

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/338832956>

# Umiejętność analizy fonemowej dzieci z alkoholowym zespołem płodowym

Article · January 2019

DOI: 10.31261/LOGOPEDIASILESIANA.2019.08.10

---

CITATIONS

0

READS

91

2 authors, including:



Logopedia Silesiana  
University of Silesia in Katowice

161 PUBLICATIONS 58 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:




Logopedia Silesiana nr 2 (2/2013) [View project](#)



Logopedia Silesiana nr 5 (5/2016) [View project](#)



MARTA KRAKOWIAK

Wydział Nauk Humanistycznych,  
Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach  
 0000-0002-6404-0832

## Umiejętność analizy fonemowej dzieci z alkoholowym zespołem płodowym

### Phoneme Analysis Ability in Children with the Fetal Alcohol Syndrome

**ABSTRACT:** A woman who drinks alcohol while being pregnant puts her child at risk of numerous birth defects that can negatively affect a child's cognition, physical growth and behaviour. It is called Fetal Alcohol Syndrome – FAS. Among all these dysfunctions, hearing problems might occur, including the disorders of phonematic hearing and phonematic analysis which result in improper executive functioning. The deficits in executive functioning can lead to real-life implications. According to studies, the children's ability to operate phonemes should develop with age. Approximately sixty per cent of six-year-old children and almost all ten-year-old children successfully perform phoneme analysis. Undoubtedly, this ability is strongly connected with reading and writing, that is, the basic skills for school children. However, studies on FAS children show that only twenty per cent of six-year-olds and fifty per cent of ten-year-olds can manage the task of phoneme operations. It is a natural consequence of the problems with memorising sounds and the linear order of words. This failure in developing the skill of phoneme analysis in children leads to dysfunctions in reading and writing.

**KEY WORDS:** Fetal Alcohol Syndrome (FAS), phoneme, phonological awareness, phoneme analysis

W procesie porozumiewania się werbalnego informacje przekazywane są za pomocą słów i zdań. Percepcja mowy zależy więc nie tylko od słuchu fonemetycznego, który stanowi niewątpliwie jeden z najważniejszych jej składników, lecz także od wyższego poziomu umiejętności, a mianowicie analizy i syntezy ciągów fonicznych. Proces ten rozpoczyna się od wydzielania wyrazów ze zdań, następnie sylab z wyrazów, kończy się zaś wyodrębnianiem fonemów ze słów. Analiza tekstów odbywa się w ścisłym połączeniu z syntezą dźwięków mowy (Klimkowski, 1976, s. 78). Zdolność analizy fonemowej wyrazów, będąca czynnością wyższego rzędu w procesie odbioru mowy, definiowana jest jako umiejętność, „która wyraża się głośnym wymawianiem poszczególnych elementarnych jednostek fonemowych jednostki złożonej (np. sylaby, wyrazu) w kolejności zgodnej z jej strukturą liniową i z krótkimi pauzami rozdzielającymi”

(Rocławski, 1985, s. 135). Głośne wymawianie stanowi ostatni etap segmentacji fonemowej, który jest w stanie percypować i interpretować osoba prowadząca badania. Analiza fonemowa, oprócz zdolności wyodrębniania i różnicowania fonemów, wymaga również pamięci słuchowej i świadomości fonologicznej (Łobacz, 1996, s. 66).

W literaturze przedmiotu można spotkać wiele koncepcji świadomości fonologicznej, o czym świadczą definicje sformułowane przez różnych autorów. Piotra Łobacza (1997, s. 29) ilustruje to przykładami, podając definicje zaproponowane przez Hugh'a W. Catts'a, Yemini Ben-Drora, Roberta Frosta i Shlomo Bentina. Zdaniem pierwszego z autorów „świadomość fonologiczna odnosi się do ujawnionego zdawania sobie sprawy z dźwiękowej struktury języka, czyli z faktu, że wyrazy złożone są z sylab i fonemów, mogą się rymować, zaczynać i kończyć taką samą głoską, itp.”. Z kolei według Ben-Drora i współpracowników świadomość fonologiczna to umiejętność rozpoznawania wewnętrznych jednostek fonemicznych wyrazów i manipulowania nimi.

Warto również w tym miejscu zacytować definicje świadomości fonologicznej proponowane przez polskich badaczy. Otóż Łobacz (1996) rozumie ją jako „podtyp świadomości językowej, czyli zdolności do oddziaływania i manipulowania cechami strukturalnymi języka” (s. 24). Według Alicji Maurer (2003) świadomość fonologiczna stanowi możliwość „skoncentrowania się na dźwiękach mowy tworzących słowa lub na fonemowej strukturze słów niezależnie od ich znaczenia” (s. 55). Natomiast Grażyna Krasowicz-Kupis (2004) definiuje ją jako zdolność „identyfikacji elementów fonologicznych i umiejętność manipulowania nimi w sposób intencjonalny” (s. 42).

