Audiofonologia
Tom XIV 1999

Ewa Krajna, Małgorzata Bryndal
Instytut Lingwistyki
Uniwersytet Adama Mickiewicza, Poznań

100-wyrazowy test artykulacyjny
Analiza słuchowa nagrań i próba normalizacji testu

A Hundred Word Articulation Test
The Auditory Analysis of the Recordings
and a Tentative Normalization of the Test

Słowa kluczowe: test artykulacyjny, analiza słuchowa, wymowa u dzieci przedszkolnych
Key words: articulation test, auditory analysis, pronunciation of pre-school children

Streszczenie

W pracy przedstawiono słuchową ocenę oraz interpretację wymowy 200 dzieci przedszkolnych na materiale badawczym 100-wyrazowego testu artykulacyjnego. Szczegółowo opisano wszystkie wymówienia dziecięce. Z ogromnej różnorodności realizacji fonetycznych wybrano zjawiska najbardziej typowe i zaprezentowano profil doskonalenia artykulacji dzieci przedszkolnych.

Summary

This paper presents the auditory analysis and the interpretation of recorded pronunciation of 200 pre-school children subjected to the 100 word articulation test. All the children's articulations have been given detailed descriptions. An outline of the articulation improvement process has been determined for the most typical articulatory phenomena in the pronunciation of the examined pre-school children.

---

*Praca wykonana w ramach projektu badawczego nr umowy 996/H01/95/09 finansowanego przez KBN.

I. ZAŁOŻENIA WSTĘPNE

Podstawą interpretacji słuchowej były nagrania uzyskane z przeprowadzonego testowego badania artykulacji 200 dzieci przedszkolnych w wieku 3;0-7;3. Szczegółowy opis testu i metodologię jego przeprowadzania przedstawiono w odrębnej pracy [Krajna, w druku]. Omawiany test artykulacyjny umożliwia ustalenie sposobu realizacji wszystkich fonemów języka polskiego. Niemniej ze względu na częstość odnotowanych zastępstw fonetycznych w obecnej pracy zostaną przedstawione wyniki dotyczące głosek trących (z wyjątkiem wargowo-zębowych i tylnojęzykowo-podniebiennych), zwarto-trących oraz wibrantu [r]. W przypadku głosek trących palatalnych niniejsze opracowanie prezentuje wyniki odsłuchów połowy spośród uczestniczących w badaniu dzieci. Stanowi to weryfikację, przyjętego na wstępie i zgodnego z obserwacją pojawiającą się w różnych pracach z zakresu fonologii dziecięcej, założenia o marginalności błędnych realizacji głosek trących palatalnych [Kaczmarek 1953; Smoczyński 1955; Zarębina 1965; Bartkowska 1968]. Ponadto zaprezentowana zostanie interpretacja słuchowa wymowy samogłosek sylabicznych ustnych, przeprowadzona na podstawie nagrań 100 dzieci, co stanowi wstępną ocenę przydatności omawianego testu do badania procesów rozwojowych systemu wokalicznego języka polskiego, mimo że przede wszystkim test przeznaczony jest do badania rozwoju systemu konsonantycznego.

Dziecięce artykulacje charakteryzują się dużą zmiennością. Zwykłe, codzienne obserwacje mowy dzieci dostarczają oczywistych dowodów na to, że jeden i ten sam wyraz może być przez dane dziecko realizowany za każdym razem zupełnie inaczej. Nagrany materiał leksykalny uzyskany w omawianym badaniu testowym jest tego konkretnym potwierdzeniem. W związku z tym przyjmuje się, że określony dźwięk jest głównym reprezentantem danego fonemu, jeśli częstość jego użycia, w porównaniu z częstością użycia innych dźwięków (jako wariantów tego fonemu), jest największa. Fonem podlega substytucji, jeśli zamiast jednego z jego wariantów wymówiono dźwięk należący do któregokolwiek z pozostałych fonemów języka polskiego. Fonem ulega zniekształceniu, jeśli jego realizacja polega na wykorzystaniu dźwięków nietypowych dla polskiego systemu fonologicznego – tzw. dźwięków niesystemowych [por. m.in. Kania 1975; Styczek 1981; Jastrzębowska 1996; Minczakiewicz 1997].

II. SPOSÓB REJESTRACJI DANYCH ODSŁUCHOWYCH

Sposób zapisywania wymowy dzieci poddanych testowi artykulacyjnemu miał formę ankietową, tj. każdemu dziecku przypisano tabelę zawierającą listę wyrazów testowych, którą uzupełniano zapisując obok danego wyrazu jego wymowę realizowaną przez dziecko. Po zakończeniu sesji odsłuchów i przeglądzie

sporządzonych tabel ustalono inwentarz wszystkich dźwięków występujących w wymowie badanych dzieci, a następnie dokonano ujednolicenia ich transkrypcji. Szczególną uwagę poświęcono dźwiękom nie mającym w tradycji polskiej fonetyki stałych symboli fonetycznych (np. różnego rodzaju dźwiękom „sepleniącym"). Artykulacje takich dźwięków zostały szczegółowo opisane w niniejszej pracy, pominięto natomiast wyjaśnianie miejsca i sposobu artykulacji podstawowych wariantów fonemów języka polskiego, przyjmując je jako znane, mimo że są one często substytutami innych fonemów.

W transkrypcji kierowano się zasadami IPA z 1995 r. [Nolan 1995] i wykorzystano symbole fonetyczne zawarte w tabeli znaków IPA 1995 [zob. *Chart of the International Phonetic Alphabet* – Revised 1993; Corrected 1996] oraz symbole fonetyczne dla wymowy wadliwej – IPA 1994 [zob. extIPA Symbols for Disordered Speech – Revised 1994; Ball 1991].

III. INTERPRETACJA SŁUCHOWA WYMOWY SAMOGŁOSEK SYLABICZNYCH USTNYCH

Z uwagi na fakt, iż żadne z dzieci nie wykazywało konsekwentnych substytucji jednych samogłosek przez drugie (konsekwentnych, tj. we wszystkich kontekstach fonetycznych i wszystkich pozycjach w wyrazach), bardziej słuszne wydaje się rozpatrywanie zjawiska odchyleń od wymowy modelowej jako polimorfizmu samogłosek u dzieci. Za traktowaniem rozbieżności artykulacyjnych w przypadku samogłosek jako polimorfizmu przemawia także to, iż z perspektywy percepcji słuchowej nie można uznać zastępczych wariantów danej samogłoski za którąś z samogłosek podstawowych (według kryteriów IPA). Można jedynie stwierdzić, że mają one brzmienie zbliżone do którejś z 18 samogłosek i stosując pewne przybliżenie, przypisać im symbol fonetyczny danej samogłoski.

Na podstawie wyrazów zawartych w teście należałoby wyodrębnić następujący zestaw samogłosek:

i	wysoka przednia
ɨ	przednia cofnięta
e	średnia podwyższona
ɛ	średnia przednia
ä	środkowa niska
ɔ	średnia tylna
u	wysoka tylna

Test nie ma żadnych wyrazów zawierających samogłoski [ą, ɔ, u] w obustronnym miękkim kontekście fonetycznym, jak np.: *dziadzio*, *ciocia*, *dzidziuś*, stąd nieobecność głosek [a, ɔ, u̯] w powyższym zestawie. Wyodrębniono natomiast osobną głoskę [ɵ] ze względu na jej częstą obecność w analizowanym materiale.

Obserwacje dotyczące dyspersji samogłosek przeprowadzone zostały z punktu widzenia pozycji samogłosek w wyrazach, tj. w zależności od tego, czy znajdują się one w nagłosie, śródgłosie czy wygłosie wyrazu. Sprawdzano rozbieżności w wymowie poszczególnych samogłosek – odrębnie w ramach każdej z pozycji.

W poniższym zestawieniu przedstawiono udział danych samogłosek w poszczególnych pozycjach w wyrazie. Należy przy tym zaznaczyć, iż pierwotnie przedmiotem testu artykulacyjnego nie były samogłoski, w związku z czym, jego konstrukcja nie miała na uwadze równomiernej dystrybucji samogłosek w wyrazach testowych. Niemniej test ten w dużym stopniu odzwierciedla częstość występowania samogłosek ustnych sylabicznych w spontanicznych wypowiedziach użytkowników języka polskiego [por. np. Steffen 1957; Jassem, Łobacz 1972].

	Nagłos	Śródgłos	Wygłos
i	-	16	10
ɨ	-	6	9
ɵ	-	8	-
ɛ	-	26	9
ą	-	26	21
ɔ	5	19	7
u	2	15	-

Rozpatrywanie samogłosek z punktu widzenia ich pozycji w wyrazach może wydać się pewnym uproszczeniem, które jest jednak konieczne wobec istnienia w wykorzystanym teście tak wielu możliwych do rozpatrywania kontekstów fonetycznych samogłosek. Ponadto podział taki jest również uzasadniony z uwagi na pewne cechy prozodyczne języka polskiego, jak np. stały akcent paroksytoniczny (warto przy tym zauważyć, że ponad 50% wyrazów testu cechuje struktura dwusylabowa). Wiąże się to z regulacją oddechu dzieci, natężeniem siły artykulacyjnej, a co za tym idzie – z redukowaniem, wydłużaniem lub ubezdźwięcznianiem samogłosek.

Ogólne wnioski dotyczące realizacji samogłosek można ująć następująco:

1. Samogłoski sylab akcentowanych są dłuższe i zawsze dźwięczne – bywa, że są jedynymi dźwięcznymi głoskami wyrazu (pozostałe głoski są szeptane).
2. Szeptanie czy ubezdźwięcznianie samogłosek jest charakterystyczne dla sylab nie akcentowanych i wygłosowych.

3. Najczęściej słyszalnym „substytutem" dla wymienionych w zestawie samogłosek jest szwa [ə].
4. Największą dyspersję wykazuje samogłoska [ɛ] (w obrębie wszystkich trzech pozycji razem).
5. Nie wyodrębniono żadnych alternatywnych samogłosek w stosunku do [ɵ].
6. Stosunkowo często słyszalna była samogłoska [ə] jako element wokaliczny przed głoską [r], tworzący dodatkową sylabę w danym wyrazie.

W tab. 1 przedstawiono dane ilustrujące polimorfizm samogłosek w wymowie dzieci. Uwzględniono tu także samogłoski długie, tj. takie, które charakteryzowała artykulacja audytywnie co najmniej dwa razy dłuższa od przeciętnej artykulacji danej samogłoski.

Dane zawarte w tab. 1 wskazują, że największy stopień rozbieżności artykulacyjnej samogłosek występuje w grupie czterolatków. Dzieci te cechuje naj-

Tab.1. Realizacja samogłosek w wyrazach w określonych grupach wiekowych

Grupa wiekowa		3 latki		4 latki		5 latki		6 latki		7 latki	
Samogłoska docelowa	pozycja w wyrazie	zrealizowany wariant	liczba wystąpień	zrealizowany wariant	liczba wystąpień	zrealizowany wariant	liczba wystąpień	zrealizowany wariant	liczba wystąpień	zrealizowany wariant	liczba wystąpień
i	śródgłos	i:	4	ə	1	ə	2	ə	1	i:	2
		ə	2	i:	1	-	-	i:	1	-	-
	wygłos	-	-	ə	1	-	-	-	-	ə	1
ɨ	śródgłos	ə	4	ə	4	ə	6	ɵ	4	ɛ	1
		i	1	-	-	ɛ	1	ə	1	-	-
		-	-	-	-	-	-	ɛ	1	-	-
	wygłos	i	1	ɵ	1	-	-	-	-	ɵ	1
		ə	1	ə	1	-	-	-	-	-	-
ɛ	śródgłos	ɔ	2	ə	5	ə	5	ə	2	ə	4
		a	1	a	1	æ	1	æ	1	-	-
		ɜ	1	ɜ	1	-	-	-	-	-	-
		-	-	æ	1	-	-	-	-	-	-
		-	-	ɒ	1	-	-	-	-	-	-
	wygłos	ə	1	ɔ	1	ə	3	æ	2	-	-
		-	-	ə	2	-	-	-	-	-	-
		-	-	ɜ	1	-	-	-	-	-	-
ą	śródgłos	ə	2	ə	1	ə	1	-	-	ʌ	1
		-	-	ɑ:	1	ɑ	1	-	-	-	-
	wygłos	-	-	-	-	a:	1	-	-	-	-
		-	-	-	-	ɑ	1	-	-	-	-
ɔ	nagłos	-	-	a	1	ʌ	2	-	-	-	-
		-	-	-	-	ə	1	-	-	-	-
	śródgłos	ʌ	1	ɒ	3	ə	6	ʌ	1	ə	1
		ə	1	ʌ	2	ʌ	1	-	-	-	-
		ɒ	1	ə	1	-	-	-	-	-	-
	wygłos	ə	2	ə	1	-	-	-	-	ə	2
		ɒ	1	ɒ	1	-	-	-	-	-	-
u	śródgłos	ə	2	ə	1	ə	2	ə	1	-	-
		-	-	o	1	-	-	u:	1	-	-
ə przed [r]	-	-	1	-	2	-	1	-	2	-	4
szeptane sylaby wygłosowe	-	-	3	-	8	-	4	-	1	-	2

większe rozchwianie realizacji wariantów samogłoskowych we wszystkich pozycjach w wyrazach. W tej grupie dzieci najczęściej występuje również zjawisko szeptania samogłosek w sylabach wygłosowych.

Najmniejszy stopień dyspersji artykulacyjnej wykazuje, zgodnie z oczekiwaniami, grupa dzieci najstarszych – siedmiolatków. W grupie tej najczęściej zaobserwowano pojawianie się wyraźnie słyszalnego elementu wokalicznego [ə] poprzedzającego spółgłoskę [r].

