002	M	6;5	W	p	p	p
273.	Piotr	04.11.2002	M	6;6	M	p	p	p
274.	Sebastian	28.10.2002	M	6;6	M	p	p	p
275.	Michał	26.08.2002	M	6;6	W	p	p	p
276.	Aleksander	04.03.2002	M	6;7	W	p	p	p
277.	Kacper	01.01.2003	M	6;8	W	p	p	p
278.	Maks	16.01.2002	M	6;9	W	p	p	p
279.	Aleksander	16.08.2002	M	6;9	M	p	p	p
280.	Kacper	18.06.2002	M	6;9	W	p	p	p
281.	Damian	04.04.2002	M	6;11	W	l	p	l
282.	Bartek	18.09.2003	M	6;0	W	p	p	l

cd. aneksu 6

	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	2
	+	−	−	−	−	−	−	−	5
	+	−	−	−	−	−	−	−	2
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	1
	+	−	−	−	−	−	−	−	2
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	2
	+	−	−	−	−	−	−	−	4
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	1
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	1
	+	−	−	−	−	−	−	−	3
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	5
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	1
	+	−	−	−	−	−	−	−	8
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	0
	+	−	−	−	−	−	−	−	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
283.	Kamil	07.03.2003	M	6;0	W	p	p	l
284.	Piotr	18.03.2003	M	6;1	M	p	p	l
285.	Martin	20.05.2002	M	6;10	W	p	p	l
286.	Maks	19.12.2002	M	6;2	W	p	l	l
287.	Kuba	02.02.2003	M	6;3	M	p	p	l
288.	Eryk	20.12.2002	M	6;4	M	p	p	l
289.	Jan	10.01.2003	M	6;4	M	p	p	l
290.	Stanisław	14.12.2002	M	6;6	M	p	p/l	l
291.	Mateusz	11.09.2002	M	6;6	W	p	p	l
292.	Szymon	11.02.2003	M	6;7	W	p	p/l	p
293.	Mikołaj	27.06.2002	M	6;8	W	p	p	l
294.	Mateusz	22.06.2002	M	6;8	W	p	p	l
295.	Seweryn	17.07.2002	M	6;9	W	p	p	l
296.	Przemek	23.07.2002	M	6;9	M	p	p	p/l
297.	Kewin	17.02.2002	M	7;0	W	p	p	p
298.	Marcin	16.03.2002	M	7;1	W	p	p	p
299.	Daniel	25.01.2002	M	7;3	M	p	p	p
300.	Patryk	30.01.2002	M	7;4	M	p	p	p
301.	Maciej	14.09.2001	M	7;8	M	p	p	p
302.	Marcin	25.01.2002	M	7;1	W	p	p	l
303.	Albert	12.12.2005	M	3;5	M	l	l	l
304.	Bartek	08.11.2005	M	3;10	W	p	p	p
305.	Filip	26.09.2005	M	3;7	M	p	p	p
306.	Kuba	26.08.2006	M	3;5	W	p	p	p
307.	Eryk	08.11.2005	M	3;7	W	p	p	p
308.	Paweł	22.09.2005	M	3;8	M	p	p	p
309.	Robert	31.08.2005	M	3;8	M	p	p	p
310.	Kuba	28.05.2005	M	3;11	M	p	p	p
311.	Paweł	29.07.2005	M	3;10	M	p	p	p
312.	Filip	12.12.2004	M	3;11	W	p	p	p
313.	Hubert	09.05.2006	M	3;8	W	p	p	l
314.	Mateusz	10.06.2005	M	3;10	W	p	p/l	l
315.	Kuba	16.06.2005	M	3;10	W	p	l	p
316.	Maciek	07.07.2006	M	3;2	W	p	p	p/l
317.	Bartek	21.10.2005	M	3;6	M	p	l	p
318.	Tobiasz	31.10.2006	M	3;3	W	p	p	p/l

cd. aneksu 6

10	11	12	13	14	15	16	17	18
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	1
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	1
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	3
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	1
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
+	–	–	–	–	–	–	–	0
–	+	–	+	–	–	–	–	4
–	–	+	+	–	–	–	–	18
–	–	+	+	–	–	–	–	6
–	–	+	+	–	–	–	–	5
–	+	–	+	–	–	–	–	0
–	+	–	+	–	–	–	–	2
–	–	–	+	–	–	–	–	2
–	–	+	–	–	–	–	–	12
–	+	–	–	–	–	–	–	8
–	–	–	–	–	+	–	–	16
–	–	+	+	–	–	–	–	21
–	+	–	+	–	–	–	–	6
–	+	–	+	–	–	–	–	3
–	–	–	+	–	–	–	–	3
–	–	+	–	+	–	–	–	10
–	–	–	–	–	+	–	–	35