O ile koncepcje świadomości fonologicznej są do siebie w znacznej mierze zbliżone, to kwestią sporną wśród badaczy pozostają ramy czasowe kształtowania się jej. Podstaw świadomości metajęzykowej upatruje Bogusław Kwarciak (1995) już u niemowlaków, twierdząc, że jej pierwszym przejawem, a zarazem mechanizmem podstawowym, „jest akustyczna analiza cech prozodycznych strumienia mowy” (s. 82). Stanowi ona proces uwarunkowany biologicznie. Inni autorzy (np. Maurer) dostrzegają oznaki świadomości fonologicznej u małych dzieci, które są wrażliwe na globalnie ujmowane różnice i podobieństwa fonologiczne. Proces ten ma miejsce we wczesnej fazie opanowywania języka. Wielu badaczy (m.in. Irena Styczek, Stanisław Milewski, Grażyna Krasowicz-Kupis) jest zdania, że świadomość fonologiczna pojawia się stopniowo u dzieci w wieku przedszkolnym. Podstawę takiego podejścia stanowi odróżnienie zdolności metafonologicznych od nabywanych dużo wcześniej sprawności funkcjonalnych, stanowiących nieświadomy, automatyczny proces analizy, umożliwiający percepcję i rozumienie wypowiedzi (Krasowicz-Kupis, 2004, s. 44). Rozwój świadomości fonologicznej rozpoczyna się zatem od opanowania umiejętności rozpoznawania i wyodrębniania sylab. Analiza sylabowa „zdaje się o tyle istotna, że jako pierwsza ukazuje dziecku możliwość dzielenia wyrazu na mniejsze elementy” (Lipowska, 2001, s. 51, 120).

Kolejnym etapem rozwoju świadomości fonologicznej jest umiejętność analizy i syntezy fonemowej. W tym kontekście problemem wydaje się odmiennosc ujęć i definicji terminu „fonem”, który może być postrzegany zarówno jako jednostka podstawowa, jak i złożona. Utożsamianie fonemu z jednostką podstawową uzasadniają następujące fakty (Domagała & Mirecka, 2012, s. 135–136):

- fonem stanowi jednostkę systemu fonologicznego języka; każda z tych jednostek ma swoją wartość; zamknięty zbiór fonemów leży u podstaw systemu językowego;
- fonem to najmniejszy dający się wyodrębnić funkcjonalnie segment formy językowej; jego złożoność można rozpatrywać jedynie w aspekcie synchronicznym (Laskowski, 1994, s. 79);
- fonemy umożliwiają odróżnianie wyrazów nie tylko ze względu na swoje cechy dystynktywne, lecz także na ich kolejność w słowie; linearne uporządkowanie jednostek pełni funkcję fonologiczną;
- fonem, będąc jednostkową całością, stanowi element kodu językowego, który może być realizowany w różnego rodzaju subkodach, zachowując pozycję jednostki niepodzielnej i pozbawionej konkretnych cech.

Traktowanie fonemu jako jednostki złożonej postulują badacze eksponujący konstytutywny charakter fonologicznych cech dystynktywnych. Przykładem mogą być tu przedstawiciele szkoły praskiej, definiujący fonem jako „zespół przysługujących mu fonologicznych cech dystynktywnych, traktowanych jako atrybuty fonemu – elementarnej jednostki struktury fonologicznej języka. W teorii cech dystynktywnych Romana Jakobsona te ostatnie mają status elementarnych jednostek fonologicznych, fonem zaś jest strukturą złożoną: zespołem współwystępujących prostych jednostek fonologicznych cech dystynktywnych” (Laskowski, 1999, s. 156). Właściwości te służą do odróżniania jednostek mowy (Rocławski, 1986, s. 100). Wykaz najbardziej ogólnych cech różnicujących fonemy zaproponowali Roman Jakobson i Morris Halle (1964), prezentując je w formie 11 opozycyjnych par, wśród których znalazły się m.in. dźwięczność i bezdźwięczność, ustność i nosowość. Z kolei listę 23 kategorii różnicujących fonemy języka polskiego przedstawiła Irena Sawicka (Sawicka & Dukiewicz, 1995). Należy przy tym zaznaczyć, że cechy dystynktywne fonemów zależą od systemu językowego, do którego przynależą te jednostki (Lipowska, 2001, s. 19).

Fonem stanowi najmniejszą jednostkę podlegającą procesowi analizy i syntezy. Podczas segmentacji fonemowej poszczególne jednostki elementarne muszą zostać wyodrębnione z potoku mowy. W przypadku tych operacji pojawia się problem związany z faktem, że poszczególne dźwięki mowy występujące w wyrazie posiadają inną formę artykulacyjną i akustyczną niż wymawiane w izolacji. W głoskach realizowanych w słowach brakuje wyraźnych faz artykulacyjnych, które ujawniają się w przypadku wypowiedzianego pojedynczego dźwięku mowy. Nie można w nich zatem wyodrębnić wstępu, szczytu i zstępu, ponieważ głoski zachodzą na siebie, tworząc ściśle połączenia (Dłuska, 1986,

s. 29). „Przejścia takie nazywane są **głoskami przejściowymi lub transjentami**” (Lipowska, 2001, s. 60).

Nie ulega wątpliwości, iż podstawą wyodrębniania fonemów jest słuch fonemacyjny. Prawidłowe jego funkcjonowanie wiąże się z wykształceniem odpowiednich wzorców słuchowych. W procesie segmentacji dopasowywane są do nich wydzielane jednostki. W przypadku utrwalenia w pamięci dziecka nieprawidłowej postaci fonemowej analizowanego słowa i pomimo podania właściwego jego wzorca przez osobę badającą nastąpi proces segmentacji błędnej formy (Rocławski, 1985).