IV. INTERPRETACJA SŁUCHOWA WYMOWY SPÓŁGŁOSEK TRĄCYCH

1. Wariantywność realizacyjna spółgłosek przedniojęzykowo-zazębowych[1] [s], [z].

Odnotowano ok. 20 przypadków (tj. 9 dla głoski [s] i 12 dla [z]) zastępowania głosek trących zazębowych podstawowymi allofonami pozostałych trących wysokoszumowych fonemów języka polskiego. Substytutami były zatem głoski: [ʃ, ʒ, ɕ, ʑ]. Stanowi to ok. 16% wszystkich podstawień fonetycznych w tym zakresie. Ponadto troje dzieci systematycznie realizowało głoskę [z] w sposób całkowicie bezdźwięczny – w tym przypadku substytutem była więc systemowa głoska [s]. Pozostałe podstawienia fonetyczne to: (1) substytucje, w wyniku których pojawił się określony wariant pozycyjny [s] lub [z], występujący w normatywnej wymowie wyłącznie w wyrazach obcego pochodzenia; (2) wariant jakiegoś mniej prawdopodobnego fonemu lub (3) realizacje nietypowe dla systemu fonologicznego języka polskiego, czyli zniekształcenia. W poniższym zestawie wyszczególnia się tylko elementy występujące w punktach (1)-(3):
[s̪ z̪ sʲ zʲ s̪ z̪ sʷ zʷ (↑sʷ) (↑zʷ)[2] ʃ↑ ʃ ʒ ʃʲ ʒʲ ɬ ɮ].

[s̪] Dźwięk trący przedniojęzykowo-zębowy. Przy jego artykulacji przednie boczne krawędzie języka (korona) nieznacznie wchodzą między rozchylone szczęki. Koniuszek języka może leżeć dokładnie na krawędzi dolnych zębów lub lekko o nie zahaczać. W pierwszym przypadku okrągła (rowkowa) szczelina powstaje między górnymi siekaczami a czubkiem języka (apexem), w drugim natomiast między górnymi siekaczami a rowkiem w linii środkowej tej części języka, która znajduje się tuż za jego koniuszkiem (ostrze języka). Ze względu na umieszczenie

[1] W języku polskim spółgłoski [s z t͡s d͡z] mają zazębowe, a spółgłoski [s z t͡ʃ d͡ʒ] zadziąsłowe miejsce artykulacji. Nadal jednak różneopracowania naukowe (także podręcznikowe) przedstawiają je odpowiednio jako głoski zębowe i dziąsłowe.

[2] Diaktryk [↑] jest zazwyczaj umieszczany po symbolu danej głoski, jednakże w przypadku niektórych głosek, m.in. [sʷ zʷ ʃʷ ʒʷ] , dla czytelności zapisu został umieszczony przed ich symbolami.

przedniej części języka pomiędzy siekaczami górnymi a dolnymi IPA określa taką artykulację jako międzyzębową – interdentalną [por. Ball 1991]. Podobna interpretacja występuje także w polskim piśmiennictwie logopedycznym, choć często błędnie wskazuje się na podobieństwo artykulacyjne omawianego dźwięku do angielskiej międzyzębowej spółgłoski [θ] [por. np. Styczek 1981; Jastrzębowska 1996]. Percepcyjnie podstawową różnicą jest brzmienie obu dźwięków: szum [θ] jest zdecydowanie bardziej tępy aniżeli szum [s̪]. Artykulacyjnie natomiast, w odróżnieniu od głoski [s̪], która generowana jest przez szczelinę okrągłą (rowkową), głoska [θ] powstaje dzięki szczelinie płaskiej. Dźwięcznym odpowiednikiem międzyzębowej głoski [s̪] jest [z̪].

[sʲ] Spółgłoska przedniojęzykowo-zazębowa spalatalizowana, której realizacja wymaga przesunięcia masy języka jednocześnie do przodu i do góry – ku podniebieniu twardemu. Czubek języka skierowany jest nieco w dół. Wargi lekko rozchylone i spłaszczone [por. Dukiewicz 1995 s. 43]. Dźwięcznym odpowiednikiem jest [zʲ].

[s↑] Bezdźwięczna spółgłoska przedniojęzykowo-zazębowa, której cechą audytywną jest lekki gwizd, świst. Przyczyną jest zdecydowanie większe, aniżeli przy artykulacji [s], wyżłobienie środkowej linii języka (pogłębienie rowka).

[z̪] Głoska trąca dźwięczna, którą ze względu na wystąpienie dodatkowej cechy artykulacyjnej w postaci silnego zbliżenia szczęk, zgodnie z ustaleniami IPA, należy określić jako bidentalną. Podczas jej realizacji czubek języka dotyka wewnętrznej powierzchni dolnych zębów i nie uczestniczy bezpośrednio w artykulacji. Powietrze „prześlizguje się" po przedniej części języka (laminalnie) i z impetem wpada na – mniej lub bardziej szczelnie – zaciśnięte zęby.

[sʷ] Głoska trąca sybilantna, której dodatkową cechą artykulacyjną jest przybliżenie dolnej wargi do górnych siekaczy. Powstające przewężenie znacząco modyfikuje brzmienie podobnie realizowanych dźwięków. W praktyce logopedycznej taki sposób wymowy obserwowany jest przede wszystkim u dzieci z tyłozgryzem lub tyłożuchwiem i nosi miano seplenienia wargowo-zębowego [por. np. Styczek 1981 s. 487; Jastrzębowska 1996 s. 74]. W fonetyce ogólnej głoskę tę określa się jako labializowaną. Jest to uzasadnione, ponieważ w przypadku realizacji omawianego dźwięku, czubek języka zbliża się do wewnętrznej powierzchni dolnej wargi, a nie – jak przy wymowie systemowej głoski [s] – do powierzchni dolnych siekaczy. [zʷ] jest dźwięcznym odpowiednikiem [sʷ].

[↑sʷ] Jest to dźwięk realizowany podobnie jak [sʷ]. Jego dodatkową cechą audytywną jest jednak odgłos lekkiego gwizdu, świstu. [↑zʷ] jest dźwięcznym odpowiednikiem tej głoski.

[ʃ↑] Głoska trąca, audytywnie odbierana jako szumiąca, której towarzyszy odgłos świstu, gwizdu. Przyczyną jest wklęśnięcie całej masy języka. Szczelina tworzy się więc nie tyle między podniebieniem a rowkiem wzdłuż grzbietu języka, ile między podniebieniem a czubkiem i przednimi bocznymi krawędziami języka

(dźwięk tworzony koronalnie). Sporne i trudne do ustalenia jest miejsce artykulacji, podobne bowiem brzmieniowo dźwięki można utworzyć zarówno zadziąsłowo, jak i dziąsłowo. Z uwagi na to, że artykulacja bardziej tylna (cofnięta) w sposób naturalny zwiększa możliwość rozpłaszczenia masy języka, bardziej prawdopodobna wydaje się artykulacja uprzedniona (dziąsłowa). Opierając się jednak tylko na wrażeniu słuchowym, nie można podać jednoznacznego wyjaśnienia.

[ʃ̟] Dźwięk, który w odbiorze słuchowym trudno zidentyfikować. Najprostszy, intuicyjny opis to: dźwięk pośredni między [s], [ʃ], [ɕ], a więc dźwięk jednocześnie sycząco-szumiąco-ciszący. Zgodnie ze wszystkimi podjętymi przez autorki próbami imitacji tego dźwięku stwierdza się, że jego realizacja wymaga zbliżenia czubka języka do zębów w ich linii zgryzowej (środkowej), przesunięcia całej masy języka do przodu oraz jednocześnie jego spłaszczenia i lekkiego uwypuklenia ku górze. Bezpośrednim źródłem szumu jest prawdopodobnie szczelina powstająca między przednią częścią języka, tuż za jego czubkiem (ostrze języka) a górnymi dziąsłami. Wyniki przeprowadzonego testu sugerują marginalność takiego sposobu artykulacji. [ʒ] jest dźwięcznym odpowiednikiem tej głoski.

[ʃʲ] Głoska trąca zadziąsłowa spalatalizowana bezdźwięczna. [ʒʲ] jest jej dźwięcznym odpowiednikiem.

[ɬ] Głoska trąca dziąsłowa boczna bezdźwięczna. Przy jej realizacji język jest szeroki, jego przednia część przylega do podniebienia twardego, blokując przepływ powietrza w linii środkowej. Powietrze wydostaje się więc dwustronnie lub jednostronnie wzdłuż bocznych krawędzi języka. Wydobywającemu się w ten sposób dźwiękowi towarzyszy odgłos mlaśnięcia. Dźwięcznym odpowiednikiem tej głoski jest [ɮ].

W tab. 2 przedstawiono wszystkie realizacje spółgłoski [s], a w tab. 3 wszystkie warianty realizacyjne spółgłoski [z].

Spółgłoski przednio-językowo zazębowe [s], [z] były realizowane niezgodnie z systemem fonetycznym języka polskiego przez ponad 30% dzieci. Najczęstszym sposobem artykulacji, obserwowanym u 20% z nich, była realizacja międzyzębowa. Stanowi to mniej więcej 60% wszystkich podstawień fonetycznych w tym zakresie. W wymowie dzieci zauważono także relatywnie częste (w porównaniu z pozostałymi realizacjami) użycie mniej lub bardziej systemowych dźwięków palatalnych (u 5,5% badanych) i zazębowych spalatalizowanych (u 2,5% dzieci). To z kolei stanowi ok. 25% wszystkich odnotowanych podstawień dźwiękowych. Pozostałe substytucje należały do sporadycznych przypadków. O ile jednak seplenienie międzyzębowe dotyczyło różnych grup wiekowych, o tyle pozostałe zamiany fonetyczne zaobserwowano przede wszystkim u dzieci młodszych. Spółgłoski [s], [z] były także zastępowane systemowymi dźwiękami [ʃ], [ɕ], [ʑ]. Substytucje takie zauważono u dzieci poniżej 5 roku życia. Jednocześnie dane liczbowe pokazują, że tylko dzieci młodsze, i to w niewielkiej liczbie (pięcioro dzieci w wieku: 3;4 3;10 3;10 3;11 4;10), zastępują głoski

Tab. 2. Realizacje spółgłoski [s]

Lp.	Głoski – substytuty	Liczba dzieci o danym typie artykulacji	%	Wiek dzieci
1	s̪	40	20	3;2 3;7 3;7 3;8 3;9 3;10 4;0 4;0 4;1 4;1 4;2 4;2 4;3 4;3 4;5 4;5 4;7 4;8 4;9 5;1 5;1 5;2 5;3 5;6 5;11 5;11 6;2 6;2 6;4 6;5 6;6 6;8 6;9 6;10 6;10 7;1 7;2 7;2 7;2 7;3
2	sʲ	5	2,5	3;3 3;5 3;8 5;8 6;3
3	ɕ	6	3	3;0 3;3 3;9 3;10 4;1 4;6
4	ɬ	5	2,5	3;5 4;9 5;4 6;0 6;8
5	s↑	2	1	6;1 7;0
6	↑sʷ	2	1	4;0 7;0
7	Sʷ	1	0,5	6;2
8	ʃ	3	1,5	3;4 3;10 3;11
9	ʃ↑	1	0,5	4;10
10	ʃʲ	1	0,5	3;10
11	ʃ̟	1	0,5	5;5
	Razem	67	33,5	

Tab. 3. Realizacje spółgłoski [z]

Lp.	Głoski – substytuty	Liczba dzieci o danym typie artykulacji	%	Wiek dzieci
1	z̪	37	18,5	3;2 3;7 3;7 3;8 3;9 3;10 4;0 4;1 4;1 4;2 4;3 4;3 4;3 4;5 4;5 4;5 4;7 4;8 4;9 5;1 5;1 5;2 5;6 5;11 5;11 6;2 6;2 6;4 6;6 6;8 6;9 6;10 6;10 7;1 7;2 7;2 7;2 7;3
2	ʑ	6	3	3;0 3;3 3;5 3;9 3;10 4;1
3	ɮ	5	2,5	3;10 4;9 5;4 6;0 6;8
4	zʲ	5	2,5	3;3 3;5 3;8 5;8 6;3
5	s	3	1,5	3;10 4;0 5;6
6	↑sʷ	1	0,5	4;0
7	zʷ	1	0,5	6;2
8	↑zʷ	1	0,5	7;0
9	z̪	1	0,5	3;4
10	ʒ	3	1,5	3;10 3;11 4;10
11	ʒʲ	1	0,5	3;10
12	ʒ̟	1	0,5	5;5
	Razem	65	32,5	

syczące różnego rodzaju głoskami szumiącymi. Pozostałe dzieci artykułują dźwięki mniej lub bardziej podobne w odbiorze słuchowym do systemowych głosek syczących. Na uwagę zasługuje poza tym fakt, że ponad 30% wszystkich dzieci mających problemy z artykulacją systemowych trących sybilantów zazębowych, to dzieci powyżej 6 roku życia.

2. Wariantywność realizacyjna spółgłosek przedniojęzykowo-zadziąsłowych [ʃ], [ʒ]

W wymowie ok. 30 dzieci zaobserwowano konsekwentne dokonywanie substytucji głosek trących zadziąsłowych przede wszystkim wariantami podstawowymi fonemów trących zazębowych. W sześciu przypadkach – oddzielnie dla każdej z omawianych głosek – pojawiły się allofony podstawowe fonemów palatalnych. Pozostałe podstawienia dźwiękowe to:
[s̪ z̪ sʲ zʲ ʃ↑ ʒ↑ ʃ̪ ʒ̪ ʃ̪↑ ʃ̪ ʒ̪ s̄ z̄ ʃʲ ʒʲ ʃʲ↑ ʃʷ ʒʷ (↑ʃʷ) (↑ʒʷ) (↑ʃ̪ʷ) (↑ʒ̪ʷ) ʃ⁽ʲ⁾ ʒ⁽ʲ⁾ ɕ ʑ ʑ̟ ɬ ɮ].

Omówione zostaną tylko te warianty, które w powyższym wykazie pojawiły się po raz pierwszy.

[ʃ̪] Głoska trąca bezdźwięczna, realizowana grzbietowo (dorsalnie). Przy jej wymawianiu czubek języka umieszczony jest głęboko za dolnymi zębami, dotyka dziąseł. Trzon języka uwypuklony – „wybrzuszony", szczęki zbliżone. Szczelina powstaje między podniebieniem twardym a wypukłym grzbietem języka. Brzmienie dźwięku modelowane jest przez zdecydowane zaokrąglenie warg. Audytywne wrażenie szumu głębokiego, głuchego. [ʒ̪] jest dźwięcznym odpowiednikiem tej głoski.

[ʃ̪↑] Głoska trąca dorsalna bezdźwięczna, której towarzyszy odgłos świszczenia.