1	2	3	4	5	6	7	8	9
319.	Dawid	08.12.2004	M	4;3	W	l	l	l
320.	Filip	21.08.2004	M	4;2	W	p	p	p
321.	Paweł	01.04.2005	M	4;1	M	p	p	p
322.	Patryk	17.08.2004	M	4;2	W	p	p	p
323.	Maciek	09.11.2004	M	4;5	W	p	p	p
324.	Artur	25.09.2004	M	4;6	W	p	p	p
325.	Michał	15.09.2004	M	4;8	M	p	p	p
326.	Dominik	03.08.2004	M	4;10	M	p	p	p
327.	Jan	13.07.2005	M	4;2	W	p	p	p
328.	Karol	28.02.2005	M	4;2	M	p	p	p
329.	Jan	25.12.2004	M	4;4	M	p	p	p
330.	Maks	30.11.2004	M	4;4	W	p	p	p
331.	Michał	30.07.2004	M	4;9	M	p	p	p
332.	Kuba	23.08.2004	M	4;9	M	p	p	p
333.	Tomek	09.04.2005	M	4;2	M	p	p	p
334.	Maciek	19.03.2005	M	4;6	W	p	p	p
335.	Dominik	21.08.2004	M	4;9	M	p	p	p
336.	Kuba	23.09.2004	M	4;8	M	l	p	p
337.	Cezary	19.08.2004	M	4;6	W	p	l	l
338.	Bartek	21.04.2004	M	4;11	W	p	p	l
339.	Wiktorian	28.04.2005	M	4;5	W	p	p/l	l
340.	Kacper	12.09.2005	M	4;0	W	p	p/l	p
341.	Szymon	09.06.2005	M	4;3	W	p	p/l	l
342.	Dominik	05.11.2004	M	4;5	W	p	p	l
343.	Kacper	01.06.2004	M	4;5	W	p	l	p/l
344.	Dawid	20.09.2004	M	4;6	W	p	p/l	p/l
345.	Kacper	19.09.2004	M	4;8	M	p	p/l	p
346.	Michał	03.06.2004	M	5;0	M	l	l	l
347.	Krzyś	30.09.2003	M	5;7	M	p	p	p
348.	Krzysztof	24.03.2003	M	5;11	W	p	p	p
349.	Bartek	31.12.2003	M	5;2	W	p	p	p
350.	Szymon	08.01.2004	M	5;3	M	p	p	p
351.	Jakub	05.03.2004	M	5;3	M	p	p	p
352.	Karol	30.12.2003	M	5;4	M	p	p	p
353.	Paweł	08.10.2003	M	5;5	W	p	p	p
354.	Błażej	11.12.2003	M	5;4	M	p	p	p

cd. aneksu 6

10	11	12	13	14	15	16	17	18
–	+	–	–	–	–	–	–	40
–	–	+	+	–	–	–	–	4
–	+	–	+	–	–	–	–	5
–	+	–	+	–	–	–	–	5
–	+	–	+	–	–	–	–	7
–	+	–	+	–	–	–	–	52
–	+	–	+	–	–	–	–	0
–	–	+	–	–	–	–	–	1
–	–	+	–	–	–	–	–	7
–	–	+	–	–	–	–	–	2
–	–	+	–	–	–	–	–	4
–	–	+	–	+	–	–	–	0
–	–	+	–	–	–	–	–	5
–	–	+	–	–	–	–	–	2
–	+	–	–	+	–	–	–	14
–	+	–	–	–	–	–	–	9
–	+	–	–	–	–	–	–	0
–	+	–	+	–	–	–	–	0
–	+	–	+	–	–	–	–	8
–	+	–	–	+	–	–	–	8
–	+	–	–	–	–	–	–	4
–	–	–	–	–	+	–	–	16
–	–	–	–	–	+	–	–	11
–	–	–	–	–	+	–	–	5
–	–	–	–	–	+	–	–	23
–	–	–	–	–	–	–	+	22
–	–	–	–	–	+	–	–	8
–	–	+	–	–	–	–	–	0
–	–	+	+	–	–	–	–	1
–	+	–	+	–	–	–	–	11
–	+	–	+	–	–	–	–	1
–	+	–	+	–	–	–	–	0
–	+	–	+	–	–	–	–	0
–	–	–	+	–	–	–	–	1
–	–	–	+	–	–	–	–	4
–	–	+	–	–	–	–	–	2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
355.	Sebastian	26.09.2003	M	5;1	W	p	p	p
356.	Łukasz	29.01.2004	M	5;1	W	p	p	p
357.	Dawid	17.04.2003	M	5;10	W	p	p	p
358.	Łukasz	13.07.2003	M	5;10	M	p	p	p
359.	Dawid	23.05.2003	M	5;10	W	p	p	p
360.	Kuba	27.01.2004	M	5;3	M	p	p	p
361.	Maciej	08.01.2004	M	5;4	M	p	p	p
362.	Sebastian	26.06.2003	M	5;4	W	p	p	p
363.	Miłosz	03.06.2003	M	5;5	W	p	p	p
364.	Paweł	04.04.2003	M	5;7	W	p	p	p
365.	Grzegorz	06.09.2003	M	5;8	M	p	p	p
366.	Maciek	17.12.2003	M	5;9	W	l	p	p
367.	Szymon	30.06.2003	M	5;4	W	l	l	p/l
368.	Szymon	20.10.2003	M	5;6	M	l	p	l
369.	Kuba	30.05.2004	M	5;0	M	l	p	p
370.	Jeremi	18.08.2003	M	5;1	W	l	p	l
371.	Grzegorz	20.09.2003	M	5;6	W	l	l	p
372.	Szymon	05.05.2003	M	5;9	W	l	p	p
373.	Dominik	08.02.2004	M	5;0	W	p	p	l
374.	Kacper	23.07.2003	M	5;9	M	p	p	l
375.	Mateusz	23.07.2003	M	5;7	W	p	l	p
376.	Kuba	23.09.2003	M	5;7	M	p	l	l
377.	Jakub	27.04.2003	M	5;10	W	p	p	l
378.	Bartek	09.11.2003	M	5;5	W	p	p	p/l
379.	Karol	10.06.2003	M	5;5	W	p	p	l
380.	Marcin	10.10.2003	M	5;7	M	p	p	p
381.	Piotr	19.01.2004	M	5;8	W	p	l	p
382.	Krystian	14.05.2003	M	5;5	M	p	l	p
383.	Rafał	28.09.2002	M	6;1	W	p	p	p
384.	Piotr	23.05.2002	M	6;10	W	p	p	p
385.	Poldek	21.02.2003	M	6;3	M	p	p	p
386.	Kamil	13.12.2002	M	6;3	W	p	p	p
387.	Patryk	10.02.2002	M	6;9	W	p	p	p
388.	Kuba	06.08.2003	M	6;1	W	p	p	p
389.	Michał	10.10.2002	M	6;5	W	p	p	p
390.	Łukasz	24.02.2002	M	6;8	W	p	p	p