Niektórym dzieciom analizę fonemową znacznie ułatwia wymówienie rozpatrywanego wyrazu w celu kinestetycznego poznania jego struktury fonemowej. Segmentacja fonemowa wymaga bowiem rozbicia utartych stereotypów ruchowych, co nie jest prostym zadaniem, gdyż w procesie językowego porozumiewania się świadomość budowy używanych wyrazów nie jest potrzebna (Milewski, 1999, s. 68). Kinestezja artykulacyjna stanowi więc ważny element segmentacji fonemowej, ponieważ czucie ułożenia narządów mowy pomaga w rozpoznawaniu dźwięków mowy (por. Przybyła, 2013a, s. 63–79, 2013b, s. 791–811, 2015, s. 355–362).

Końcowym etapem procesu analizy fonemowej słów nie jest wydzielenie w nim poszczególnych jednostek dźwięków mowy, ale ich realizacja w postaci głosek. Dzięki temu możliwa staje się ocena stopnia poprawności dokonanej segmentacji. Artykulacja izolowanych głosek wymaga wykształcenia odpowiednich wzorców kinestetyczno-ruchowych. Brak tego rodzaju wzorców, umożliwiających każdorazowe odtworzenie danego dźwięku, stanowi duże utrudnienie w przeprowadzeniu analizy fonemowej. Według Milewskiego poziom rozdzielania wyrazów na części elementarne przez dzieci z zaburzeniami mowy jest dwa razy niższy w porównaniu do dzieci mówiących poprawnie.

Rozkładanie złożonych struktur językowych na jednostki elementarne (analiza fonemowa) i łączenie ich w większe całości (synteza fonemowa) to procesy ściśle ze sobą związane. Trudno jest znaleźć między nimi ostrą granicę, gdyż nierzadko procesy analityczno-syntetyczne nakładają się na siebie. Opanowanie syntezy fonemowej ułatwia prawidłowe przeprowadzenie analizy fonemowej i odwrotnie (Milewski, 1999, s. 212).

Nabywanie zdolności syntezy fonemowej podczas procesu segmentacji umożliwia autokontrolę rozumianą „jako specyficzna czynność kontrolna, uruchamiana przez mechanizmy psychiczne i realizowana na podstawie wiadomości i sprawności językowych” (Milewski, 1999, s. 32). Umiejętność ta zależy od wieku dziecka i stanowi wynik uczenia się. Można wyróżnić dwa mechanizmy autokontroli dokonywanej podczas analizy fonemowej:

1. Po wyszczególnieniu z wyrazu fonemów następuje ich synteza. Powstaje w ten sposób określona struktura złożona, która porównywana jest następnie z poddanym analizie słowem. W przypadku stwierdzenia różnic dochodzi do

powtórnego wyodrębnienia fonemów. Ten rodzaj autokontroli stosowany jest przy analizie wyrazów znanych.

2. Podczas głośnego artykułowania głosek odpowiadających wyróżnianym fonemom, dzięki funkcjonowaniu sprzężenia zwrotnego, cały czas są kontrolowane słuchem realizowane dźwięki. Na bieżąco dokonywana jest ich synteza i w razie pomyłki następuje poprawienie błędu. Porównaniu z wzorcami poddaje się również wymawiane głoski, które w przypadku niewłaściwej realizacji są artykułowane powtórnie.

Proces autokontroli dokonywany podczas analizy fonemowej dobrze funkcjonuje u starszych dzieci, natomiast u młodszych (sześciolatek) jest on dopiero w trakcie rozwoju, dlatego wiele z nich nie zdaje sobie sprawy z popełniania błędów podczas segmentacji fonemowej (Milewski, 1999, s. 32–33).

Z badań Małgorzaty Lipowskiej (2001, s. 103) wynika, że w przypadku operacji dokonywanych na fonemach w wyrazach znanych, łatwiejszym zadaniem okazało się scalanie najmniejszych jednostek języka niż ich rozdzielanie. Biorąc natomiast pod uwagę materiał bezsensowny, autorka stwierdziła, iż rozkład wyników przedstawiał się w odwrotny sposób, a mianowicie analiza fonemowa słów wypadła lepiej niż synteza. Należy jednak zaznaczyć, że ani łączenie fonemów, ani ich rozdzielanie nie stanowi czynności wykonywanych przez dzieci w sytuacjach naturalnych. „W procesie syntezy fonemowej słów dziecko opiera się nie tylko na sprawności związanej z przetwarzaniem fonologicznym, lecz także odbieraną informacją semantyczną. Wówczas, gdy zadaniem dziecka jest dokonanie analizy fonemowej słowa lub pseudosłowa, to forma wyjściowa jest mu znana, a efekt jego działań – czyli szereg następujących po sobie pojedynczych głosek – nie niesie za sobą znaczenia” (s. 105).

Wyniki badań wielu autorów jednoznacznie wskazują, iż poziom umiejętności dokonywania operacji na fonemach wzrasta wraz z wiekiem. Dane uzyskane przez Isabelle Y. Liberman i współpracowników (Krasowicz-Kupis, 2004, s. 48) potwierdzają, iż żadne z badanych czterolatek nie opanowało analizy i syntezy fonemowej. W grupie pięcioletków jedynie 17% potrafiło poprawnie przeprowadzić te procesy. Zadanie fonemowe wykonało natomiast prawidłowo 70% sześciolatek.