[ʃ̪] Głoska trąca bezdźwięczna. Odsłuchowo jest to tępy szum, którego zasadnicze źródło z łatwością można zlokalizować między szczękami. Czubek języka znajduje się za dolnymi zębami, trzon języka uwypukla się. Dźwięk ten swoje brzmienie zawdzięcza maksymalnemu zbliżeniu szczęk, bowiem głównym generatorem szumu jest szczelina, która tworzy się właśnie między krawędziami zębów górnych i dolnych. Przy mniejszym uwypukleniu (większym spłaszczeniu) języka szum jest bardziej tępy, bo mniejsza jest przeszkoda wewnątrz jamy ustnej i powietrze może być bezpośrednio kierowane na zęby. Zgodnie z nomenklaturą IPA dźwięki artykułowane w taki sposób, tzn. przy udziale mocno zaciśniętych szczęk, określane są jako bidentalne [por. np. Ball 1991; Grunwell 1987]. Odpowiednikiem dźwięcznym jest [ʒ̄].

[ʃʲ↑] Głoska trąca zadziąsłowa spalatalizowana bezdźwięczna, której dodatkową charakterystyczną cechą artykulacyjną jest pogłębienie rowka linii środkowej języka i tym samym powstanie odgłosu lekkiego świstu.

[ʃʷ] Głoska trąca przedniojęzykowo-zadziąsłowa bezdźwięczna, artykułowana z przybliżeniem dolnej wargi do górnych siekaczy. W praktyce logopedycznej określa się ten dźwięk mianem „[ʃ]" wargowo-zębowego. [ʒʷ] jest odpowiednikiem dźwięcznym tej spółgłoski.

[↑ʃʷ] Spółgłoska trąca przedniojęzykowo-zadziąsłowa bezdźwięczna, artykułowana z przybliżeniem dolnej wargi do górnych siekaczy (tzw. „[ʃ]" wargowo-zębowe), której dodatkową cechą audytywną jest odgłos gwizdu, świstu. Odpowiednikiem dźwięcznym jest [↑ʒʷ].

[↑ʃ̪ʷ] Głoska trąca dorsalna (grzbietowa) bezdźwięczna. Źródłem dźwięku jest szczelina powstała między podniebieniem twardym a uwypuklonym grzbietem języka. Dodatkową cechą artykulacyjną jest przybliżenie dolnej wargi do górnych zębów. Dodatkową cechą audytywną natomiast, jest towarzyszący artykulacji tego dźwięku odgłos gwizdu, świstu. [↑ʃ̪ʷ] ma swój odpowiednik dźwięczny, którym jest [↑ʒ̪ʷ].

[ˌʃ⁽ʲ⁾] Dźwięk trudny do zidentyfikowania i dokładnego określenia. Audytywnie jest to szum, którego brzmienie jest tylko nieznacznie zmienione w porównaniu z brzmieniem prawidłowo realizowanej systemowej przedniojęzykowo-zadziąsłowej bezdźwięcznej głoski [ʃ]. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że zasadnicza, generująca szum szczelina powstaje nie przy udziale rowka wzdłuż linii środkowej języka, lecz zagłębienia, które przebiega asymetrycznie, niejako skręcając w bok. Nie można także wykluczyć skierowania całego języka w bok. Ta ostatnia ewentualność sugeruje podobieństwo, jeśli nie tożsamość tego sposobu wymawiania, z artykulacją określaną przez logopedów mianem seplenienia laterofleksyjnego (łac. *sigmatismus lateroflexus*) [por. Styczek 1981: 491; Jastrzębowska 1996: 76]. Artykulacji tej głoski na pewno nie sposób określić artykulacją lateralną, ponieważ nie są słyszalne żadne odgłosy o charakterze zdecydowanie bocznym. Omawiany dźwięk odbierany jest jako dosyć głęboki szum, wydobywający się z ust mówiącego nie pośrodku (nie na wprost odbiorcy), lecz właśnie z boku. Spośród dwustu dzieci, których artykulacja jest analizowana w tej pracy, tylko jedno dziecko (chłopiec w wieku 4;9) dokonywało zamiany głosek przedniojęzykowo-zadziąsłowych trących: [ʃ], [ʒ] na dźwięki realizowane w ten sposób (tzn. na bezdźwięczne [ʃ⁽ʲ⁾] lub dźwięczne [ʒ⁽ʲ⁾]). To samo dziecko, głoski trące środkowojęzykowo-przedniopodniebienne zamieniało na dźwięki trące dziąsłowe boczne.

[ɕ] Dźwięk o charakterze zdecydowanie ciszącym mimo ułożenia języka w pozycji charakterystycznej dla artykulacji dorsalnych głosek szumiących. Czubek języka znajduje się przy dziąsłach, głęboko za dolnymi zębami i tym samym cała masa języka przesunięta jest nieznacznie do przodu. Odbierane słuchowo specyficzne, nieco szumiące brzmienie dźwięku sugeruje także istnienie stosunkowo silnego zaokrąglenia warg – bardziej charakterystycznego dla artykulacji głosek szumiących aniżeli ciszących. Dźwięcznym odpowiednikiem jest [ʑ̟].

[ʑ̟] Głoska przedniojęzykowo-przedniopodniebienna trąca dźwięczna, audytywnie rozpoznawana jako „nieco mniej miękkie" [ʑ̟]. W żargonie logopedycznym określa się ją też czasami jako „uprzednione [ʑ̟]" (informacja własna), ponieważ artykulacja tej głoski, w porównaniu z artykulacją systemową dla języka polskiego głoski [ʑ̟], wymaga przesunięcia całej masy języka do przodu. Generująca szum szczelina tworzona jest laminalnie między podniebieniem twardym a przednią częścią języka. Powstający dźwięk ma charakter bardziej spalatalizowany aniżeli palatalny. Odpowiednikiem bezdźwięcznym tej głoski jest [ɕ̟].

Tab. 4. Realizacje spółgłoski [ʃ].

Lp.	Głoski – substytuty	Liczba dzieci o danym typie artykulacji	%	Wiek dzieci
1	s	22	11	3;0 3;4 3;4 3;5 3;5 3;9 3;10 3;10 4;5 4;6 4;6 4;6 4;8 4;9 4;9 5;0 5;1 5;4 5;4 5;5 5;8 5;10
2	s̟	11	5,5	3;7 3;8 3;10 4;0 4;0 4;1 4;2 4;3 4;7 5;1 6;4
3	sʲ	3	1,5	3;8 5;8 6;3
4	ʃ↑	9	4,5	4;0 4;10 5;1 5;8 5;11 6;1 6;4 6;10 7;2
5	ʃ̟	8	4	3;7 3;9 4;6 4;6 4;7 6;4 6;10 7;2
6	ʃʲ	5	2,5	3;9 3;10 4;10 5;5 6;11
7	ʃʲ↑	1	0,5	5;7
8	ʃʷ	3	1,5	4;5 4;9 5;3
9	↑ʃʷ	1	0,5	7;0
10	↑ʃ̟ʷ	2	1	4;0 6;2
11	ʃ̞	2	1	3;2 5;7
12	ʃ̟↑	1	0,5	3;3
13	ʃˣ	1	0,5	4;9
14	ʃ̞	2	1	5;5 5;8
15	ɕ	6	3	3;0 3;3 3;5 3;10 4;1 7;1
16	ɕ̟	1	0,5	6;2
17	ɬ	4	2	3;5 3;10 4;9 5;4
	Razem	82	41	

Obie tablice pokazują dodatnią korelację pomiędzy wiekiem dzieci a ich poprawnością artykulacyjną.

Tab. 5. Realizacje spółgłoski [ʒ].

Lp.	Głoski – substytuty	Liczba dzieci o danym typie artykulacji	%	Wiek dzieci
1	z	22	11	3;0 3;4 3;4 3;5 3;5 3;9 3;10 4;5 4;6 4;6 4;6 4;7 4;8 4;9 4;9 5;0 5;1 5;4 5;4 5;5 5;8 5;10
2	z̟	10	5	3;7 3;8 3;10 4;0 4;1 4;2 4;3 4;7 5;1 6;4
3	s	2	1	3;10 4;0
4	zʲ	4	2	3;5 3;8 5;8 6;3
5	ʑ̟	5	2,5	3;0 3;3 3;10 4;1 7;1
6	ʑ̟	1	0,5	3;3
7	ʑ̟↑	1	0,5	6;2
8	ɕ	1	0,5	4;6
9	ɮ	4	2	3;5 3;10 4;9 5;4
10	ʒʲ	4	2	3;9 3;10 5;7 6;11
11	ʒ̟	6	3	3;7 3;9 4;6 6;4 6;10 7;2
12	ʒ̞	2	1	3;2 5;7
13	ʒʷ	5	2,5	4;5 4;9 5;3 5;9 6;2
14	↑ʒʷ	1	0,5	7;0
15	↑ʒ̟ʷ	1	0,5	4;0
16	ʒ↑	1	0,5	7;2
17	ʒ̞	1	0,5	5;5
18	ʒˣ	1	0,5	4;9
	Razem	72	36	

Spółgłoski przedniojęzykowo-zadziąsłowe [ʃ ʒ] były zastępowane innymi dźwiękami przez niemal co drugie dziecko. Do najczęstszych należała zamiana na głoski syczące [s], [z]: systemowe przedniojęzykowo-zazębowe (u 11% dzieci) oraz międzyzębowe (u ok. 5% dzieci), co w sumie stanowi około 40% wszystkich substytucji w tym zakresie. Odnotowano także artykulację dorsalną (u dalszych 5% dzieci).

W wymowie 14 dzieci artykulacja głoski [ʃ] miała charakter świszczący (*whistled articulation*). U dziewięciorga dzieci z tej grupy odgłos świstu pojawił się przy artykulacji systemowej głoski zadziąsłowej, pozostałe realizacje były dźwiękami zdecydowanie nietypowymi dla języka polskiego.

16 dzieci (8%) zastępowało przynajmniej jedną z trących zadziąsłowych

albo dźwiękiem palatalnym (np. [ɕ ʑ ɕ̟ ʑ̟]), albo trącym zazębowym spalatalizowanym ([sʲ], [zʲ]). W tej grupie znalazły się dwie dziewczynki w wieku 3;3 oraz 4;6, u których sposób artykulacji omawianych spółgłosek był specyficzny w porównaniu do wymowy pozostałych dzieci. Młodsza z dziewczynek niemal wszystkie niepalatalne sybilanty (tj. trące i afrykaty – tak zazębowe, jak i zadziąsłowe) realizowała najczęściej jako sybilanty palatalne, często z uprzednioną artykulacją ([ɕ̟], [ʑ̟], [tɕ̟], [dʑ̟]). Wyjątek w tym względzie stanowiła głoska [ʃ], której artykulacja była w odbiorze bardzo rozchwiana, co wywołało spore trudności interpretacyjne. Wśród ośmiu możliwych realizacji głoski [ʃ], statystycznie najwięcej było artykulacji typu: [ʃ̟↑] (tj. trzy takie wymówienia w wyrazach: *wąż*, *mąż*, *kieszeń*). Z uwagi także na to, że odsłuchowo dźwięk ten zdecydowanie najbardziej spośród pozostałych przypominał głoskę substytułowaną, przyjęto, iż to właśnie jest jej najbardziej konsekwentna forma realizacyjna. Pozostałe substytucje to: [s] w wyrazie *talerz*, [sʲ] w wyrazie *szyja*, [ɕ̟] w wyrazach: *wieszak*, *łóżko* oraz [ɕ̟] w wyrazie *szafa*. Wymowa drugiej z dziewczynek (wiek 4;6) poza dużym stopniem spalatalizowania, charakteryzowała się dodatkowo rozchwianiem fonologicznej opozycji: dźwięczność – bezdźwięczność. Większość głosek dźwięcznych, nie tylko sybilantnych, dziecko realizowało bardzo często w różny sposób: dźwięcznie, z zachowaniem częściowej dźwięczności lub zgoła bezdźwięcznie (np. [b]: *budzik* – [budʑ̥ik][3], *buzia* – [buɕa], *bocian* – [botɕan], *cebula* – [tɕɛb̥ula], *buda* – [puta], *żaba* – [ʑ̥apa], *niebo* – [ɲɛpʌ]). W grupie sybilantnych u tego dziecka, jak już wspomniano, przeważała artykulacja palatalna. Jednakże wśród realizacji normatywnych spółgłosek trących zadziąsłowych pojawiały się – jako jedyne niepalatalne – spółgłoski bezdźwięczne artykułowane dorsalnie. Tego typu realizacja systemowej spółgłoski [ʒ] była sporadyczna (trzy wymówienia na 10 możliwych) obok najczęściej występującego elementu palatalnego. Spółgłoska [ʃ] natomiast aż 6-krotnie – w tym, w wyrazie „nietestowym", wypowiedzianym spontanicznie – była właśnie zamieniana na dźwięk artykułowany dorsalnie. Powyższe szczegółowe omówienie artykulacji obu dziewczynek ma na celu zwrócenie uwagi na pewnego rodzaju zależność między spalatalizowaniem wymowy sybilantnych, w szczególności zadziąsłowych, a pojawieniem się ich dorsalnej artykulacji.

Realizacja spółgłosek trących zadziąsłowych sprawia kłopot dzieciom w różnym wieku. Trudno jest znaleźć jakieś szczególne różnice w tym względzie między wyróżnionymi grupami wiekowymi poza jedną zauważalną prawidłowością: dzieci powyżej 6 roku życia w zasadzie nie zamieniają głosek szumiących na syczące (dwa przypadki na 36), jest to specyficzna cecha wymowy dzieci młodszych.

---

[3] Diaktryk [̥] oznacza osłabienie dźwięczności.

3. Wariantywność realizacyjna spółgłosek palatalnych [ɕ], [ʑ]

W całym analizowanym materiale stwierdzono następujące realizacje spółgłosek palatalnych, nie będące jednocześnie wariantami podstawowymi innych fonemów:

[sʲ zʲ s̪ʲ z̪ʲ ɕ̟ ʑ̟ ɕ̟ ʑ̟ ɕʷ ʑʷ (↑ɕʷ) (↑ʑʷ) ɕ↑ ɬ̟ ɮ̟ ʃ ʒ].