cd. aneksu 6

10	11	12	13	14	15	16	17	18
–	+	–	–	–	–	–	–	0
–	+	–	–	+	–	–	–	3
–	+	–	–	–	–	–	–	52
–	+	–	–	–	–	–	–	3
–	+	–	–	–	–	–	–	0
–	–	–	–	+	–	–	–	0
–	–	–	–	+	–	–	–	0
–	–	–	–	–	+	–	–	9
–	–	–	–	–	+	–	–	8
–	–	–	–	–	+	–	–	7
–	–	–	–	+	–	–	–	0
–	+	–	+	–	–	–	–	20
–	–	+	–	–	–	–	–	0
–	–	+	–	+	–	–	–	0
–	+	–	–	+	–	–	–	0
–	+	–	–	–	–	–	–	0
–	+	–	–	–	–	–	–	37
–	+	–	–	–	–	–	–	3
–	+	–	+	–	–	–	–	6
–	+	–	+	–	–	–	–	1
–	–	+	–	–	–	–	–	0
–	–	+	–	–	–	–	–	0
–	+	–	–	–	–	–	–	4
–	+	–	–	–	–	–	–	4
–	+	–	–	+	–	–	–	5
–	+	–	–	–	–	–	–	0
–	+	–	–	–	–	–	–	1
–	–	–	–	–	–	–	+	4
–	+	–	+	–	–	–	–	0
–	+	–	+	–	–	–	–	2
–	+	–	+	–	–	–	–	1
–	+	–	+	–	–	–	–	0
–	+	–	+	–	–	–	–	3
–	–	+	–	–	–	–	–	3
–	–	+	–	–	–	–	–	0
–	–	+	–	–	–	–	–	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
391.	Wiktor	28.05.2002	M	6;8	W	p	p	p
392.	Dominik	07.09.2002	M	6;8	M	p	p	p
393.	Paweł	14.03.2002	M	6;8	W	p	p	p
394.	Mateusz	15.08.2002	M	6;8	M	p	p	p
395.	Wojciech	22.01.2002	M	6;9	W	p	p	p
396.	Michał	30.06.2002	M	6;11	M	p	p	p
397.	Emil	04.02.2003	M	6;4	M	p	p	p
398.	Marcin	27.11.2002	M	6;6	M	p	p	p
399.	Damian	14.07.2002	M	6;9	W	p	p	p
400.	Damian	21.01.2002	M	6;9	W	p	p	p
401.	Michał	06.05.2002	M	6;6	W	p	l	l
402.	Adrian	06.08.2002	M	6;7	W	p	p	l
403.	Paweł	15.04.2002	M	6;11	W	p	l	l
404.	Szymon	11.09.2002	M	6;8	M	p	p	l
405.	Wojciech	05.04.2003	M	6;1	M	p	p	l
406.	Jaś	07.04.2003	M	6;1	M	p	p	l
407.	Kamil	13.07.2003	M	6;2	W	p	l	p/l
408.	Mateusz	29.10.2002	M	6;5	W	p	p	l
409.	Jakub	04.07.2002	M	6;7	W	p	l	l
410.	Paweł	25.07.2002	M	6;8	W	p	p/l	l
411.	Dawid	27.12.2002	M	6;5	M	p	p	l
412.	Sebastian	29.07.2002	M	6;8	W	p	l	l
413.	Mateusz	20.02.2002	M	6;8	W	p	l	p
414.	Wojciech	08.05.2002	M	7;0	M	l	l	l
415.	Dawid	31.01.2002	M	7;0	W	p	p	p
416.	Wojciech	17.01.2002	M	7;3	M	p	l	p

cd. aneksu 6

10	11	12	13	14	15	16	17	18
–	+	–	–	–	–	–	–	0
–	+	–	–	–	–	–	–	0
–	+	–	–	–	–	–	–	3
–	+	–	–	–	–	–	–	2
–	+	–	–	–	–	–	–	1
–	–	–	–	+	–	–	–	0
–	–	–	–	+	–	–	–	2
–	–	–	–	+	–	–	–	0
–	–	–	–	+	–	–	–	5
–	–	–	–	–	+	–	–	5
–	+	–	+	–	–	–	–	3
–	+	–	+	–	–	–	–	12
–	–	+	–	–	–	–	–	0
–	–	+	–	+	–	–	–	0
–	+	–	–	–	–	–	–	1
–	+	–	–	–	–	–	–	0
–	+	–	–	–	–	–	–	5
–	+	–	–	–	–	–	–	12
–	+	–	–	–	–	–	–	0
–	+	–	–	–	–	–	–	0
–	–	–	–	+	–	–	–	1
–	–	–	–	–	–	+	–	2
–	–	–	–	–	–	–	–	13
–	–	+	–	+	–	–	–	0
–	–	+	+	–	–	–	–	5
–	–	+	+	–	–	–	–	0