Podobne, choć lepsze, rezultaty badań przedstawiła Lipowska (2001, s. 105–106). Autorka stwierdziła, iż przeprowadzenie analizy i syntezy fonemowej przez dzieci trzyletnie jest wręcz niewykonalne. Wśród czterolatek wyniki były nieco lepsze, choć 57% z nich nie potrafiło dokonać połączenia fonemów w wyrazach, a 87% ich rozdzielania. W przypadku pseudosłów odsetek nieprawidłowych odpowiedzi zarówno w syntezie, jak i w analizie wynosił 87%. Pośród pięcioletków średni wynik wykonania wszystkich procesów analizy i syntezy fonemowej stanowił 62%. Należy jednak zaznaczyć, że w tej grupie było aż 20% dzieci, które nie podołały żadnemu z tych zadań. Taka sytuacja nie zdarzyła się natomiast w grupie sześciolatek, choć nie było tu również dzieci, które uzyskiwałyby maksymalną liczbę

punktów. Zdaniem Lipowskiej „nie można więc powiedzieć, że w wieku sześciu lat dzieci w pełni opanowały umiejętność przeprowadzenia analizy i syntezy fonemowej” (s. 106).

Fakt późnego nabywania tych zdolności potwierdzają również badania przeprowadzone m.in. przez Krasowicz-Kupis (1999, s. 134–180). Wynika z nich, iż prawidłowego wyodrębnienia dźwięków mowy dokonało jedynie 20% sześciolatków. Autorka posłużyła się w badaniach wyrazami i pseudowyrazami. Zgodnie z oczekiwaniami trudniejsze okazały się operacje prowadzone na materiale bezsensownym.

Analiza i synteza fonemowa są zdolnościami wyuczonymi, niewystępującymi w sposób naturalny w zachowaniu językowym dziecka (Łobacz, 1996, s. 26). Opanowanie tych umiejętności umożliwi efektywne kształcenie czytania i pisanie (Styczek, 1982, s. 17). Podczas nauki tych czynności szczególnie intensywnie rozwija się świadomość fonologiczna. Rozważając relacje między tym rodzajem świadomości a czytaniem, Łobacz (1997, s. 37) prezentuje następujące możliwości:

- a) świadomość fonologiczna wyprzedza nabywanie zdolności czytania;
- b) świadomość fonologiczna jest warunkiem koniecznym opanowania czytania;
- c) świadomość fonologiczna stanowi „produkt uboczny” umiejętności czytania.

Autorka stoi na stanowisku, iż „nabywanie świadomości fonologicznej jest stopniowe i zakończone dopiero wraz z nabyciem umiejętności czytania” (Łobacz, 1997, s. 49). Istotny wpływ świadomości fonologicznej na kształcenie zdolności czytania potwierdziły badania Krasowicz-Kupis (1999), prowadzone wśród dzieci w wieku 6–9 lat. Szczególnie ważną rolę świadomość fonologiczna odgrywa na wczesnych etapach nauki czytania, a więc wówczas, kiedy dominują analityczne strategie fonologiczne, oparte na relacjach między literami a głoskami i fonemami. Z badań wynika, iż największe znaczenie mają na tym etapie następujące umiejętności: analiza i synteza fonemowa, usuwanie sylab i głosek oraz rozpoznawanie i tworzenie aliteracji.

Analiza fonemowa, będąca zdolnością wypowiedzianą reprezentacji kolejnych fonemów w wyrazie, należy do klasycznych metod sprawdzających poziom funkcjonowania świadomości fonologicznej, słuchu fonematycznego, ale i pozwalających ustalić inwentarz fonemów u osób badanych (Rocławski, 1984, s. 23). Ze względu na niewątpliwą wartość diagnostyczną analizy fonemowej uwzględniłam ją w badaniach kompetencji językowej i komunikacyjnej dzieci z alkoholowym zespołem płodowym.

**Fetal Alcohol Syndrome (FAS)** to jednostka chorobowa oznaczona w Międzynarodowej Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych ICD-10 symbolem Q 86.0. Termin ten został wprowadzony w 1973 roku przez amerykańskich lekarzy Davida Smitha i Kennetha Jonesa na określenie zespołu nieprawidłowości występujących u niektórych dzieci matek pijących alkohol w czasie ciąży. Zdefiniowanie FAS stało się faktem o niezwykle ważnym znaczeniu, umożliwiło bowiem wyodrębnienie nowej, rozpoznawalnej klinicznie jednostki chorobowej

(Aase, 1998, s. 2). Jej obecność można stwierdzić na podstawie następujących wytycznych opracowanych m.in. przez Instytut Medycyny Amerykańskiej Akademii Nauk – Institute of Medicine (Gray, 2010, s. 307–308):