W opisie artykulacji uwzględniono tylko nowe warianty:

[s̪ʲ] Spółgłoska międzyzębowa spalatalizowana. Język, podobnie jak przy artykulacji [s1], znajduje się między siekaczami górnymi a dolnymi. Jednakże w przypadku tej realizacji fonetycznej pogłębia się rowek linii środkowej języka, grzbiet języka nieznacznie cofa się w głąb jamy ustnej i lekko unosi się ku podniebieniu twardemu. Odpowiednikiem dźwięcznym jest [z1j].

[ɕʷ] Głoska środkowojęzykowo-przedniopodniebienna, której sekundarną cechą artykulacyjną jest zbliżenie dolnej wargi do górnych siekaczy. Dźwięcznym odpowiednikiem jest głoska [ʑʷ].

[↑ɕʷ] Głoska przedniojęzykowo-przedniopodniebienna, której sekundarną cechą artykulacyjną jest zbliżenie dolnej wargi do górnych siekaczy, a dodatkową cechą audytywną odgłos zdecydowanego świstu. Na podstawie wielokrotnych odsłuchów i podjętych przez autorki prób imitacji tego dźwięku stwierdza się, że jest to dźwięk tworzony najprawdopodobniej koronalnie. [↑ʑʷ] jest dźwięcznym odpowiednikiem tej głoski.

[ɕ↑] Głoska środkowojęzykowo-przedniopodniebienna bezdźwięczna, której towarzyszy odgłos delikatnego świstu (ang. *whistled articulation*). [ʑ↑] jest dźwięcznym odpowiednikiem tej głoski.

Zgodnie z założeniami przedstawionymi w punkcie I, przedstawione powyżej wyniki oparte są na analizie wymowy 100 dzieci.

W grupie głosek trących palatalnych zaobserwowano najmniej substytucji, a ich różnorodność była relatywnie mniejsza niż dla pozostałych spółgłosek trących. Dla każdej z dwóch palatalnych głosek stwierdzono 10 odmiennych realizacji. 4% dzieci zamieniało trące palatalne na dźwięki artykułowane lateralnie (seplenienie boczne).

Sześcioro dzieci (pięcioro przed ukończeniem 4 roku życia oraz jedno w wieku 6;3) wykazywało w wymowie tych głosek niepełną palatalność – substytutami były dźwięki trące zazębowe spalatalizowane [sʲ], [zʲ] lub dźwięki przedniojęzykowo-przedniopodniebienne [ɕ̟, ʑ̟]. Całkowitą depalatalizację zaobserwowano tylko u jednego chłopca w wieku 3;5.

Osobny problem stanowi realizacja dźwięczności. Pełne ubezdźwięcznienie głoski [ʑ̟] zauważono u czworga dzieci, ale problemy z realizacją pełnej dźwięczności głosek normatywnie dźwięcznych miała ponad połowa wszystkich badanych. Najczęściej występowała realizacja głoski ze „słabą", częściową dźwięcznością [por. Łobacz, Mikołajczak, Krajna 1995]. Ponieważ audytywnie taki

Tab. 6. Realizacje spółgłoski [ɕ]

Lp.	Głoski – substytuty	Liczba dzieci o danym typie artykulacji		%	Wiek dzieci
		chłopcy	dziewczynki		
1	ɬ	4		4	4;7 4;8 4;9 7;3
2	sʲ	2	1	3	3;5 3;8 6;3
3	s̪ʲ	1		1	3;10
4	s	1		1	3;5
5	ɕ̟		2	2	3;3 3;5
6	ɕʷ	1	1	2	4;0 6;2
7	↑ɕʷ		1	1	7;0
8	ɕ̞		2	2	5;10 7;2
9	ɕ↑		1	1	7;0
10	ʃ̟		1	1	5;5
	Razem	9	9	18	

Tab. 7. Realizacje spółgłoski [ü].

Lp.	Głoski – substytuty	Liczba dzieci o danym typie artykulacji		%	Wiek dzieci
		chłopcy	dziewczynki		
1	ɮ	3	1	4	4;7 4;8 4;9 7;3
2	ɕ		4	4	3;10 4;0 4;0 4;6
3	ʑ̟		2	2	3;3 3;5
4	zʲ	2	1	3	3;5 3;8 6;3
5	z̪ʲ	1		1	3.10
6	z	1		1	3;5
7	ʑ̞		2	2	5;10 7;2
8	ʑʷ	1	1	2	4;0 6;2
9	(↑ʑʷ)		1	1	7;0
10	ʒ̟		1	1	5;5
	Razem	8	13	21	

sposób wymowy pozwalał na zidentyfikowanie określonej głoski jako dźwięcznej, a ponadto stosowany był niekonsekwentnie (nie zawsze każda reprezentacja fonetyczna fonemów dźwięcznych realizowana była z niepełną dźwięcznością), przyjęto, że jest to artykulacja *quasi*-prawidłowa.

Wymowę trojga dzieci (3%) określić można jako seplenienie wargowo-zębowe, ze względu na pojawienie się w niej dodatkowej cechy artykulacyjnej, jaką było przybliżenie dolnej wargi do górnych siekaczy (zob. s. 146-150 niniejszego artykułu)[por. Jastrzębowska 1996].

W pracach większości badaczy mowy dzieci odnotowano widoczne rozchwianie rozwoju dystynkcji artykulacyjnej: twardość – miękkość. Artykulacja spółgłosek trących środkowojęzykowych stabilizuje się dopiero w okresie 3-4 roku życia [por. np. Kaczmarek 1953; Smoczyński 1955; Zarębina 1965; Brajerski 1967]. Wyniki uzyskane w omawianym badaniu testowym potwierdzają w pewnym stopniu tę obserwację. W wymowie dzieci trzy-, czteroletnich widoczne są problemy z realizacją pełnej palatalności (stanowi to 30% wszystkich substytucji głosek środkowojęzykowych) oraz pełnej dźwięczności. W wymowie dzieci starszych – powyżej 4 roku życia, odnotowano przede wszystkim artykulację boczną, dorsalną ciszącą (w odróżnieniu do dorsalnej szumiącej) oraz artykulację z przewężeniem wargowo-zębowym (tzw. seplenienie wargowo-zębowe).

V. INTERPRETACJA SŁUCHOWA WYMOWY SPÓŁGŁOSEK ZWARTO-TRĄCYCH

„Spółgłoska zwarto-trąca z zasady składa się z zespołu kolejnych segmentów wchodzących w skład głoski zwartej lub trącej. Można ogólnie wyróżnić w takiej głosce najpierw element zwarcia artykulacyjnego, a następnie element analogiczny do głoski trącej, lecz z reguły krótszy. Oba elementy mają to samo miejsce artykulacji" [Jassem 1973 s. 137]. W tej części pracy zatem opis poszczególnych substytutów afrykat, które także są głoskami zwarto-trącymi i których miejsce artykulacji jest takie samo, jak miejsce artykulacji odpowiadających im w tym względzie głosek trących, będzie w zasadzie odsyłał czytelnika do wcześniejszych objaśnień. Zakłada się bowiem w przypadku obu rodzajów głosek analogiczny sposób artykulacji w zakresie segmentu szumowego oraz różnicę manifestującą się przede wszystkim brakiem lub obecnością elementu zwarcia. Istotne jest również rozróżnienie afrykaty od połączenia: zwarta + trąca. W starszych opracowaniach lingwistycznych za najistotniejszą cechę odróżniającą głoski zwarto-trące od połączeń zwarta + trąca uznawano odmienny sposób przejścia od zwarcia do szczeliny. W przypadku afrykat przejście to miało być stopniowe, ześlizgowe; w przypadku zestawienia dwóch głosek dużo bardziej gwałtowne [por. np. Dłuska 1950]. Współczesne badania jednak dostarczają dowodów na to, że zasadniczą

cechą różniącą obie artykulacje jest czas trwania elementu szumowego, który w przypadku głosek zwarto-trących jest zdecydowanie krótszy [por. Dukiewicz 1995]. Wyniki testu artykulacyjnego, dotyczące głosek zwarto-trących wyraźnie ujawniają w wymowie dzieci przedszkolnych tendencję do wydłużania realizacji segmentu szumowego. Audytywnie jednak nie zawsze jest to odbierane jako proste zestawienie zwarta + trąca (typ T S), lecz jako przedłużona artykulacja zwarto-trących (typ TS S). Istnieje możliwość, że taki sposób realizowania afrykat wynika ze specyficzności badania testowego, gdzie odpowiedzią jest pojedynczy wyraz. Większość dzieci starała się mówić wyraźnie, często z pewną emfazą, zwłaszcza wtedy, gdy wyraz zą pierwszym razem wypowiedziany został zbyt cicho i musiał być powtórzony. Zestawienie głoska zwarta + trąca było konsekwentnie używane zamiast wszystkich niepalatalnych afrykat przez zaledwie jedno na 200 dzieci (w wersji dźwięcznej i bezdźwięcznej odpowiednio przyjmując postać: [k s̪], [g z̪]). W wymowie pozostałych dzieci taki sposób artykułowania afrykat pojawiał się dosyć często, ale raczej przypadkowo. W przypadku pięciorga innych przedszkolaków stwierdzono, że realizacja typu [T S] lub [TS S] jest stałą substytucją tylko dla jednej z głosek zwarto-trących. Najczęściej zatem badane dzieci zachowywały w mówieniu dwusegmentalność afrykat, realizując kolejno element zwarcia i szumu, aczkolwiek efekt końcowy nie zawsze był zgodny z brzmieniem określonej głoski systemowej (por. tab. 8-11 oraz 13-14).

1. Wariantywność realizacyjna spółgłosek przedniojęzykowo-zazębowych

Wśród substytutów zwarto-trących zazębowych [t͡s], [d͡z] znalazły się następujące głoski będące jednocześnie wariantami podstawowymi określonych fonemów sybilantnych: [s z t͡ʃ d͡ʒ t͡ɕ d͡ʑ]. Ponadto troje dzieci w wieku: 3;10 4;0 4;6 konsekwentnie zamiast dźwięcznej głoski [d͡z] realizowało głoskę bezdźwięczną [t͡s]. W wymowie jednego dziecka w wieku 3;5 obie spółgłoski zwarto-trące realizowane były z pominięciem elementu szumowego jako systemowe zębowe [t̪], [d̪]. Pozostałe podstawienia fonetyczne były albo wariantami pozycyjnymi niektórych fonemów języka polskiego, albo realizacjami nietypowymi, czyli zniekształceniami. Są to następujące warianty:
[t͡s̪ d͡z̪ t͡sʲ d͡zʲ zʲ t͡s↑ t͡sʷ d͡zʷ (↑t͡sʷ) (↑d͡zʷ) t͡ʃ d͡ʒ t͡ɬ t͡ɮ ɮ (k s̪) (g z̪) (d z̪)]

W opisie artykulacyjnym uwzględniono tylko dźwięki, które nie zostały dotychczas omówione.

[t͡s̪] Głoska przedniojęzykowo-zębowa bezdźwięczna. Podobnie, jak przy artykulacji jej trącego odpowiednika, przednie boczne krawędzie języka (ang. *corona of tongue*) nieznacznie wchodzą między rozchylone szczęki. Z tego względu głoski tego typu określane są częściej jako międzyzębowe (interdentalne) [por. Ball 1991]. Dźwięcznym odpowiednikiem [t͡s̪] jest głoska [d͡z̪].

[t͡sʲ] Spółgłoska zwarto-trąca przedniojęzykowo-zazębowa spalatalizowana bezdźwięczna. [d͡zʲ] jest dźwięcznym odpowiednikiem tej głoski.

[t͡s↑] Głoska zwarto-trąca przedniojęzykowo-zazębowa bezdźwięczna, której w odbiorze słuchowym towarzyszy odgłos delikatnego świstu. Dźwięcznym odpowiednikiem jest [d͡z↑].

[t͡sʷ] Dźwięk przedniojęzykowo-zazębowy, z tym że przy jego artykulacji czubek języka zbliża się lub wręcz dotyka powierzchni dolnych zębów i jednocześnie powierzchni dolnej wargi. Analogicznie jak w przypadku artykulacji głosek [sʷ] oraz [zʷ] realizacja tej głoski, a także jej dźwięcznego odpowiednika: [d͡zʷ], traktowana jest przez logopedów jako tzw. seplenienie wargowo-zębowe.

[↑t͡sʷ] Głoska bezdźwięczna realizowana podobnie jak [t͡sʷ], tyle tylko, że odznacza się dodatkową cechą audytywną: towarzyszy jej odgłos delikatnego świstu. [↑d͡zʷ] jest dźwięcznym odpowiednikiem tej głoski.

[t͡ʃ] Zwarto-trący odpowiednik trącej głoski [ʃ]. Interpretacja, dotycząca w szczególności miejsca artykulacji tego dźwięku, jest zdecydowanie trudna, nawet bowiem wielokrotne odsłuchanie nagrań nie pozwala jednoznacznie określić jego charakteru. Dźwięk ten tworzy u odbiorcy wrażenie czegoś pośredniego między głoskami [t͡s], [t͡ɕ], [t͡ʃ] i najprawdopodobniej tworzony jest laminalnie, dziąsłowo. Oznacza to, że zwarcie powstaje między przednią częścią języka (ostrzem) a górnymi dziąsłami i w tym samym miejscu tworzy się podłużna szczelina. Czubek języka, podobnie jak przy artykulacji [ʃ], znajduje się przy zębach w ich linii zgryzowej (środkowej), w związku z tym cały język jest przesunięty do przodu, lekko uniesiony i nieco spłaszczony. Głoska ta posiada swój dźwięczny odpowiednik, którym jest [d͡ʒ].

[t͡ɬ] Głoska zwarto-trąca dziąsłowa, boczna, bezdźwięczna. Jej charakterystyczną cechą audytywną jest odgłos jakby mlaśnięcia, „kliknięcia". Oba składowe elementy tej głoski (tj. element zwarcia artykulacyjnego i element trący) powstają wzdłuż bocznych krawędzi języka – jednostronnie lub dwustronnie. W tym samym czasie przednia część języka, nie wyłączając jego koniuszka, ściśle przylega do podniebienia twardego. Dźwięcznym odpowiednikiem tej głoski jest [d͡ɮ].

[k s̪] Zestawienie bezdźwięcznych głosek: zwartej tylnojęzykowej [k] i trącej przedniojęzykowo-zębowej (międzyzębowej) [s̪]. Odnotowano dźwięczny odpowiednik takiego sposobu artykulacji określonych głosek zwarto-trących: połączenie [g z̪] (zwarta tylnojęzykowa [g] + międzyzębowa [z̪]). Taki sposób artykulacji charakterystyczny był dla jednego dziecka w wieku 4;7.