Zestawienie błędnych i prawidłowych odpo

Lp.	Opozycja	Paronimy	3;0—3;11				4;0—4;11			
			prawidłowe		nieprawidłowe		prawidłowe		nieprawidłowe	
			liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	/v/ : /p/	walec : palec	41	93,18	3	6,82	77	98,72	1	1,28
2.	/m/ : /r/	mak : rak	42	95,45	2	4,55	73	93,59	5	6,41
3.	/m/ : /x/	mak : hak	41	93,18	3	6,82	74	94,87	4	5,13
4.	/o/ : /u/	bok : buk	40	90,91	4	9,09	71	91,03	7	8,97
5.	/i/ : /y/	trąbi : trąby	40	90,91	4	9,09	72	92,31	6	7,69
6.	/i/ : /e/	lipy : lepy	38	86,36	6	13,64	68	87,18	10	12,82
7.	/i/ : /u/	wir : wór	40	90,91	4	9,09	72	92,31	6	7,69
8.	/y/ : /e/	tyczka : teczka	33	75,00	11	25,00	66	84,62	12	15,38
9.	/y/ : /u/	łyżka : łóżka	40	90,91	4	9,09	75	96,15	3	3,85
10.	/e/ : /o/	leki : loki	41	93,18	3	6,82	72	92,31	6	7,69
11.	/e/ : /ę/	cześć : część	37	84,09	7	15,91	69	88,46	9	11,54
12.	/a/ : /o/	kasa : kosa	41	93,18	3	6,82	76	97,44	2	2,56
13.	/o/ : /q/	proszki : prążki	30	68,18	14	31,82	58	74,36	20	25,64
14.	/č/ : /ž/	żabka : czapka	44	100,00	0	0,00	77	98,72	1	1,28
15.	/m/ : /b/	murek : Burek	35	79,55	9	20,45	65	83,33	13	16,67
16.	/n/ : /d/	banany : badany	40	90,91	4	9,09	67	85,90	11	14,10
17.	/ĵ/ : /r/	jama : rama	33	75,00	11	25,00	65	83,33	13	16,67
18.	/ĵ/ : /l/	jama : lama	33	75,00	11	25,00	53	67,95	25	32,05
19.	/f/ : /p/	ławka : łapka	41	93,18	3	6,82	73	93,59	5	6,41
20.	/b/ : /t/	beczka : teczka	40	90,91	4	9,09	67	85,90	11	14,10
21.	/t/ : /g/	tama : gama	29	65,91	15	34,09	54	69,23	24	30,77
22.	/ž/ : /š/	Kazia : kasza	41	93,18	3	6,82	74	94,87	4	5,13
23.	/s/ : /c/	pies : piec	42	95,45	2	4,55	73	93,59	5	6,41
24.	/š/ : /č/	w lesie : w lecie	36	81,82	8	18,18	62	79,49	16	20,51
25.	/š/ : /č/	kaszka : kaczką	43	97,73	1	2,27	75	96,15	3	3,85
26.	/c/ : /t/	koc : kot	42	95,45	2	4,55	73	93,59	5	6,41
27.	/z/ : /d/	zęby : dęby	42	95,45	2	4,55	71	91,03	7	8,97
28.	/s/ : /t/	maska : matka	42	95,45	2	4,55	77	98,72	1	1,28
29.	/t/ : /l/	rama : lama	26	59,09	19	43,18	46	58,97	32	41,03
30.	/s/ : /š/	kasa : kasza	43	97,73	1	2,27	73	93,59	5	6,41