1. Potwierdzone wywiadem narażenie płodu na oddziaływanie alkoholu.
2. Obecność charakterystycznych dysmorfii twarzy, na które składają się: krótkie szpary powiekowe, spłycona rynienka podnosowa lub jej brak, cienka warga górna, spłaszczona środkowa część twarzy.
3. Zahamowanie wzrostu w okresie płodowym lub poporodowym, które przybiera postać przynajmniej jednego z poniższych objawów:
  - niska waga urodzeniowa;
  - spowolnione przybieranie na wadze niespowodowane złym odżywianiem;
  - waga nieproporcjonalnie niska w stosunku do wzrostu.
4. Zaburzenia rozwoju ośrodkowego układu nerwowego, które objawiają się poprzez:
  - zmniejszony rozmiar czaszki w momencie urodzenia;
  - nieprawidłowości w budowie mózgu (np. mikrocefalia, częściowy lub całkowity zanik ciała modzelowatego, hipoplazja mózdzku);
  - objawy neurologiczne wyrażające się upośledzeniem funkcji umysłowych, behawioralnych i społecznych.

Jak wynika z przedstawionych kryteriów diagnostycznych, jednym z najważniejszych skutków narażenia dziecka w okresie płodowym na działanie alkoholu etylowego są zaburzenia ośrodkowego układu nerwowego, ujawniające się m.in. w postaci zaburzeń językowych.

Trudności językowe występujące u dzieci z FAS mają zasadniczy wpływ na rozumienie rzeczywistości i procesów w niej zachodzących oraz na poziom komunikowania się z otoczeniem, wyrażania uczuć, sądów, opinii. Zaburzenia językowe u dzieci z zespołem poalkoholowym obejmują m.in.: opóźnienie rozwoju mowy, wady wymowy, ubogi zasób słownictwa czynnego i biernego, trudności z zapamiętaniem słów, pseudoelokwencję (używanie i powtarzanie słów bez zrozumienia), kłopoty z odczytywaniem metafor (dosłowne rozumienie), ale także trudności z rozumieniem mowy (zwłaszcza w niekorzystnych warunkach akustycznych), zaburzenia kontroli słuchowej własnych wypowiedzi (brak umiejętności odnajdowania i poprawiania błędów) i problemy z różnicowaniem fonemów (Jadczyk-Szumilo, 2009; Pawłowska-Jaroń, 2011).

Przyczyny przedstawionych nieprawidłowości w zakresie języka wynikają przede wszystkim z zaburzeń percepcji słuchowej, wzrokowej, pamięci krótko- i długotrwałej oraz innych defektów powstałych na skutek uszkodzeń różnych struktur mózgowych. Z uwagi na treść niniejszego artykułu odniosę się jedynie do deficytów sensorycznych, a w szczególności zaburzeń słuchowych.

Kształtowanie i rozwój układu sensorycznego dokonuje się już w łonie matki. Płód, wyposażony w narządy zmysłów, w odpowiednim czasie zaczyna widzieć, słyszeć i odczuwać bodźce płynące z jego ciała oraz otoczenia. Dzięki umiejęt-



ności organizowania wrażeń zmysłowych następuje koncentracja na doznaniach sensorycznych i odpowiednia reakcja.

Teratogeny działające w okresie prenatalnym powodują nie tylko uszkodzenia narządów odbiorczych, ale i mózgu, który nie jest w stanie selekcjonować i prawidłowo organizować informacji docierających ze środowiska. Problemy z przetwarzaniem bodźców sensorycznych płynących ze zmysłów ujawniają się od razu po urodzeniu. Noworodki nie potrafią odpowiednio reagować na informacje, toteż postrzegane są jako grymaśne, kapryśne, płaczliwe itp. W późniejszym czasie dzieci z dezintegracją sensoryczną nie są w stanie wykonać wielu codziennych czynności ani skomplikowanych zadań. Nieustannie bombardowane licznymi bodźcami, które odczuwają zbyt mocno lub za słabo, nie potrafią poradzić sobie z ich odczytaniem, co wpływa na zaburzenia zachowania. Istotę problemów behawioralnych, będących w tym wypadku symptomem, a nie przyczyną, stanowi to, iż układ nerwowy dzieci obciążonych syndromem FAS nie jest w stanie uporządkować ich świata i nadać mu sensu (Klecka & Janas-Kozik, 2009, s. 53).

Jednym ze zmysłów narażonych na teratogeny wpływ alkoholu jest słuch. Dziecko rejestruje sygnały słyszane w życiu płodowym i reaguje na nie po urodzeniu. Prenatalne ćwiczenia słuchowe nie tylko umożliwiają niemowlakowi recepcję dźwięków, lecz również kształtują umiejętność ich różnicowania i pamięć słuchową (Kornas-Biela, 2011, s. 162). „Zdolność percepcji dźwięków mowy rozwija się w ciągu życia dziecka zależnie od stanu c.u.n., w tym analizatora słuchowego i warunków, w jakich rozwija się dziecko. Poziom rozwoju percepcji słuchowej w zasadniczy sposób decyduje o postępach w rozwoju mowy i czytania” (Bogdanowicz, 1985, s. 150).

Źródłem zaburzeń słuchowych u dzieci obciążonych alkoholowym zespołem płodowym upatruje się w anomaliach małżowiny usznej (nisko osadzone, zdeformowane uszy) oraz poszerzonych kanałach słuchowych, sprzyjających częstym nawrotom zapalenia ucha środkowego u 77–92% osób z FAS w porównaniu do mniej niż 20% w populacji ogólnej (Cone-Wesson, 2005, s. 283; Paley & O'Connor, 2011).