[d̪ z̪] Zestawienie dźwięcznych głosek: zwartej przedniojęzykowo-(za)zębowej [d̪] oraz trącej przedniojęzykowo-zębowej (międzyzębowej) [z̪]. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że artykulacja obu głosek jest umiejscowiona międzyzębowo. Nie odnotowano odpowiadającego temu zestawieniu połączenia bezdźwięcznego.

Tab. 8. Realizacje spółgłoski [t͡s]

Lp.	Głoski – substytuty	Liczba dzieci o danym typie artykulacji	%	Wiek dzieci
1	t͡ʂ	26	13	3;2 3;3 3;7 3;7 3;8 3;9 3;10 3;10 4;0 4;1 4;1 4;2 4;8 5;1 5;2 6;2 6;2 6;4 6;5 6;6 6;9 6;10 6;10 7;2 7;2 7;2
2	t͡ɕ	6	3	3;0 3;3 3;10 4;1 4;6 5;8
3	t͡ɬ	6	3	3;5 3;9 4;5 5;4 6;0 6;8
4	t͡sʲ	2	1	3;8 6;3
5	t͡s↑	3	1,5	4;3 6;1 7;0
6	t͡sʷ	2	1	4;0 6;2
7	t͡s↑ʷ	1	0,5	7;0
8	s	2	1	3;5 4;9
9	t͡ʃ	4	2	3;4 3;11 4;10 5;1
10	t͡ʃ	1	0,5	5;5
11	t̪	1	0,5	3;5
12	k ʂ	1	0,5	4;7
	Razem	55	27,5	

Tab. 9. Realizacje spółgłoski [d͡z]

Lp.	Głoski – substytuty	Liczba dzieci o danym typie artykulacji	%	Wiek dzieci
1	d͡ʐ	23	11,5	3;2 3;10 3;10 3;10 4;1 4;1 4;2 4;2 4;8 4;9 5;1 5;1 6;2 6;2 6;2 6;4 6;6 6;9 6;10 6;10 7;2 7;2 7;2
2	z	7	3,5	3;5 3;10 4;3 4;3 4;4 4;5 7;1
3	d͡ʑ	8	4	3;0 3;3 3;3 3;5 3;8 3;10 3;10 4;1
4	d͡ɮ	2	1	5;4 6;0
5	ɮ	1	0,5	4;9
6	d͡zʲ	2	1	5;8 6;3
7	zʲ	1	0,5	3;8
8	↑d͡zʷ	2	1	4;0 7;0
9	d͡zʷ	1	0,5	6;2
10	t͡s	3	1,5	3;10 4;0 4;6
11	d͡ʒ	3	1,5	3;4 3;11 4;10
12	d͡ʒ	1	0,5	5;5
13	d̪ z̪	1	0,5	4;0
14	g z̪	1	0,5	4;7
15	d̪	1	0,5	3;5
16	Nie ustalone	2	1	3;7 4;6
	Razem	59	29,5	

Blisko 30% badanych dzieci dokonało różnych jakościowo substytucji głosek [t͡s], [d͡z]. Prawie połowa wszystkich tych substytucji to zamiana na dźwięk międzyzębowy. Taki sposób artykulacji okazał się charakterystyczny w szczególności dla dzieci powyżej 6 roku życia (stanowi to ok. 50% wszystkich przedszkolaków z artykulacją interdentalną). Pozostałe zastępstwa dźwiękowe nie były już tak licznie reprezentowane. U 14 dzieci (7% wszystkich badanych) w różnym wieku, choć z przewagą liczebnościową dzieci młodszych (do 4 roku życia), zaobserwowano tendencję do palatalizowania omawianych głosek, z czego jedno dziecko (chłopiec w wieku 3;8) dodatkowo redukowało element zwarcia artykulacyjnego i zamieniało [d͡z] na [z]. Odwrotnie postępowała dziewczynka w wieku 3;5, która opuszczała, podczas zamierzonej realizacji wszystkich sześciu afrykat, segment szumowy. W jej wykonaniu głoski zwarto-trące, zależnie od braku lub obecności tonu krtaniowego, miały postać: [t̪] lub [d̪].

Sporadycznie wystąpiło seplenienie wargowo-zębowe i zamiana afrykat zazębowych na zadziąsłowe. W wymowie trojga dzieci stwierdzono całkowite ubezdźwięcznianie głoski [d͡z]. Przeprowadzone badania wyraźnie pokazują, że trudności z realizacją sybilantów zwarto-trących zazębowych mają zarówno dzieci trzyletnie, jak i siedmioletnie.

Jak wynika z tab. 8 i 9, ok. 70% dzieci dokonujących substytucji w obrębie sybilantów zwarto-trących zazębowych to dzieci młodsze, w wieku 3-5 lat. Wyniki testu wskazują też jednoznacznie, że pojawienie się i doskonalenie właściwego (zgodnego z systemem fonetycznym języka polskiego) sposobu artykulacji tych głosek nie kończy się najczęściej wraz z osiągnięciem 5 roku życia czy nawet wcześniej, jak sugeruje to wielu autorów [por. np. Kaczmarek 1953; Bartkowska 1968; Demelowa 1987; Sachajska 1987; Wojnarowska 1987; Emiluta-Rozya 1994].

2. Wariantywność realizacyjna afrykat zadziąsłowych

Podobnie jak przy realizacji innych głosek – i w tym przypadku część dzieci dokonywała substytucji w obrębie systemu fonologicznego artykułując w miejsce zadziąsłowych afrykat głoski: [s z t͡s d͡z t͡ɕ d͡ʑ t̪ d̪]. Lista pozostałych podstawień fonetycznych przedstawia się następująco:
[t͡ʂ d͡ʐ t͡sʲ d͡zʲ sʲ t͡ʃ d͡ʒ t͡ʃ d͡ʒ t͡ʃ↑ d͡ʒ↑ t͡ʃʷ d͡ʒʷ (↑t͡ʃʷ) (↑d͡ʒʷ) t͡ʃʷ (d͡ʒʲ)ʷ t͡ʃʲ d͡ʒʲ t͡ʃ d͡ʒ (d ʒ) ʃ(ʲ) t͡ɕ d͡ʑ ɬ t͡ɬ d͡ɮ (k ʂ) (g ʐ) (d̪ z) t].

[t͡ʃ] Afrykata realizowana dorsalnie, bezdźwięczna. Czubek języka umieszczony jest głęboko za dolnymi zębami, dotyka dziąseł, trzon języka jest zdecydowanie uwypuklony. Tak zwarcie, jak i szczelina powstają między grzbietem języka a okolicą zadziąsłową podniebienia twardego. Silne zaokrąglenie warg ostatecznie kształtuje brzmienie dźwięku. [d͡ʒ] jest dźwięcznym odpowiednikiem tak realizowanej głoski.

[t͡ʂ] Dźwięk, który swoje brzmienie zawdzięcza dwom różnym miejscom artykulacji. Zwarcie artykulacyjne tworzone jest dorsalnie, przez uwypuklony grzbiet języka, przy zadziąsłowej części podniebienia twardego. Element szumowy powstaje dzięki silnemu przewężeniu (szczelinie), pojawiającemu się między krawędziami górnych i dolnych zębów, na które bezpośrednio zostaje skierowany cały strumień powietrza. Dźwięki, które artykułowane są przy udziale mocno zaciśniętych szczęk, zgodnie z nomenklaturą IPA nazywane są bidentalnymi. Dźwięcznym odpowiednikiem tej głoski jest [d͡ʒ].

[t͡ʃ↑] Afrykata bezdźwięczna, której element szumowy charakteryzuje się dodatkowo odgłosem delikatnego świstu. Zwarcie tworzone jest koronalnie dziąsłowo lub zadziąsłowo. W wymowie jednego spośród 200 dzieci usłyszano dźwięczny odpowiednik tej głoski: [d͡ʒ↑].

[t͡ʃʷ] Głoska zwarto-trąca przedniojęzykowo-zadziąsłowa bezdźwięczna, realizowana z przybliżeniem dolnej wargi do górnych siekaczy. [d͡ʒʷ] jest jej dźwięcznym odpowiednikiem.

[↑t͡ʃʷ] Głoska przedniojęzykowo-zadziąsłowa bezdźwięczna, artykułowana przy jednoczesnym zbliżeniu wargi dolnej do górnych zębów. Dodatkową jej cechą audytywną jest odgłos lekkiego świstu, gwizdu. Odpowiednikiem dźwięcznym jest [↑d͡ʒʷ].

[t͡ʃʷ] Dźwięk tworzony dorsalnie przy zadziąsłowej części podniebienia twardego. Czubek języka dotyka wewnętrznej powierzchni dolnych dziąseł, warga dolna jest przybliżona do górnych siekaczy.

[(d͡ʒʲ)ʷ] Afrykata dorsalna spalatalizowana dźwięczna, realizowana z przybliżeniem dolnej wargi do górnych siekaczy. Nie odnotowano jej bezdźwięcznego odpowiednika, który byłby konsekwentnym dźwiękiem zastępczym dowolnej (systemowej dla języka polskiego) głoski zwarto-trącej.

[t͡ʃʲ] Afrykata zadziąsłowa spalatalizowana bezdźwięczna. [d͡ʒʲ] jest jej dźwięcznym odpowiednikiem.

[t͡ʃ] Spółgłoska zwarto-trąca bezdźwięczna. W odbiorze słuchowym dźwięk pośredni między [t͡s], [t͡ʃ], [t͡ɕ] (por. opis na str. 142-146 niniejszego artykułu dotyczący głosek trących). [d͡ʒ] jest jej dźwięcznym odpowiednikiem.

[d ʒ] Zestawienie dźwięcznych głosek: zwartej przedniojęzykowo-dziąsłowej [d] i trącej przedniojęzykowo-zadziąsłowej [ʒ]. Artykulacja głoski trącej poprzedzona jest bardzo krótkim elementem wokalicznym, co pozwala stwierdzić, że wcześniej pojawiła się głoska zwarta, a nie zwarto-trąca. Nie odnotowano analogicznego zestawienia o charakterze bezdźwięcznym.

[t͡ɕ] Afrykata przedniojęzykowo-przedniopodniebienna bezdźwięczna. Na podstawie wrażenia słuchowego, intuicyjnie określana jest jako *„mniej miękkie" [t͡ɕ]* lub *[t͡ɕ] „uprzednione"*. Podczas realizacji tego dźwięku czubek języka znajduje się znacznie bliżej przydziąsłowej części dolnych zębów i dzięki temu, tak zwarcie, jak i szczelina tworzone są laminalnie przy w przednim obszarze podniebienia twardego. Spółgłoska ta ma swój odpowiednik dźwięczny, którym jest [d͡ʑ].

[d̪ z] Zestawienie dźwięcznych głosek: zwartej przedniojęzykowo-zębowej [d̪] i trącej przedniojęzykowo-zazębowej [z].

[t] Spółgłoska zwarta apikalno-dziąsłowa.

Tab. 10. Realizacje spółgłoski [t͡ʃ]

Lp.	Głoski – substytuty	Liczba dzieci o danym typie artykulacji	%	Wiek dzieci
1	t͡s	25	12,5	3;0 3;4 3;5 3;8 3;9 3;10 3;10 3;10 3;10 4;0 4;2 4;3 4;5 4;6 4;6 4;6 4;7 4;8 4;9 5;0 5;1 5;4 5;5 5;8 5;10
2	t͡s̪	5	2,5	3;7 3;10 4;0 4;1 6;4
3	t͡sʲ	1	0,5	6;3
4	sʲ	1	0,5	3;8
5	t͡ɕ	8	4	3;0 3;3 3;9 3;10 4;1 4;6 5;8 7;1
6	t͡ɕ	1	0,5	3;3
7	t͡ɬ	3	1,5	3;5 4;9 5;4
8	ɬ	1	0,5	4;9
9	t͡ʃ	7	3,5	3;7 3;9 4;6 6;2 6;4 6;10 7;2
10	t͡ʃ	3	1,5	3,2 6;4 6;5
11	t͡ʃʲ	5	2,5	4;10 5;7 5;8 6;5 6;11
12	t͡ʃʷ	4	2	4;5 4;9 5;3 6;2
13	↑t͡ʃʷ	1	0,5	7;0
14	t͡ʃʷ	1	0,5	4;0
15	t͡ʃ	2	1	5;4 5;5
16	t͡ʃ↑	3	1,5	6;4 6;10 7;2
17	s	1	0,5	3;5
18	k z̪	1	0,5	4;7
19	ʃˡ	1	0,5	4;9
20	t	2	1	5;7 7;2
21	t̪	1	0,5	3;5
	Razem	77	38,5	

Liczba 21 różnych wariantów wymowy dla [t͡ʃ] i niemal tyle samo odmian artykulacyjnych w przypadku głoski [d͡ʒ] są kolejnym dowodem trafności postrzegania ich jako artykulacyjnie trudnych dźwięków. Dodatkową niedogodnością w przypadku badania artykulacji głoski [d͡ʒ] jest mała liczba jej wystąpień

Tab. 11. Realizacje spółgłoski [d͡ʒ]

Lp.	Głoski – substytuty	Liczba dzieci o danym typie artykulacji	%	Wiek dzieci
1	d͡z	17	8,5	3;0 3;5 3;8 3;9 3;10 3;10 4;2 4;3 4;6 4;8 4;9 5;0 5;1 5;4 5;5 5;8 6;4
2	d͡ʑ	3	1,5	3;10 4;0 4;1
3	t͡s	2	1	3;10 4;0
4	d͡ʐ	7	3,5	3;0 3;3 3;9 3;10 3;10 4;1 5;8
5	d͡ɕ	1	0,5	3;3
6	d͡ʒ	4	2	3;5 4;9 5;4 5;5
7	d͡zʲ	1	0,5	6;3
8	d͡ʒ	5	2,5	3;9 4;7 6;4 6;10 7;2
9	d͡ʒ	2	1	3;2 5;7
10	d͡ʒʲ	2	1	5;7 6;11
11	(d͡ʒʲ)ʷ	1	0,5	4;0
12	d͡ʒʷ	1	0,5	6;2
13	↑d͡ʒʷ	1	0,5	7;0
14	d ʒ	2	1	6;10 7;2
15	d͡ʒ↑	1	0,5	5;1
16	d͡ʒ	2	1	5;4 5;5
17	d̪ z	1	0,5	5;8
18	g ʑ	1	0,5	4;7
19	z	2	1	3;5 3;7
20	d̪	2	1	3;10 4;1
21	Nie ustalone	16	8	3;4 3;5 3;7 3;8 4;6 4;6 4;6 4;6 4;9 4;10 4;10 5;5 5;7 5;8 6;2 6;11
	Razem	74	37	

w materiale leksykalnym testu. Na podstawie realizacji zaledwie trzech wyrazów (*drzewo*, *drzwi*, *dżem*) trudno jest ustalić konsekwentną lub najbardziej typową artykulację tego dźwięku, tym bardziej że dopuszcza się dla dwóch wyrazów wymowę niezgodną z prawidłami poprawnej wymowy dla nieregionalnej polszczyzny, zakładając, iż szczególnie dzieci z terenu Poznania będą połączenie *drz-* wymawiać jako pojedynczą afrykatę. Brak ustabilizowanej artykulacji tej spółgłoski (manifestujący się różnorodnymi przypadkowymi substytucjami) zaobserwowano u 8% dzieci w różnym wieku. Nie jest możliwe rozszerzenie testu artykulacyjnego o nowe jednostki leksykalne zawierające [d͡ʒ]. Fonem ten

występuje w języku polskim najrzadziej i do tego w wyrazach, których ani struktura fonetyczna, ani znaczenie nie pozwalają na zastosowanie w testach artykulacyjnych przeznaczonych dla dzieci. Podobny problem zachodzi dla większości aktualnie stosowanych kwestionariuszy do badania artykulacji, w których najczęściej na podstawie zaledwie tylko jednego wyrazu dokonuje się oceny artykulacji omawianej afrykaty [por. Kaczmarek 1955; Bartkowska 1974; Demel 1983; Balejko 1992; Stecko 1995].