wiedzi w poszczególnych grupach wiekowych

5;0—5;11				6;0—6;11				7;0—7;6			
prawidłowe		nieprawidłowe		prawidłowe		nieprawidłowe		prawidłowe		nieprawidłowe	
liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
122	98,39	2	1,61	148	100,00	0	0,00	22	100,00	0	0,00
123	99,19	1	0,81	148	100,00	0	0,00	22	100,00	0	0,00
123	99,19	1	0,81	146	98,65	2	1,35	22	100,00	0	0,00
121	97,58	3	2,42	148	100,00	0	0,00	22	100,00	0	0,00
123	99,19	1	0,81	147	99,32	1	0,68	22	100,00	0	0,00
121	97,58	3	2,42	147	99,32	1	0,68	22	100,00	0	0,00
122	98,39	2	1,61	148	100,00	0	0,00	22	100,00	0	0,00
120	96,77	4	3,23	148	100,00	0	0,00	22	100,00	0	0,00
123	99,19	1	0,81	148	100,00	0	0,00	22	100,00	0	0,00
123	99,19	1	0,81	148	100,00	0	0,00	22	100,00	0	0,00
118	95,16	6	4,84	148	100,00	0	0,00	22	100,00	0	0,00
123	99,19	1	0,81	148	100,00	0	0,00	22	100,00	0	0,00
118	95,16	6	4,84	141	95,27	7	4,73	22	100,00	0	0,00
123	99,19	1	0,81	148	100,00	0	0,00	22	100,00	0	0,00
119	95,97	5	4,03	146	98,65	2	1,35	22	100,00	0	0,00
122	98,39	2	1,61	148	100,00	0	0,00	22	100,00	0	0,00
116	93,55	8	6,45	147	99,32	1	0,68	22	100,00	0	0,00
114	91,94	10	8,06	142	95,95	6	4,05	21	95,45	1	4,55
118	95,16	6	4,84	147	99,32	1	0,68	22	100,00	0	0,00
123	99,19	1	0,81	148	100,00	0	0,00	22	100,00	0	0,00
105	84,68	19	15,32	146	98,65	2	1,35	22	100,00	0	0,00
121	97,58	3	2,42	148	100,00	0	0,00	22	100,00	0	0,00
122	98,39	2	1,61	146	98,65	2	1,35	22	100,00	0	0,00
119	95,97	5	4,03	144	97,30	4	2,70	22	100,00	0	0,00
122	98,39	2	1,61	147	99,32	1	0,68	22	100,00	0	0,00
121	97,58	3	2,42	147	99,32	1	0,68	22	100,00	0	0,00
122	98,39	2	1,61	148	100,00	0	0,00	22	100,00	0	0,00
122	98,39	2	1,61	147	99,32	1	0,68	22	100,00	0	0,00
113	91,13	11	8,87	141	95,27	7	4,73	21	95,45	1	4,55
120	96,77	4	3,23	146	98,65	2	1,35	22	100,00	0	0,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
31.	/z/ : /ż/	zebra : żebra	34	77,27	10	22,73	68	87,18	10	12,82
32.	/c/ : /č/	tacka : taczka	30	68,18	14	31,82	62	79,49	16	20,51
33.	/ś/ : /š/	Kasia : kasza	43	97,73	1	2,27	74	94,87	4	5,13
34.	/s/ : /š/	miski : miški	42	95,45	2	4,55	74	94,87	4	5,13
35.	/d/ : /g/	dróżka : gruszka	29	65,91	15	34,09	56	71,79	22	28,21
36.	/t/ : /k/	taczka : kaczką	36	81,82	8	18,18	67	85,90	11	14,10
37.	/p/ : /t/	paczka : taczka	34	77,27	10	22,73	64	82,05	14	17,95
38.	/p/ : /k/	paczka : kaczką	37	84,09	7	15,91	71	91,03	7	8,97
39.	/v/ : /z/	wagony : zagony	39	88,64	5	11,36	69	88,46	9	11,54
40.	/f/ : /š/	fale : szale	43	97,73	1	2,27	69	88,46	9	11,54
41.	/f/ : /s/	fale : sale	40	90,91	4	9,09	75	96,15	3	3,85
42.	/f/ : /x/	fotel : hotel	35	79,55	9	20,45	60	76,92	18	23,08
43.	/š/ : /x/	szóstka : chustka	41	93,18	3	6,82	70	89,74	8	10,26
44.	/b/ : /d/	balia : dalia	26	59,09	18	40,91	38	48,72	40	51,28
45.	/u/ : /v/	łata : wata	33	75,00	11	25,00	56	71,79	22	28,21
46.	/b/ : /g/	bar : gar	33	75,00	11	25,00	65	83,33	13	16,67
47.	/m/ : /n/	muszka : nóżka	34	77,27	10	22,73	64	82,05	14	17,95
48.	/s/ : /z/	kosa : koza	31	70,45	13	29,55	59	75,64	19	24,36
49.	/ś/ : /ž/	Basie : bazie	29	65,91	15	34,09	52	66,67	26	33,33
50.	/š/ : /ž/	nosze : noże	27	61,36	17	38,64	53	67,95	25	32,05
51.	/f/ : /v/	frak : wrak	15	34,09	29	65,91	29	37,18	49	62,82
52.	/ć/ : /ž/	bucik : budzik	29	65,91	15	34,09	58	74,36	20	25,64
53.	/p/ : /b/	pąk : bąk	23	52,27	21	47,73	55	70,51	23	29,49
54.	/t/ : /d/	Tomek : domek	36	81,82	8	18,18	71	91,03	7	8,97
55.	/k/ : /g/	kury : góry	39	88,64	5	11,36	70	89,74	8	10,26

cd. aneksu 7

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
118	95,16	6	4,84	143	96,62	5	3,38	22	100,00	0	0,00
114	91,94	10	8,06	141	95,27	7	4,73	22	100,00	0	0,00
120	96,77	4	3,23	147	99,32	1	0,68	22	100,00	0	0,00
121	97,58	3	2,42	147	99,32	1	0,68	22	100,00	0	0,00
115	92,74	9	7,26	140	94,59	8	5,41	22	100,00	0	0,00
120	96,77	4	3,23	144	97,30	4	2,70	22	100,00	0	0,00
114	91,94	10	8,06	145	97,97	3	2,03	22	100,00	0	0,00
118	95,16	6	4,84	146	98,65	2	1,35	22	100,00	0	0,00
120	96,77	4	3,23	146	98,65	2	1,35	22	100,00	0	0,00
120	96,77	4	3,23	148	100,00	0	0,00	22	100,00	0	0,00
121	97,58	3	2,42	147	99,32	1	0,68	22	100,00	0	0,00
114	91,94	10	8,06	146	98,65	2	1,35	22	100,00	0	0,00
122	98,39	2	1,61	148	100,00	0	0,00	22	100,00	0	0,00
102	82,26	22	17,74	134	90,54	14	9,46	20	90,91	2	9,09
120	96,77	4	3,23	145	97,97	3	2,03	22	100,00	0	0,00
117	94,35	7	5,65	146	98,65	2	1,35	22	100,00	0	0,00
116	93,55	8	6,45	142	95,95	6	4,05	22	100,00	0	0,00
115	92,74	9	7,26	146	98,65	2	1,35	22	100,00	0	0,00
98	79,03	26	20,97	129	87,16	19	12,84	21	95,45	1	4,55
106	85,48	18	14,52	140	94,59	8	5,41	22	100,00	0	0,00
76	61,29	48	38,71	105	70,95	43	29,05	20	90,91	2	9,09
112	90,32	12	9,68	137	92,57	11	7,43	22	100,00	0	0,00
95	76,61	29	23,39	125	84,46	23	15,54	20	90,91	2	9,09
120	96,77	4	3,23	145	97,97	3	2,03	22	100,00	0	0,00
121	97,58	3	2,42	144	97,30	4	2,70	22	100,00	0	0,00