Badania epidemiologiczne wykazały, iż wiele dzieci z FAS wykazuje przewodzeniowy ubytek słuchu. Deficyt ten występuje na skutek problemów przekazywania dźwięku przez zewnętrzną i środkową część ucha. Trudności mogą być spowodowane przez wspomniane wyżej zapalenie ucha oraz zmniejszone ruchy kosteczek słuchowych lub błony bębenkowej. W tym kontekście udowodniono również ścisły związek między dysmorfiami twarzoczaszki a deficytami słuchu (Muralidharan, Sarmah, Zhou, & Marrs, 2013, s. 969).

Kolejną przyczyną niewłaściwego odbioru bodźców słuchowych przez osoby narażone na działanie alkoholu w okresie prenatalnym są ośrodkowe zaburzenia słuchu. Występują one u 27–33% dzieci z FAS w porównaniu do 2–3% populacji ogólnej (Stephen, Kodituwakku, Kodituwakku et al., 2012, s. 1725). Objawy świadczące o zakłóceniach przetwarzania korowego to m.in. trudności w rozu-

mieniu złożonych poleceń, nieumiejętność analizy słuchowej i problemy z głośnym czytaniem.

Niewątpliwie percepcja słuchowa kształtuje się najlepiej poprzez odpowiednią stymulację. Tymczasem „wiele dzieci z FAS w trakcie trwania ciąży z powodu »upojenia« alkoholem słabiej odbiera i rozpoznaje wszystkie dźwięki, ma zaburzony rozkład rytmów czuwania i snu, a zatem w mniejszym stopniu rozwijają się one słuchowo” (Liszcz, 2011, s. 134).

Zatem zaburzenia sensoryczne, w tym zmysłu słuchu, pozbawiają dzieci obciążone alkoholowym zespołem płodowym satysfakcjonującego kontaktu z otoczeniem, ponieważ ograniczają prawidłowy odbiór informacji ze środowiska zewnętrznego i wewnętrznego, uniemożliwiając różnicowanie bodźców, ich selekcję i adekwatną na nie reakcję. Z uwagi na to osoby narażone w życiu płodowym na działanie etanolu mają problem z właściwym funkcjonowaniem w społeczeństwie. Z badań wynika, iż deficyty sensoryczne wpływają szczególnie niekorzystnie na zachowania adaptacyjne, czyli odpowiednie do wieku działania, niezbędne do samodzielnej egzystencji i bezpiecznego funkcjonowania w życiu codziennym, wymagają one bowiem właściwej integracji informacji ze środowiska, wyboru adekwatnej odpowiedzi, a następnie wykonania działania. Ponadto odnotowano negatywną korelację między większymi zachowaniami problemowymi i niższymi wynikami przetwarzania sensorycznego (Carr, Agnihotri, & Keightley, 2010, s. 1023).

W niniejszym artykule chciałam zaprezentować wyniki badań dotyczących analizy fonemowej dokonanej przez osoby ze zdiagnozowanym alkoholowym zespołem płodowym. Umiejętności dzieci z FAS w tym zakresie przedstawiłam na tle zdolności ich rówieśników (bez oznak zaburzeń) z grup kontrolnych. Problem badawczy ujęłam w aspekcie rozwojowym, dlatego wzięłam pod uwagę wypowiedzi dzieci sześciolletnich (15 z FAS i 15 z grupy kontrolnej) oraz dziesięcioletnich (15 z FAS i 15 z grupy kontrolnej).

Celem tych badań było określenie stopnia opanowania przez osoby z FAS umiejętności segmentowania wyrazów na mniejsze jednostki, a tym samym ocena funkcjonowania słuchu fonematycznego, którego zaburzenie ujawnia się poprzez niemożność identyfikowania i wyodrębniania dźwięków mowy. Materiał językowy pochodził z *Logopedycznego Testu Przesiewowego dla Dzieci w Wiekach Szkolnym* (Grabias, Kurkowski, & Woźniak, 2002). Stanowiło go pięć wyrazów o prostej, niebudzącej kontrowersji budowie fonologicznej, ale o różnym poziomie trudności ze względu na ich długość, zawartość grup spółgłoskowych i znajomość znaczenia. Były to następujące słowa: *meduza*, *samorodek*, *kolaborant*, *radiotelefon*, *mikroencefalopatia*.

Wyraz *meduza* jest krótki, składa się z 6 głosek i 3 sylab (wszystkie otwarte), nie zawiera trudnych do realizacji głosek i zbitok spółgłoskowych. Młodsze dzieci mogą go znać z bajek, natomiast starsze z lekcji przyrody. Kolejne słowo – *samorodek* – złożone jest z 9 głosek i 4 sylab (3 otwartych i 1 zamkniętej). Oprócz