Podstawienia fonetyczne w obrębie afrykat zadziąsłowych charakteryzują wymowę dziecięcą we wszystkich badanych grupach wiekowych, co szczegółowo ilustruje tab. 12. Tendencja rozwojowa doskonalenia artykulacji jest wyraźna i manifestuje się znacznym spadkiem liczby dzieci dokonujących substytucji dla dwóch najstarszych grup wiekowych.

Tab. 12. Substytucje afrykat zadziąsłowych w zależności od wieku dzieci

Grupa wiekowa	Liczba dzieci badanych	Liczba dzieci dokonujących substytucji	% w danej grupie wiekowej
3;0-3;5	12	10	83,3
3;6-3;11	21	14	66,7
4;0-4;5	22	9	41
4;6-4;11	22	14	63,6
5;0-5;5	26	10	38,5
5;6-5;11	23	7	30,4
6;0-6;5	27	7	26
6;6-6;11	25	4	16
7;0 i więcej	22	5	22,7

Mimo ogólnej tendencji do nienormatywnej wymowy zadziąsłowych afrykat, szczególnie przez dzieci młodsze, w obecnym materiale stwierdzono modelową realizację tych głosek w wymowie dziewczynki w wieku 3 lat i 5 miesięcy.

Jakościowa analiza zaobserwowanych substytucji przedstawia się następująco. Do najczęstszych przypadków należy zamiana na afrykatę zazębową (czasami spalatalizowaną) lub międzyzębową (przedniojęzykowo-zębową). W przypadku realizacji [t͡ʃ] jest to właściwość wymowy 31 dzieci (15,5%), co stanowi ponad 40% dzieci w ogóle dokonujących substytucji omawianych głosek. Dużo mniej liczna jest grupa artykulacji dorsalnych szumiących – posługuje się nią 5,5% badanych, czyli ok. 14% dzieci z trudnościami artykulacyjnymi w tym zakresie. Dziewięcioro (4,5% badanych) przedszkolaków artykułuje w miejscu zwarto-trących zadziąsłowych palatalne głoski [t͡ɕ], [d͡ʑ], [t͡ɕ], [d͡ʑ]. W wymowie innych pięciorga dzieci afrykaty zadziąsłowe są zmiękczane (palata-

lizowane), co upodabnia je w brzmieniu do reprezentacji fonetycznych raczej systemu fonologicznego języka angielskiego niż polskiego. Jak w przypadku innych sybilantów, ta grupa głosek także jest zastępowana dźwiękami realizowanymi z przybliżeniem dolnej wargi do górnych siekaczy. Występowanie tej dodatkowej cechy artykulacyjnej głosek wysokoszumowych było charakterystyczne dla wymowy sześciu dzieci powyżej 4 roku życia. Pozostałe substytucje afrykat zadziąsłowych należą do mniej powszechnych.

3. Wariantywność realizacyjna afrykat palatalnych

Afrykaty środkowojęzykowo-przedniopodniebienne były substytuowane przez allofony podstawowe następujących fonemów: /s z t͡s d͡z ɕ ʑ t̪ d̪/. Czworo dzieci ubezdźwięczniało w wymowie głoskę [d͡ʑ] – pojawiała się systemowa afrykata [t͡ɕ]. Pozostałe podstawienia fonetyczne to:
[t̪s̪ʲ d̪z̪ʲ t͡sʲ d͡zʲ sʲ t͡ɕ d͡ʑ t̪ɕ d̪ʑ t͡ɕ↑ t͡ç t͡ɕʷ d͡ʑʷ (↑t͡ɕʷ) (↑d͡ʑʷ) ɬ ɮ t͡ɬ d͡ɮ cˡ ɟˡ t͡ʃ d͡ʒ d̪ʲ].

Poniżej opisujemy sposób artykulacji głosek dotychczas nie omawianych.

[t̪s̪ʲ] Spółgłoska przedniojęzykowo-zębowa (międzyzębowa) spalatalizowana. Zwarcie, podobnie jak przy artykulacji [t͡s] jest albo apikalne (między koniuszkiem języka a górnymi siekaczami), albo laminalne (między górnymi zębami a częścią języka położoną tuż za jego czubkiem). Wrażenie zmiękczenia dźwięku pojawia się dzięki temu, że przy realizacji segmentu szumowego grzbiet języka cofa się nieco w głąb jamy ustnej, jednocześnie unosząc się lekko ku podniebieniu twardemu. Głoska ta ma swój odpowiednik dźwięczny, którym jest [d̪z̪ʲ].

[t̪ɕ] Afrykata realizowana dorsalnie, podczas jej artykulacji bowiem czubek języka umieszczony jest przy dolnych dziąsłach i tym samym cała masa języka ulega przesunięciu ku przodowi jamy ustnej. Zwarcie i następująca po nim szczelina powstają między przednią częścią podniebienia twardego a środkowo-tylną częścią języka (tzw. obsadą języka). Ponadto towarzyszy temu stosunkowo silne, jak na artykulację głoski o charakterze ciszącym, zaokrąglenie warg. [d̪ʑ] jest dźwięcznym odpowiednikiem tej głoski.

[t͡ɕ↑] Afrykata środkowojęzykowo-przedniopodniebienna bezdźwięczna, różnicowana w odbiorze z systemową dla języka polskiego głoską [t͡ɕ] ze względu na słyszalny odgłos delikatnego świstu.

[t͡ç] Afrykata bezdźwięczna, której segmentem szumowym jest spółgłoska środkowopalatalna.

[t͡ɕʷ] Głoska zwarto-trąca środkowojęzykowo-przedniopodniebienna bezdźwięczna, której dodatkową cechą artykulacyjną jest przybliżenie dolnej wargi do górnych siekaczy. W różnych opracowaniach ściśle logopedycznych podaje się ponadto, że tego typu artykulacja w równym stopniu może także dotyczyć

zbliżenia dolnych siekaczy do górnej wargi [por. np. Styczek 1981; Jastrzębowska 1996]. Odpowiednikiem dźwięcznym omawianej głoski jest [d͡ʑʷ].

[↑t͡ɕʷ] Afrykata środkowojęzykowo-przedniopodniebienna bezdźwięczna, której sekundarną cechą artykulacyjną jest przybliżenie dolnej wargi do górnych siekaczy. Ponadto, w odbiorze dodatkowo słyszalny jest odgłos świstu. [↑d͡ʑʷ] jest dźwięcznym odpowiednikiem tej głoski.

[cˡ] Głoska realizowana bocznie. Odbierana jest jako raczej zwarto-wybuchowa, niż zwarto-trąca. Wydaje się najbardziej podobna do zwartej środkowojęzykowej głoski [c], której towarzyszy odgłos jakby krótkiego bocznego „kliknięcia". Po licznych próbach wyartykułowania podobnego dźwięku stwierdza się, że podczas jego realizacji prawdopodobnie zostaje utrzymana blokada, jaką tworzy przy artykulacji [c] środkowa część języka w zwarciu z podniebieniem, jednocześnie na krótko opuszczone są boczne krawędzie języka, co umożliwia przepływ dwóch strumieni powietrza. Zaobserwowano także użycie dźwięcznego odpowiednika omawianej głoski: [ɟˡ].

[d̪ʲ] Spółgłoska zwarta przedniojęzykowo-zębowa spalatalizowana dźwięczna.

Tab. 13. Realizacje spółgłoski [t͡ɕ]

Lp.	Głoski – substytuty	Liczba dzieci o danym typie artykulacji	%	Wiek dzieci
1	t͡ɕ	8	4	3;8 4;2 5;1 5;6 5;10 5;11 6;5 7;2
2	t͡ɬ	7	3,5	3;5 3;9 3;10 4;5 4;8 5;4 6;5
3	ɬ	1	0,5	4;9
4	cˡ	1	0,5	4;7
5	t͡ç	3	1,5	3;3 3;5 7,0
6	t͡ɕʷ	2	1	4;0 6;2
7	↑t͡ɕʷ	1	0,5	7;0
8	t͡ɕ↑	1	0,5	7;0
9	t͡ç	1	0,5	5;5
10	ɕ	1	0,5	4;9
11	t͡sʲ	1	0,5	6;3
12	t̪s̪ʲ	1	0,5	3;10
13	sʲ	1	0,5	3;8
14	t͡s	1	0,5	3;5
15	s	1	0,5	3;5
16	t͡ʃ	1	0,5	5;5
17	t̪	1	0,5	3;5
	Razem	33	16,5	

Tab. 14. Realizacje spółgłoski [d͡ʑ]

Lp.	Głoski – substytuty	Liczba dzieci o danym typie artykulacji	%	Wiek dzieci
1	d͡ɧ	3	1,5	3;5 3;9 4;5 4;8 4;9 5;4
2	ɧ	1	0,5	4;9
3	ɟˡ	1	0,5	4;7
4	d͡ʑ	7	3,5	3;8 4;3 5;1 5;6 5;10 6;5 7;2
5	d͡ʑ	3	1,5	3;3 3;5 7;0
6	d͡ʑʷ	2	1	4;0 6;2
7	↑d͡ʑʷ	1	0,5	7;0
8	t͡ɕ	4	2	3;10 4;0 4;0 4;6
9	d͡zʲ	2	1	3;8 6;3
10	d͡ʑʲ	1	0,5	3;10
11	ʑ	1	0,5	4;9
12	d͡ʒ	1	0,5	5;5
13	d͡z	1	0,5	3;5
14	z	1	0,5	3;5
15	dʲ	1	0,5	3;10
16	d	1	0,5	3;5
	Razem	31	15,5	

Realizacje fonetyczne głosek [t͡ɕ], [d͡ʑ] były niezgodne z systemem fonetycznym języka polskiego u ok. 16% dzieci. Mniej więcej 30% z nich ujawniło w wymowie różnego stopnia depalatalizację tych dźwięków. Taki sposób artykulacji właściwy okazał się dzieciom młodszym (między trzecim a czwartym rokiem życia).

W wymowie dzieci starszych depalatalizację omawianych głosek zauważono tylko u jednego – sześcioletniego chłopca, który wszystkie sybilanty zastępował odpowiednio trącymi lub zwarto-trącymi spalatalizowanymi zazębowymi głoskami: [sʲ], [zʲ], [t͡sʲ], [d͡zʲ]. Podobne ujednolicenie artykulacji głosek wysokoszumowych pojawiło się u dziewczynki w wieku 5;5. Wszystkie sybilanty, bez względu na ich przynależność do grupy syczących, ciszących czy szumiących były przez nią realizowane jako dźwięki słuchowo trudne do określenia i odróżnienia od którejkolwiek z trzech wymienionych grup głosek.

Ponadto u dziewięciorga dzieci w przypadku realizacji głoski [t͡ɕ] stwierdzono artykulację boczną, choć u każdego dziecka realizowany był inny wariant lateralności por. dane w tab. 13 i 14. W przypadku innych trojga przedszkolaków

stwierdzono pojawienie się dodatkowej cechy artykulacyjnej podczas realizacji [t͡ɕ], [d͡ʑ] w postaci seplenienia wargowo-zębowego.

VI. SPÓŁGŁOSKA [r] W WYMOWIE DZIECI

Wśród realizacji dźwięku [r] wyróżniono następujące możliwości fonetyczne:

[ɾ] Głoska jednouderzeniowa przedniojęzykowo-zębowa dźwięczna (ang. *tapped r*). Jej artykulacja polega na szybkim pojedynczym uderzeniu przedniej części języka o górne dziąsła. Różnica pomiędzy głoską [ɾ] a [d] zasadza się przede wszystkim na szybkości uderzenia [por. Jassem 1973; Laver 1994]. W języku polskim głoska ta stanowi allofon fonemu /r/, którego wystąpienie uwarunkowane jest obustronnym kontekstem samogłoskowym.

[l] Głoska boczna przedniojęzykowo-dziąsłowa dźwięczna. Podczas jej artykulacji zwarcie uniemożliwiające strumieniowi powietrza wypływanie na zewnątrz wzdłuż środkowego toru ustnego powstaje między czubkiem języka a górnymi dziąsłami [por. np. Dukiewicz 1995].

[ɣ] Głoska szczelinowa welarna dźwięczna. Powstaje przez zbliżenie tylnej części języka do podniebienia miękkiego, przy czym czubek języka spoczywa przy nasadzie dolnych zębów. Powietrze przeciskając się między podniebieniem a grzbietem języka, wytwarza odgłos lekkiego dźwięcznego tarcia. Najważniejszą cechą tego dźwięku jest nieobecność wibracji ruchomego artykulatora [por. Platkow 1988].