**Liczba popełnionych błędów
i odpowiadających im norm stenowych dzieci
w poszczególnych grupach wiekowych**

Liczba błędów	Wynik	Liczba błędów	Wynik
3;0—3;11		6;0—6;11	
0—3	wysoki	0	wysoki
4—13	przeciętny	1	przeciętny
14—55	niski	2—55	niski
4;0—4;11		7;0—7;6	
0—2	wysoki	0	wysoki
3—9	przeciętny	1—55	niski
10—55	niski		
5;0—5;11			
0	wysoki		
1—2	przeciętny		
3—55	niski		

Bibliografia

- ANTOS D., DEMEL G., STYCZEK I.: *Jak usuwać seplenienie i inne wady wymowy*. Warszawa 1978.
- BENNI T.: *Fonetyka opisowa języka polskiego; z obrazami głosek polskich podług M. Abińskiego*. Wrocław 1959.
- BOGDANOWICZ M.: *Leworęczność u dzieci*. Warszawa 1992.
- BRZEZIŃSKI J.: *Metodologia badań psychologicznych*. Warszawa 2007.
- CIESZYŃSKA J.: *Nauka czytania krok po kroku. Jak przeciwdziałać dysleksji*. Kraków 2001.
- CIESZYŃSKA J.: *Wczesna interwencja terapeutyczna*. Kraków 2007.
- DEMEL G.: *Minimum logopedyczne nauczyciela przedszkola*. Warszawa 1996.
- DOLĘGA Z.: *Promowanie rozwoju mowy w okresie dzieciństwa — prawidłowości rozwoju, diagnozowanie i profilaktyka*. Katowice 2003.
- DOMAGAŁA A., MIRECKA U.: *Sluch fonemowy. W kierunku kompetencji fonologicznej*. „Logopedia” 2002, nr 30, s. 7—26.
- DUTKIEWICZ L.: *Fonetyka*. W: *Gramatyka współczesnego języka polskiego*. Red. S. URBAŃCZYK. Kraków 1985.
- DZIURDA-MULTAN A.: *Rozwój funkcji słuchowych a rozwój języka dziecka*. W: „Nie głos, ale słowo...”. *Przekraczanie barier w wychowaniu osób z uszkodzeniami słuchu*. Red. K. KRAKOWIAK, A. DZIURDA-MULTAN. Lublin 2006.
- Dźwięki mowy. Program kształtowania świadomości fonologicznej dla dzieci przedszkolnych i szkolnych*. Red. A. MAURER. Kraków 2006.
- Encyklopedia języka polskiego*. Red. S. URBAŃCZYK. Wrocław 1994.
- FERGUSON G.A., TAKANE Y.: *Analiza statystyczna w psychologii i pedagogice*. Warszawa 2009.
- GAJDA J.: *Lingwistyczne podstawy logopedii*. W: *Logopedia. Pytania i odpowiedzi*. Red. T. GAŁKOWSKI, G. JASTRZĘBOWSKA. Opole 2003.
- GALIŃSKA-GRZELEWSKA D.: *Percepcja fonemowa słów dzieci w wieku sześciu i siedmiu lat — osiągnięcia rozwojowe*. Siedlce 2009.
- GRABIAS S.: *Mowa i jej zaburzenia*. „Audiofonologia” 1997, nr 10, s. 9—36.
- GRABIAS S.: *Zaburzenia mowy. Mowa, teoria, praktyka*. Lublin 2002.
- GRABOWSKA A.: *Lateralizacja funkcji psychicznych w mózgu człowieka. W: Mózg a zachowanie*. Red. T. GÓRSKA, A. GRABOWSKA, J. ZAGRODZKA. Warszawa 2005.
- GRUBA J., POLEWCZYK I.: *Wybrane zagadnienia logopedyczne. Część I — sz, ż, cz, dż*. Gliwice 2003.
- GUT M.: *Preferencja ręki — rozwój, determinanty i metody pomiaru*. „Logopedia” 2007, nr 1 (4), s. 30—82.
- HERZYK A.: *Wprowadzenie do neuropsychologii klinicznej*. Warszawa 2005.