głoski *r* nie występują w nim kłopotliwe w artykulacji głoski i grupy spółgłoskowe. Mimo że młodsze dzieci raczej nie znają tego wyrazu, to doskonale kojarzą jego pierwszą część („samo”) i często się nią posługują. Natomiast starsze osoby bez problemów odczytują jego znaczenie, biorąc pod uwagę elementy składowe. Następne słowo to *kolaborant*. Składa się ono z 10 głosek i 4 sylab (3 otwartych i 1 zamkniętej), ale oprócz tego zawiera dwie głoski podobne, mieszczące się w bliskim sąsiedztwie, a mianowicie *l* i *r*, oraz znajdującą się w wygłosie zbitkę spółgłoskową. Dodatkowe utrudnienie stanowi w tym przypadku nieznanostwo znaczenia tego wyrazu. Kolejnym słowem jest *radiotelefon*. To dość długi wyraz, ponieważ zawiera 12 głosek i 5 sylab (4 otwarte i 1 zamkniętą). Nie ma w nim zbitki spółgłoskowej, występują natomiast głoski podobne *r* i *l*. Ich obecność nie sprawia większych problemów przy analizie, gdyż znajdują się one w dwóch wyraźnie odgraniczonych semantycznie częściach składowych tego wyrazu, które dzieci doskonale znają, a mianowicie: radio i telefon. Ostatnim słowem jest *mikroencefalopatia* – wyraz trudny do analizy zarówno pod względem ilościowym, jak i jakościowym. Składa się on z 18 głosek i 8 sylab (7 otwartych i 1 zamkniętej), lecz zawiera także grupę spółgłoskową. Dzieci nie kojarzą znaczenia tego terminu, jednak spotykają się z jego pierwszą częścią (mikro) w innych słowach, np. mikrofon, których często używają.

Przy ocenie segmentacji fonemowej posłużyłam się zaproponowaną przez Milewskiego (1999, s. 38) definicją błędnej analizy fonemowej. Autor ten wyróżnia dwie możliwe sytuacje:

1. Niepoprawność – „błąd w analizie fonemowej, polegający na odstępstwie od obowiązującej normy ortofonicznej”. W tym przypadku za nieprawidłową uznaje się każdą segmentację wyrazu odbiegającą od przyjętego wcześniej wzorca. W opinii Milewskiego nie jest to dobre rozwiązanie, ponieważ dzieci z wadami wymowy lub utrwaloną niewłaściwą fonemową postacią analizowanego wyrazu będą przeprowadzały wiele podziałów niezgodnych z przyjętym wzorcem, które nie powinny być jednak uznane za błędne.
2. Nieprawidłowość – „błąd polegający na dokonywaniu segmentacji fonemowej niezgodnej z własną wymową”. W tej sytuacji za błędną uznaje się taką analizę wyrazu, w której struktura powstała w wyniku syntezy fonemów wyodrębnionych podczas segmentacji leksemu nie jest tożsama z formą wymawianową tego słowa funkcjonującą w pamięci osoby dokonującej analizy. W związku z powyższym nie traktuje się jako błędnej segmentacji fonemowej dziecka z zaburzeniami artykulacyjnymi.

Zgodnie z sugestią autora, za błędną przyjmowałam jedynie strukturę wyrazu niezgodną z jej formą wyjściową. Nie brałam natomiast pod uwagę nieprawidłowych realizacji danej głoski w przypadku wady wymowy występującej u dziecka.

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że sześciolatki z FAS dokonały poprawnie analizy fonemowej łącznie 17 słów, natomiast ich rówieśnicy z grupy kontrolnej – 37 (na 75 możliwych). W młodszej grupie badawczej 7 dzieci prawi-

dłowo wyodrębniło poszczególne dźwięki mowy z co najmniej jednego z podanych słów, 8 z nich zaś nie udało się dokonać poprawnie ani jednej analizy fonemowej. Z kolei w grupie kontrolnej 12 sześciolatków prawidłowo wykonało to polecenie, dokonując segmentacji co najmniej jednego leksemu, a 3 osoby nie poradziły sobie z wyodrębnieniem fonemów w podanych słowach.

W przypadku dzieci ze starszych grup dane liczbowe wskazują, że dziesięciolatki z FAS prawidłowo wyodrębniły fonemy łącznie w 45 wyrazach, zaś ich rówieśnicy z grupy kontrolnej w 64 (na 75 możliwych). Choć wszystkie osoby z FAS nabyły umiejętność wyróżniania dźwięków mowy w leksemach, to poziom tych zdolności był różny. Niektóre dzieci z tej grupy dokonały bowiem poprawnej analizy fonemowej czterech wyrazów, a inne tylko jednego leksemu. Natomiast w grupie kontrolnej wszyscy badani nie tylko poradzi sobie z segmentacją podanych słów, lecz także dokonali tego na minimum trzech wyrazach.

Biorąc pod uwagę liczbę prawidłowych segmentacji poszczególnych leksemów, można stwierdzić, że sześciolatki z FAS miały najmniej problemów z analizą fonemową wyrazu *meduza* (41,2%). W tym słowie 7 dzieci poprawnie wyróżniło dźwięki mowy. Pięć osób dokonało prawidłowej segmentacji kolejnych dwóch słów: *samorodek* (29,4%) i *radiotelefon* (29,4%). Żadne z sześciolatków z FAS nie poradziło sobie natomiast z wyodrębnieniem fonemów w dwóch następujących leksemach: *kolaborant* (0%) oraz *mikroencefalopatia* (0%). Nieco inny procentowy rozkład wyników w odniesieniu do poszczególnych słów odnotowałam wśród sześciolatków z grupy kontrolnej. Najwięcej osób (12) poprawnie wyróżniło dźwięki mowy w wyrazie *meduza* (32,4%), 11 w słowie *samorodek* (29,7%), 10 zaś w leksemie *radiotelefon* (27%). Dużo większe trudności pojawiły się przy analizie pozostałych wyrazów, jedynie bowiem troje badanych dokonało prawidłowej segmentacji leksemu *kolaborant* (8,1%), natomiast jedna osoba wyodrębniła właściwe głoski w słowie *mikroencefalopatia* (2,7%).