[ʁ] Głoska półotwarta uwularna dźwięczna. Różni się ona od powyżej opisanej [ɣ] nie tylko miejscem artykulacji, ale także sposobem artykulacji – jest ona aproksymantem, a nie głoską trącą. Oznacza to, że zbliżenie artykulatorów podczas jej realizacji nie jest wystarczające do powstania słyszalnego odgłosu tarcia. Występuje w standardowej odmianie języka niemieckiego [por. Ladefoged, Maddieson 1996].

[j] Samogłoska niesylabiczna palatalna dźwięczna. Charakteryzuje ją dynamiczny przebieg artykulacji, w związku z czym bywa określana mianem „glajdu" [por. Sawicka 1995].

[rˡ] Spółgłoska drżąca dźwięczna, z boczną wibracją języka. W artykulacji tej głoski czynny udział bierze tylko jedna strona języka, poddając się wibracji podczas wypływu strumienia powietrza.

[ɹ] Aproksymant zadziąsłowy dźwięczny. Jest to głoska, która stanowi najczęstszą manifestację fonemu /r/ w wielu dialektach brytyjskiej odmiany języka angielskiego [por. Laver 1994; Roach 1983). Jej realizacja polega na zbliżeniu czubka języka do obszaru zadziąsłowego, nie wchodząc z nim w bezpośredni kontakt.

[ʀ] Wibrant uwularny dźwięczny. Głoska potocznie nazywana „r języczkowym" ze względu na realizowanie jej poprzez drgania języczka w tyle jamy ustnej.

[ʈ] Spółgłoska zwarto-wybuchowa retrofleksyjna bezdźwięczna, realizowana przy silnym zawinięciu przodu języka do tyłu toru głosowego. Miejscem zwarcia jest podniebienie twarde.

[w] Samogłoska niesylabiczna labio-welarna dźwięczna.

Wszystkie realizacje [r] przedstawiono liczbowo w tab. 15.

Tab. 15. Realizacje spółgłoski [r]

Lp.	Głoski artykułowane w miejsce [r]	Liczba dzieci o danym typie artykulacji	%	Wiek dziecka
1	ɾ	28	14	3;4 3;9 4;0 4;1 4;1 4;5 4;7 4;10 4;10 5;1 5;7 5;8 5;8 5;11 6;0 6;2 6;4 6;4 6;4 6;5 6;6 6;6 6;10 6;11 7;0 7;0 7;0 7;2
2	l	26	13	3;0 3;2 3;3 3;4 3;5 3;5 3;6 3;8 3;8 3;9 3;10 3;10 3;10 3;10 3;11 4;0 4;2 4;5 4;6 4;6 4;8 4;10 5;1 5;4 5;8 6;3
3	ɣ	5	2,5	3;10 4;9 4;9 5;4 6;0
4	j	4	2	3;5 3;5 3;9 5;5
5	ʁ	3	1,5	3;9 6;1 6;10
6	rʲ	3	1,5	3;10 5;11 7;0
7	ɹ	2	1	5;5 6;7
8	w	1	0,5	4;7
9	ʈ	1	0,5	4;0
10	ʀ	1	0,5	5;6
	Razem	74	37	

Ponad 1/8 dzieci posługiwała się w wymowie głoską jednouderzeniową [ɾ] niezależnie od kontekstu fonetycznego. Pojawia się ona mniej więcej równie często we wszystkich grupach wiekowych. Na drugim miejscu, pod względem częstości występowania w wymowie dziecięcej, znajduje się rozwojowo uzasadniona i potwierdzona licznymi obserwacjami spółgłoska [l]. Ten rodzaj realizacji fonemu /r/ przeważa, zgodnie z oczekiwaniami, u dzieci młodszych – na 26 odnotowanych przypadków aż 15 z nich stanowią trzylatki, 7 – czterolatki, 3 – pięciolatki, w grupie sześciolatków stwierdzono tylko jeden taki przypadek. U pięciorga dzieci zaobserwowano głoskę szczelinową welarną [ɣ]. Czworo dzieci realizowało w miejsce [r] głoskę [j], w tym troje trzylatków. Dominacja trzylatków w tej grupie wiąże się zapewne z ich naturalną tendencją do palatalizacji. Boczna realizacja głoski [r] odnotowana była w trzech różnych grupach wiekowych po jednym przypadku: u trzylatków, u pięciolatków i u siedmiolatków. Pozostałe głoski tj. [ɹ, w, ʈ, ʀ] pojawiały się sporadycznie.

VII. SŁUCHOWA INTERPRETACJA ARTYKULACJI

1. Rozbieżność „słuchacz – mówca" w procesie transkrypcji mowy dziecięcej

Przedstawione powyżej ilościowe dane analizy słuchowej nagrań wymowy dziecięcej są rezultatem odsłuchów wykonanych przez dwie osoby: logopedę i fonetyka. W celu wstępnego ujednolicenia kryteriów obie osoby przesłuchały wspólnie troje dzieci, po czym każda z nich osobną grupę 100 dzieci. W przypadku logopedy najczęściej działał mechanizm oceny, czy usłyszany dźwięk reprezentuje jakieś odstępstwa od wymowy normatywnej, fonetyk z kolei zastanawiał się, czy to, co słyszy można jeszcze uznać za typową reprezentację określonego fonemu w danym kontekście. Mimo tych odmiennych podejść okazało się, że identycznych interpretacji słuchowych jest znacznie więcej niż różnic. Tablice opracowane dla 200 dzieci zawierają wszystkie wspólne ustalenia i rozbieżności. Generalnie fonetyk wyróżniał mniej elementów realizacyjnych danego fonemu niż logopeda. Obie osoby odwoływały się do własnej imitacji słyszanych dźwięków, dlatego podstawowym zagadnieniem dla opisu dowolnej wymowy interpretowanej ze słuchu jest funkcja transkrypcji.

Istnieje rozbieżność między transkrypcją słuszną z punktu widzenia słuchacza a taką, która najlepiej odzwierciedlałaby ruchy artykulacyjne mówcy. W przypadku zapisu wymowy dziecięcej rozbieżność ta jest duża ze względu na: (1) trudności identyfikacyjne dźwięków występujących w tej wymowie; (2) różnice w budowie anatomicznej aparatu artykulacyjnego dziecka a osoby dorosłej – aparat artykulacyjny dziecka podlega zmianom rozwojowym do ok. 10 roku życia dziecka [por.: Watkin i Fromm 1984 – za: Lieberman i Blumstein 1988].

Podobna rozbieżność „słuchacz – mówca" zachodzi podczas zapisu wymowy patologicznej, ponieważ słuchacz nie zawsze bierze pod uwagę możliwe ułomności fizjologiczne w budowie aparatu artykulacyjnego mówcy, zwłaszcza gdy transkrypcja odbywa się tylko na podstawie nagrań magnetofonowych. Rozbieżność „słuchacz – mówca" podważa domniemane założenie o tym, że podlegająca transkrypcji fonetycznej forma jest wspólna mówcy i transkrybującemu słuchaczowi. Taki wniosek wywołuje dyskusję na temat istoty transkrypcji, czyli problemu, w jakim stopniu jest ona obiektywnym zapisem fonetycznym, a w jakim interpretacją wrażeń słuchowych transkrybującego.

7.2. Transkrypcja – obiektywny zapis czy interpretacja?

Pomimo mnogości symboli fonetycznych, którymi może dysponować użytkownik alfabetu IPA, wzbogaconych dodatkowo zestawem specjalnych symboli dla oddawania zaburzeń mowy, a także pomimo stosunkowo dużego pola manewru pozostawionego transkrybującemu (co do zapisu bliżej nierozpoznawalnych słuchowo dźwięków mowy) wielokrotnie stoi on przed dylematem, który z proponowanych symboli najlepiej oddałby dany dźwięk. Problem tkwi jednak nie w ograniczeniach, które narzuca alfabet fonetyczny, ale w ograniczeniach wynikających z charakteru percepcji słuchowej oraz kompetencji językowej.

Należy nadmienić, że w obecnych badaniach dane zapisywane były wyłącznie na podstawie wrażeń słuchowych (bez listy ortograficznej transkrybowanych wyrazów), dzięki czemu starano się uniknąć wpływu percepcji wzrokowej na ostateczną postać danego wyrazu w transkrypcji fonetycznej.

W odniesieniu do transkrybowania fonetycznego szczególnie istotne są dwa procesy percepcji słuchowej oraz ich interakcja: *dyskryminacja* – postrzeganie różnic między porównywanymi elementami oraz *identyfikacja* – postrzeganie, że wszystkie (różne) usłyszane sygnały są przykładami tego samego obiektu [por. np. Garnam 1990]. Dyskryminacja wykorzystuje sądy typu: „*same – different*" („taki sam" vs. „różny"), w wyniku których ustalone zostają najmniejsze różnice pomiędzy jednostkami. Identyfikacja natomiast to porównywanie każdej jednostki, jedna po drugiej, z istniejącymi kategoriami czy wzorcami umysłowymi. Można by powiedzieć, że proces transkrypcji jakiegoś konkretnego dźwięku mowy to poddawanie percepcji słuchacza ciągłym psychoakustycznym testom kolejno: dyskryminacji i identyfikacji. Jedne dźwięki rozróżniamy oraz identyfikujemy łatwiej niż inne. Podczas sporządzania transkrypcji wymowy badanych dzieci znalazło to swój wyraz w stosunkowo dużej liczbie wyróżnionych i zidentyfikowanych typów spółgłosek (innych od występujących w systemie fonologicznym języka polskiego) i małej liczbie wyróżnionych i zidentyfikowanych samogłosek (nie występujących normalnie w systemie fonologicznym języka polskiego). Co więcej, dyskryminacja jest znacznie łatwiejsza od identyfikacji. Wielokrotnie podczas odsłuchów spostrzegano dany dźwięk jako różny od pozostałych, a jednak trudno było go zidentyfikować, a tym samym oznaczyć jakimś konkretnym symbolem. Wiąże się to bezpośrednio z tzw. percepcją kategorialną. Każdy fonem jest konstytuowany przez pewien zestaw dźwięków, mimo tego słuchacz wykazuje tendencję do postrzegania ich kategorialnie – w pewnym sensie postrzega on „tożsamość" fonemu, a nie konkretny dźwięk, który go właśnie reprezentował [Tylor, Tylor 1990]. W procesie transkrypcji wymowy badanych dzieci usiłowano w pewnym stopniu uwolnić się od percepcji kategorialnej i odwoływać się do poziomu fonetycznego, skupiając się na szczegółach realizacji poszczególnych wariantów. Percepcja kategorialna ma miejsce tylko w przypadku postrzegania słuchowego dźwięków charakteryzujących się pewnymi gwałtownymi zmianami w strukturze akustycznej. Tak więc względnie statyczne dźwięki mowy, takie jak samogłoski wykazują słabą percepcję kategorialną.

Dla większości spółgłosek percepcja kategorialna jest silna. Jednakże, jak podaje Garnam [1990] w przypadku szczelinowych [f, θ, s, ʃ, v, ð, z, ʒ] różnica między nimi zależy od względnej częstotliwości szumu, mającej dość statyczny przebieg, co osłabia ich dyskryminację. Najtrudniejszymi do rozróżnienia parami tylko na podstawie charakterystyki widmowej są [f]:[θ] oraz [v]:[ð]. Głoski szczelinowe, a szczególnie sybilanty, stanowiły największy problem przy ustalaniu ich transkrypcji. Bardzo często łatwiej było określić dany dźwięk szczelinowy jako coś pośredniego między [s], [ʃ], [ɕ], aniżeli jednoznacznie go zidentyfikować i oznaczyć symbolem fonetycznym. Taki dylemat sprawiają zawsze samogłoski, o których mówi się, że są przeważnie postrzegane w sposób ciągły – według jakiegoś kontinuum.

Proces transkrypcji jest ponadto ograniczony świadomością fonologiczną zapisującego, która w pewnym stopniu zawęża zakres identyfikacji. Rezultatem tego jest traktowanie wszystkich dźwięków nie mających miejsca w świadomości zapisującego jako „niesystemowych" czy wręcz patologicznych z punktu widzenia fonologii danego języka. Z punktu widzenia fonetyki ogólnej – a więc – w szerszym kontekście jest to niecałkiem poprawne, istnieje bowiem możliwość, iż prawie każdy z usłyszanych dźwięków jest wariantem jakiegoś fonemu w innym języku. Stąd nasuwa się wniosek, że znajomość języków obcych prawdopodobnie wyczula nasze ucho na różnorodność dźwięków i wzbogaca proces percepcji o dodatkowe wzorce umysłowe dźwięków, tym samym poprawia nasze możliwości identyfikacji i umiejętność transkrypcji.

Zarówno dyskryminacja, jak i identyfikacja odsyła odbiorcę do zinternalizowanych wzorców dźwiękowych. Decyzja co do tego, który z tych wzorców zostanie przypisany usłyszanemu dźwiękowi, podejmowana jest przez odbiorcę zgodnie z jego kompetencją językową. Zapis fonetyczny dźwięku wymaga kolejnej decyzji związanej z interpretacją własnej percepcji słuchacza. Względny obiektywizm zapisu w transkrypcji uwarunkowany jest doświadczeniem transkrybującego i liczbą zinterpretowanych – w zamierzeniu – w ten sam sposób wypowiedzi. Obrazowo można by powiedzieć, że transkrypcja jest pewnym rzutowaniem naszej percepcji słuchowej na zbiór symboli fonetycznych i dokonaniem selektywnego jego uporządkowania w ciągi fonetycznych reprezentacji. Dlatego to samo zjawisko fonetyczne może być odmiennie zinterpretowane nie tylko przez różnych słuchaczy, ale także przez tego samego interpretatora. Świadomość tego faktu pozwala na większą ostrożność w uogólnianiu uzyskanych wyników.