- JASSEM W.: *Biolingwistyka — wybrane zagadnienia*. W: *Foniatrya kliniczna*. Red. A. PRUSZEWICZ. Warszawa 1992.
- JASTRZĘBOWSKA G.: *Dyslalia*. W: *Logopedia. Pytania i odpowiedzi*. Red. T. GAŁKOWSKI, G. JASTRZĘBOWSKA. Opole 2003.
- JASTRZĘBOWSKA G.: *Lingwistyczne, biomedyczne i psychologiczne ujęcie mowy*. W: *Logopedia. Pytania i odpowiedzi*. Red. T. GAŁKOWSKI, G. JASTRZĘBOWSKA. Opole 2003.
- JASTRZĘBOWSKA G.: *Podstawowe problemy logopedii*. W: *Logopedia. Pytania i odpowiedzi*. Red. T. GAŁKOWSKI, G. JASTRZĘBOWSKA. Opole 2003.
- JASTRZĘBOWSKA G., PELC-PĘKAŁA O.: *Diagnoza i terapia zaburzeń artykulacji (dyslalii)*. W: *Logopedia. Pytania i odpowiedzi*. Red. T. GAŁKOWSKI, G. JASTRZĘBOWSKA. Opole 2003.
- KANIA J.: *Szkice logopedyczne*. Lublin 2001 (przedruk z 1975 r.).
- KRAJNA E.: *Doskonalenie artykulacji u dzieci przedszkolnych*. „Logopedia” 2002, nr 31, s. 27—52.
- KRAJNA E.: *100-wyrazowy test artykulacyjny*. Gliwice 2008.
- KRAKOWIAK K.: *Afonemia przy uszkodzeniach słuchu i jej przezwyciężenie w rehabilitacji*. W: *Wybrane problemy logopedyczne*. Red. J. GRUBA. Katowice 2011.
- KRAKOWIAK K., PANASIUK M.: *Umiejętności komunikacyjne dziecka z uszkodzonym słuchem*. Lublin 1992.
- KRAKOWIAK K.: *Rola sylaby w okresie opanowywania języka dźwiękowego przez dziecko niesłyszące*. „Logopedia” 2004, nr 33, s. 191—204.
- KRASOWICZ-KUPIS G.: *Psychologia dysleksji*. Warszawa 2008.
- KURCZ I.: *Pamięć, uczenie się, język*. Warszawa 1992.
- KURCZ I.: *Psychologia języka i komunikacji*. Warszawa 2005.
- KURKOWSKI Z.: *Audiogenne uwarunkowania zaburzeń mowy*. „Logopedia” 2000, nr 28, s. 105—114.
- KURKOWSKI Z.: *Rola kontroli słuchowej w procesie artykulacji*. „Logopedia” 2002, nr 31, s. 257—262.
- LIPOWSKA M.: *Profil rozwoju kompetencji fonologicznej dzieci w wieku przedszkolnym*. Kraków 2001.
- ŁANIEC J.: *Elementy statystyki dla pedagogów*. Olsztyn 1999.
- ŁASIŃSKI G.: *Sztuka prezentacji*. Poznań 2000.
- ŁOBACZ P.: *Polska fonologia dziecięca. Studia fonetyczno-akustyczne*. Warszawa 1996.
- ŁOBACZ P.: *Prawidłowy rozwój mowy dziecka*. W: *Neurologopedia*. Red. T. GAŁKOWSKI, E. SZEŁĄG, G. JASTRZĘBOWSKA. Opole 2005.
- ŁOBACZ P.: *Wymowa patologiczna a norma fonetyczna w świetle analizy akustycznej*. W: *Zaburzenia mowy*. Red. S. GRABIAS. Lublin 2001.
- ŁOBOCKI M.: *Wprowadzenie do metodologii badań pedagogicznych*. Kraków 2007.
- ŁOBOS A.: *Problemy kultury żywego słowa na materiale „Śpiewnika dla dzieci” Marii Konopnickiej i Zygmunta Noskowskiego*. Bielsko-Biała 2008.
- MAJEWSKA-TWOREK A.: *Rozwój sprawności artykulacyjnej dziecka w wieku przedszkolnym*. Lublin 2001.
- MASGUTOWA S., REGNER A.: *Rozwój mowy dziecka w świetle integracji sensomotorycznej*. Wrocław 2009.
- McKAY M., DAVIS M., FANNING P.: *Sztuka skutecznego porozumiewania się*. Przeł. A. BŁAŻ. Gdańsk 2007.
- MIERZEJEWSKA H.: *Zaburzenia polskiego systemu fonetycznego w niektórych wypadkach afazji*. Wrocław—Warszawa—Kraków—Gdańsk 1971.
- MOORE B.: *Wprowadzenie do psychologii słyszenia*. Warszawa—Poznań 1999.