3. Percepcja słuchowa a opis artykulacji

Wiele z zapisanych fonetycznie dźwięków występujących w mowie dziecięcej wymagało następnie komentarza w postaci opisu ich artykulacji. Opisy te są konieczne ze względu na odmienność tych dźwięków od możliwych wariantów systemu fonologicznego języka polskiego. Ponadto dążono do uniknięcia nieporozumień wynikających z obecności w ich transkrypcji wielu rzadko używanych w tradycji polskiej fonetyki diakrytyków. Niektóre z opisów stanowią bardzo szczegółowe charakterystyki wymowy, które mogą się wydać swego rodzaju nadużyciem czy też słuchową nadinterpretacją danych. Niemniej jednak w przypadku niezastosowania na obecnym etapie pracy żadnych instrumentalnych metod pomiarowych i założeniu wyłącznie słuchowej analizy badanych dźwięków jedynymi mechanizmami, na których możemy polegać chcąc odtworzyć przebieg artykulacji danego dźwięku, są: (1) świadomość i kontrola kinetyczna – czyli wyczucie miejsca artykulacji oraz identyfikacja ruchów artykulatora; (2) sprzężenie zwrotne – czyli kontrola słuchowa pozwalająca stwierdzić ewentualne rozbieżności między wzorcem (intencja) a wykonaniem dźwięku.

Jest to swego rodzaju metoda prób i błędów, przeprowadzana przez odsłuchującego, który dąży do osiągnięcia jak najbardziej wiarygodnej imitacji dźwięku. Może wydawać się ona zbyt subiektywna, jest jednak jedynym, w założonych warunkach, wiarygodnym środkiem, za pomocą którego możemy uzyskać jasne opisy artykulacji. Co więcej, takiego rodzaju wstępna wewnętrzna analiza artykulacyjna poprzedza wielokrotnie decyzję transkrybującego o przypisaniu danemu dźwiękowi konkretnego symbolu fonetycznego. Jej późniejsze zwerbalizowanie i uściślenie stanowi wartościowe uzupełnienie transkrypcji.

4. Normalizacja profilu artykulacyjnego

Zgodnie z założeniami wstępnymi wykorzystany w badaniach 100-wyrazowy test artykulacyjny umożliwia określenie inwentarza fonetycznego, jakim dysponują dzieci w wieku przedszkolnym, a w szczególności sposobu artykulacji dźwięków konsonantycznych języka polskiego. Dane uzyskane dzięki użyciu tego testu pozwalają na porównanie dziecięcego systemu fonologicznego z systemem dorosłego użytkownika języka i wyodrębnienie różnic między zakresami realizacji fonemów z obu systemów. Wyniki testu jednoznacznie wskazują na olbrzymią różnorodność dziecięcych podstawień fonetycznych w obrębie jednego elementu systemowego. Część z nich jest postrzegana przez dorosłych użytkowników danego języka jako realizacje nietypowe – choć nie zawsze patologiczne, pozostałe natomiast jako normatywne. Powstaje wobec tego pytanie, czy możliwe jest ustalenie normy wymowy dziecięcej traktowanej jako punkt odniesienia w ocenie poprawności artykulacyjnej dzieci w określonym wieku.

Przytoczone w niniejszym opracowaniu wyniki badań wskazują na powszechność pewnych zjawisk językowych w mowie dzieci. Na ich podstawie można m.in. ustalić wspólny wszystkim grupom wiekowym zasób fonemów oraz ich zakres realizacyjny. Jest to odzwierciedlenie normy w sensie statystycznym, ponieważ wybór określonych wariantów jest uwarunkowany częstością ich użycia.

W świetle obecnych badań istotna różnica pomiędzy systemem fonologicznym dziecka a dorosłego użytkownika języka polega na różnorodności i liczebności allofonów poszczególnych fonemów. Do systemu fonologicznego dziecka nie mają zastosowania postulaty o wyłączających się zbiorach głosek. W opisywanych w niniejszej pracy badaniach dotyczy to np. głosek [s̪] [l] [j] [ɕ]. Fakt częściowego nakrywania się klas allofonów dowodzi nie ustalonego liczebnościowo inwentarza fonemów, przynajmniej z punktu widzenia ich produkcji.

Praktyczne tego skutki objawiają się w trudnościach komunikacyjnych: dziecko – dorosły. Substytucje artykulacyjne dziecka odbijają się na błędnej, z punktu widzenia dziecka, ich percepcji kategorialnej przez dorosłego. Dotyczy to w szczególności par diakrytycznych różniących się jedną głoską na tym samym miejscu np. *sale* : *szale*. Jeżeli zrealizowana byłaby ona przez dziecko jako odpowiednio [s̪alɛ] : [s̪alɛ], to z punktu widzenia dorosłego użytkownika języka dziecko zlikwidowało opozycję, niwelując przy tym różnicę znaczeń. Dowodzi to odwiecznego dylematu, znacznie wykraczającego poza ramy niniejszej pracy, o intelektualnych związkach między procesami produkcji mowy i jej percepcji przez dziecko.

Na podstawie przeprowadzonych odsłuchów proponuje się wstępny profil doskonalenia artykulacji dla dzieci w wieku przedszkolnym. Skonstruowano go opierając się na następujących założeniach:

1. Przyjęto 10-procentowy próg ogólnej liczby dzieci, pozwalający określoną realizację fonetyczną traktować jako normatywnego reprezentanta lub normatywną rozwojową substytucję danego fonemu.

2. Jeśli dane zjawisko fonetyczne było realizowane głównie przez dzieci z jednej lub dwóch grup wiekowych, 10-procentowy próg normalizacyjny dotyczył tylko tych grup.

Przedstawiony profil artykulacyjny pozwala wyodrębnić normatywne zjawiska rozwojowe charakterystyczne dla poszczególnych grup wiekowych oraz takie, które są wspólne dzieciom w różnym wieku.

W początkowym okresie doskonalenia realizacji systemu fonologicznego ujawnia się duże rozchwianie artykulacji, co jest oczywistym dowodem na poszukiwanie przez najmłodsze z badanych dzieci właściwych wzorców artykulacyjnych i rozwijanie sprawności w ich realizacji. W wymowie dzieci do czwartego roku życia obserwuje się zatem obecność dwóch specyficznych, w pewnym sensie przeciwstawnych, rozwojowych tendencji artykulacyjnych. Powszechnie występuje substytucja sybilantów twardych głoskami palatalnymi – potwierdza to istnienie

Tab. 16. Znormalizowany profil artykulacyjny wybranych spółgłosek języka polskiego dla dzieci przedszkolnych

Fonem	Główne warianty		Substytucje	Wiek zakończenia procesu doskonalenia artykulacyjnego
	systemowe	niesystemowe		
s	s			7
		ʂ		7
			ɕ	4
z	z			7
		ʐ		7
			ʑ	4
ʃ	ʃ			7
			s	6
		ʂ		5
			ɕ	4
ʒ	ʒ			7
			z	6
		ʐ		5
			ʑ	4
ɕ	ɕ			7
	depalatalizacja[4]: ç sʲ ʂʲ s			4
ʑ	ʑ			7
	depalatalizacja: ʑ zʲ ʐʲ z			4
t͡s	t͡s			7
		t͡ʂ		7
			t͡ɕ	4
d͡z	d͡z			7
		d͡ʐ		7
			d͡ʑ	4
d͡z	d͡z			7
			d͡s	6
			d͡ɕ	4
d͡ʒ	d͡ʒ			7
			d͡z	6
			ʑ	4
t͡ɕ	t͡ɕ			7
	depalatalizacja: t͡ɕ t͡ʂʲ sʲ t͡s s			4
d͡ʑ	d͡ʑ			7
	depalatalizacja: d͡ʑ d͡zʲ d͡ʐʲ d͡z z			4
r	r			7
	r			7
			l	5

[4] Depalatalizację traktuje się w niniejszym profilu jako zjawisko, któremu można przyporządkować skalę od osłabienia miękkości do jej zupełnego braku. W tym przypadku w ogóle nie określa się przynależności konkretnych wariantów realizacyjnych do określonych fonemów.

zjawiska wzmożonej palatalności w artykulacji tej grupy wiekowej. Z drugiej strony, z uwagi na jej wysoką częstość występowania, za normę rozwojową należy uznać depalatalizację w obrębie sybilantów miękkich.

Dla dzieci do piątego roku życia normatywne są substytucja [r] przez [l] oraz zamiana głosek trących [ʃ], [ʒ] na nietypowe dla języka polskiego międzyzębowe trące [s], [z].

W wymowie dzieci do szóstego roku życia normatywnym zjawiskiem rozwojowym są substytucje sybilantów zadziąsłowych [ʃ ʒ t͡ʃ d͡ʒ] sybilantami zazębowymi [s z t͡s d͡z].

Zarówno wyniki badań, jak i przedstawiony profil artykulacyjny jednoznacznie wskazują na to, że doskonalenie sybilantów zazębowych jest procesem trwającym zdecydowanie najdłużej, ponieważ w obecnie przeprowadzonym teście stwierdzono odstępstwa od wymowy normatywnej u dzieci powyżej siódmego roku życia. Podobną tendencję obserwuje się w procesie doskonalenia artykulacji systemów fonologicznych innych języków.

Bibliografia

Balejko A. (1992). Kwestionariusz do badania mowy i prowadzenia terapii logopedycznej. W: Jak usuwać wady mowy. Białystok.

Ball M. J. (1991). Computer coding of the IPA: Extensions to the IPA. „Journal of the International Phonetic Association" 21, 1, 36-41.

Bartkowska T. (1968). Rozwój wymowy dziecka przedszkolnego jako wynik oddziaływań wychowawczych rodziny i przedszkola. Warszawa: PZWS.

Bartkowska T. (1974). Kwestionariusz artykulacyjny do ustalania wad wymowy u dzieci nieczytających oraz u dzieci czytających. Poznań: Okręgowa Poradnia Wychowawczo-Zawodowa.

Brajerski T. (1967). Rozwój sprawności artykulacyjnej u kilkorga dzieci ze środowiska inteligenckiego. „Logopedia" 7, 26-40.

Demel G. (1983). Kwestionariusz obrazkowy. Minimum logopedyczne nauczyciela przedszkola. Warszawa: WSiP.

Demelowa G. (1987). Elementy logopedii. Wyd. 3. Warszawa: WSiP.

Dłuska M. (1950). Fonetyka polska. Artykulacje głosek polskich. Kraków: Wydawnictwo Studium Słowiańskiego.

Dukiewicz L. (1995). Fonetyka. W: Gramatyka współczesnego języka polskiego. Fonetyka i fonologia. Kraków: Instytut Języka Polskiego PAN.

Emiluta-Rozya D. (1994). Wspomaganie rozwoju mowy dziecka w wieku przedszkolnym, Warszawa: Centrum Metodyczne Pomocy Psychologiczno-Pedagogicznej MEN.

Garnam M. (1990). Psycholinguistics. Cambridge University Press.

Grunwell P. (1987). Clinical phonology. 2nd Edition. London: Croom Helm.

IPA (1995). The International Phonetic Alphabet (Revised 1993, Corrected 1996), „Journal of the International Phonetic Association" 25 (1) nie numerowane strony środkowe.

[5] W języku polskim głoska [R] jest normatywna w niektórych kontekstach fonetycznych.

ICPLA (1994). Executive Comitee – extIPA symbols for disordered speech (Revised 1994), „Journal of the International Phonetic Society" 24, 95 – 98.
Jassem W. (1973). Podstawy fonetyki akustycznej. Warszawa: PWN.
Jassem W., Łobacz P. (1972). Analiza fonotaktyczna tekstu polskiego. Warszawa: IPPT PAN.
Jastrzębowska G. (1996). Podstawy logopedii dla studentów logopedii, pedagogiki, psychologii i filologii, Opole: Uniwersytet Opolski.
Kaczmarek L. (1953). Kształtowanie się mowy dziecka. Poznań: Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk.
Kaczmarek L. (1955). Kwestionariusz do ustalania zaburzeń mowy (dyslalii) u dzieci. Poznań: Prace Komisji Filologicznej t. XV z. 4.
Kania J. T. (1975). Podstawy językoznawczej klasyfikacji zaburzeń mowy. „Język Polski" 55
Ladefoged P. (1971). Preliminaries to linguistic phonetics. University of Chicago Press.
Ladefoged P., Maddieson I. (1996). The sounds of the world's languages. Blackwell Publishers Inc.
Laver J. (1994). Principles of phonetics, Cambridge University Press.
Lieberman P., Blumstein S.E. (1988). Speech physiology, speech perception and acoustic phonetics. Cambridge University Press.
Łobacz P., Mikołajczak N., Krajna E. (1995). Wstępne przekrojowe badania fonetyczno – akustyczne wypowiedzi wyrazowych dzieci przedszkolnych. W: „Investigationes Linguisticae" 1. Poznań: Wydawnictwa UAM, 55-85.
Minczakiewicz E. M. (1997). Mowa – Rozwój – Zaburzenia – Terapia. Kraków: Wydawnictwo Naukowe WSP.
Nolan F. (1995). Handbook of the International Phonetic Association: A guide to the use of the International Phonetic Alphabet. P. 1: Introduction to the IPA. „Journal of the International Phonetic Association" 25, 1, 3-33.
Platkow A. (1988). Wymowa francuska. Warszawa: Wiedza Powszechna.
Roach P. (1983). English phonetics and phonology. Cambridge University Press.
Sachajska E. (1987). Uczymy poprawnej wymowy. Metodyka postępowania ortofonicznego z dziećmi w wieku przedszkolnym. Wyd. 2. Warszawa: WSiP.
Sawicka I. (1995). Fonologia. W: Gramatyka współczesnego języka polskiego. Fonetyka i fonologia. Kraków: Instytut Języka Polskiego PAN 107-198.
Smoczyński P. (1955). Przyswajanie przez dziecko podstaw systemu językowego. Łódź.
Stecko E. (1995). Sprawdź jak mówię. Karta badania logopedycznego z materiałami pomocniczymi. Warszawa: Emart.
Steffen M. (1957). Częstość występowania głosek polskich. „Biuletyn PTJ" XVI s. 145-164.
Styczek I. (1981). Logopedia. Warszawa: PWN.
Tylor I., Tylor M. (1990). Psycholinguistics. Learning and using language, New Jersey: Prentice Hall Inc.
Wojnarowska E. (1987). O pojęciu normy w rozwoju mowy dziecka. W: Materiały dydaktyczne dla logopedów. Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego 103-117.
Zarębina M. (1965). Kształtowanie się systemu językowego dziecka. Wrocław-Warszawa-Kraków: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.