- NOWAK J.: *Pedagogiczne problemy słuchu fonematycznego u uczniów z trudnościami w czytaniu i pisaniu*. Bydgoszcz 1992.
- OBREBOWSKI A.: *Anatomiczne podstawy procesu komunikatywnego*. W: *Foniatrya kliniczna*. Red. A. PRUSZEWICZ. Warszawa 1992.
- OSTAPIUK B.: *Dzięcięca wymowa czy wada wymowy — między fizjologią i patologią*. „Logopedia” 2002, nr 31, s. 95—156.
- OSTASZEWSKA D., TAMBOR J.: *Fonetyka i fonologia współczesnego języka polskiego*. Warszawa 2008.
- PILCH T.: *Zasady badań pedagogicznych*. Warszawa 1995.
- Podstawa programowa wychowania przedszkolnego dla przedszkoli, oddziałów przedszkolnych w szkołach podstawowych oraz innych form wychowania przedszkolnego*. Dz.U. 2009, nr 4, poz. 17. Dostępne w Internecie: http://bip.men.gov.pl/men_bip/akty_prawne/rozporzadzenie_20081223_zal_1.pdf.
- PORAYSKI-POMSTA J.: *Zagadnienie periodyzacji rozwoju mowy dziecka*. „Logopedia” 2009, nr 1 (7), s. 7—31.
- Psychologia języka dziecka*. Red. B. BOKUS, G.W. SHUGAR. Gdańsk 2007.
- ROCLAWSKI B.: *Słuch fonemowy i fonetyczny. Teoria i praktyka*. Gdańsk 1994.
- RODAK H., NAWROCKI I.: *Od obrazka do słowa: poradnik dla logopedy i rodziców dzieci z trudnościami w porozumiewaniu się*. Warszawa 2002.
- RODAK H.: *Terapia dziecka z wadą wymowy*. Warszawa 1992.
- RUBACHA K.: *Metodologia badań nad edukacją*. Warszawa 2008.
- SAWA B.: *Dzieci z zaburzeniami mowy*. Warszawa 1990.
- SAWICKA I.: *Fonologia*. W: *Gramatyka współczesnego języka polskiego*. Red. S. URBAŃCZYK. Kraków 1985.
- SCHAFER H.R.: *Psychologia dziecka*. Przeł. A. WOJCIECHOWSKI. Warszawa 2007.
- SKIBIŃSKA H.: *Praca korekcyjno-kompensacyjna z dziećmi z trudnościami w pisaniu i czytaniu*. Bydgoszcz 2001.
- SKOREK E.: *Oblicza wad wymowy*. Kraków 2001.
- SKOREK E.M.: *Reranie. Profilaktyka, diagnoza, korekcja*. Kraków 2003.
- SOLTYS-CHMIELOWICZ A.: *Rotacyzm*. „Logopedia” 2001, nr 29, s. 37—52.
- SOLTYS-CHMIELOWICZ A.: *Zaburzenia artykulacji. Teoria i praktyka*. Kraków 2007.
- SPIONEK H.: *Zaburzenia rozwoju uczniów a niepowodzenia szkolne*. Warszawa 1975.
- Standardy dla testów stosowanych w psychologii i pedagogice*. Gdańsk 2007.
- STANISZ A.: *Przystępny kurs statystyki w oparciu o program STATISTICA.PL na przykładach z medycyny*. Kraków 1998.
- STYCZEK I.: *Badanie i kształtowanie słuchu fonematycznego*. Warszawa 1982.
- STYCZEK I.: *Logopedia*. Warszawa 1979.
- SZELĄG E., SZYMASZEK A.: *Test do badania słuchu fonematycznego u dzieci i dorosłych*. Gdańsk 2006.
- SZPYRA-KOZŁOWSKA J.: *Inwentarze fonemów języka polskiego i ich konsekwencje*. „Logopedia” 2002, nr 31, s. 7—26.
- WALSH K., DARBY D.: *Neuropsychologia kliniczna*. Przeł. B. MROZIAK. Gdańsk 2008.
- WROŃSKA J.: *Dysleksja a płeć*. W: *Diagnoza dysleksji. Najważniejsze problemy*. Red. G. KRAŚWICZ-KUPIS. Gdańsk 2009.
- ZGÓŁKOWA H., BULCZYŃSKA K.: *Słownictwo dzieci w wieku przedszkolnym. Listy frekwencyjne*. Poznań 1987.

Joanna Gruba

The evaluation of a phonemic sensitivity in children at the kindergarten age

Summary

A phonemic sensitivity is the ability allowing for the perception and diversification of speech sounds. It plays an important role in teaching reading and writing to children. The very publication presents phenomena related to the development of a phonemic sensitivity in children at the kindergarten age.

The book consists of five chapters. The first three describe the phenomena related to the phonemic sensitivity, as well as variables that underwent the examination, that is, speech defects and lateralization. The two subsequent chapters are empirical in nature. They include methodology of the research conducted, a description of the research tool and sample. The last chapter constitutes a presentation of the research results and conclusions. The main aim of the research in question was to establish phonological oppositions crucial to the examination of the phonemic sensitivity, as well as developmental norms in children at the kindergarten age with in the scope of the development of the phonemic sensitivity. Besides, the research was to answer the questions concerning the interdependence between a phonemic sensitivity and lateralization, speech and gender in children between 3;0—7;6 years of age. The research was based on the sample of 55 paronyms to which the scheme of the research as well as a child answer sheet were specially designed.

The material gathered allows for a better understanding of the nature of the development and phonemic sensitivity disorders, as well as a more detailed research.

Joanna Gruba

Die Bewertung des phonematischen Gehörs bei den Kindern im Vorschulalter

Zusammenfassung

Phonematisches Gehör ist eine solche Fähigkeit, die eine Rezeption und eine Unterscheidung von verschiedenen Sprachlauten möglich macht. Es spielt eine wichtige Rolle bei der Lesens- und Schriftstellereilehre von den Kindern. Die vorliegende Publikation stellt die mit der Entwicklung des phonematischen Gehörs bei den Kindern im Vorschulalter verbundenen Probleme dar.

Das Buch besteht aus fünf Kapiteln. In den drei ersten werden die das phonematische Gehör angehenden Fragen und die erforschten Variablen, d.h. Sprachfehler und Lateralität erläutert. Zwei nächste Kapitel haben einen empirischen Charakter und betreffen die Methodologie der durchgeführten Forschungen, das Forschungswerkzeug und die Forschungsgruppe. Das letzte Kapitel dient der Präsentation von Forschungsergebnissen und Schlussfolgerungen. Das Hauptziel der Forschungen war, die für die Bewertung des phonematischen Gehörs wichtigen phonologischen Oppositionen und die Entwicklungsnormen im Bereich der Entwicklung des phonematischen Gehörs bei den Kindern im Vorschulalter zu unterscheiden. Die Forschungen sollten auch die Beziehung zwischen dem phonematischen Gehör und der Lateralität, zwischen der Aussprache und dem Geschlecht der Kinder in dem Alter von 3;0—7;6 Jahren beweisen. Die Forschungen gründeten auf eine Probe von 55 Paronymen, zu denen ein Forschungsschema und ein Bogen mit Kinderantworten angepasst wurden.

Das gesammelte Material erlaubt, einen Einblick in den Kern von der Entwicklung und von den Störungen des phonematischen Gehörs zu gewinnen und weitere ausführliche Forschungen zu führen.