Podobną zależność można zaobserwować w starszych grupach badawczych, tzn. najwięcej dziesięciolatków (15) z FAS poradziło sobie z analizą słowa *meduza* (33,3%). Trzydzieści osób prawidłowo wyodrębniło poszczególne dźwięki mowy w wyrazie *radiotelefon* (28,9%), a 12 – w leksemie *samorodek* (26,7%). Pięćdziesięciu dziesięciolatków z FAS umiało wyróżnić fonemy w słowie *kolaborant* (11,1%), natomiast nikt nie dokonał poprawnej analizy fonemowej pojęcia *mikroencefalopatia* (0%). W przypadku ich rówieśników z grupy kontrolnej można stwierdzić, że każde z dzieci umiało wyróżnić właściwe głoski w trzech wyrazach. Były to słowa: *meduza* (23,4%), *samorodek* (23,4%) oraz *radiotelefon* (23,4%). Czternaścioro dziesięciolatków poradziło sobie z analizą fonemową słowa *kolaborant* (21,9%). Najmniej osób (5) prawidłowo wyodrębniło dźwięki mowy w leksemie *mikroencefalopatia* (7,8%).

Przedstawione wyniki wskazują, że wśród osób badanych wystąpił jednokowy rozkład wyrazów poddanych procesowi segmentacji, choć inny był odsetek prawidłowych analiz tych słów w poszczególnych grupach. Fakt ten wiąże się

z jakością materiału językowego, a więc z długością słów, obecnością głosek o różnym stopniu trudności i grup spółgłoskowych, oraz ze znajomością znaczenia leksemów. Najprostsze do segmentacji okazały się słowa krótkie i łatwe do zapamiętania (*meduza*), o nieskomplikowanej strukturze i niezawierające trudnych do wyodrębnienia grup spółgłoskowych (*samorodek*) oraz semantycznie bliskie dzieciom (*radiotelefon*). Natomiast do trudnych należy zaliczyć wyrazy o zawilej budowie, zawierające głoski podobne i zbitki spółgłoskowe (*kolaborant*), oraz leksemy długie i niezrozumiałe dla osób badanych (*mikroencefalopatia*). Nieznajomość niektórych słów miała związek z niewykształceniem dostatecznie trwałych wzorców słuchowych tych pojęć, do których dzieci mogłyby się odwołać w czasie przeprowadzania analizy fonemowej.

Oprócz przedstawionych wcześniej przyczyn nieprawidłowych segmentacji wyrazów, wynikających z użytego materiału badawczego, można również wymienić te, które leżą po stronie osób badanych. W przypadku dzieci z FAS zacząć należy od problemów w neurofizjologicznym procesie percepcji i przetwarzania dźwięków mowy, spowodowanych niedojrzałością struktur mózgowych odpowiedzialnych za realizację tych procesów. Deficyty te dotyczą m.in. słuchu fonematycznego, dlatego utrudniają identyfikację fonemów. Kolejne źródło błędów stanowią deficyty pamięci słuchowej, utrudniające zapamiętywanie struktury linearnej wyrazów, a tym samym ograniczające możliwość powtórzenia szeregu uporządkowanych dźwięków. Nie można również pominąć występującej u osób z FAS podatności na rozproszenia, osłabiającej koncentrację uwagi, która wydaje się niezbędna przy wykonywaniu trudnych i wymagających skupienia czynności umysłowych. Inną przyczyną problemów dzieci z FAS przy dokonywaniu segmentacji słów może być brak właściwie działającego mechanizmu autokorekcyjnego, występującego w postaci przeprowadzanej na bieżąco syntezy fonemowej. Należy również zaznaczyć, że u sześciolatek z FAS dodatkowym czynnikiem utrudniającym analizę fonemową wyrazów jest nieopanowanie techniki dzielenia słów, która to stanowi zdolność wyuczoną. Z kolei w przypadku dziesięcioletków z grupy badawczej można mówić o obniżonym jej poziomie, ponieważ dzieci te musiały nauczyć się wyróżniania fonemów podczas nauki czytania i pisanie.

Analiza materiału empirycznego umożliwiła określenie rodzajów błędów popełnionych przez dzieci z FAS przy segmentacji fonemowej wyrazów. Nieprawidłowości te wystąpiły:

a) na poziomie fonemu:

- substytucja jednego fonemu, np. *m - e - d - u - s - a*; *s - a - m - o - r - e - d - e - k*; *k - o - r - a - b - o - r - a - n - t*,
- substytucja więcej niż jednego fonemu, np. *m - e - d - u - d - i*; *s - a - m - o - r - o - d - u - ch*;

b) na poziomie sylaby (i grupy spółgłoskowej):

- analiza sylabowa zamiast fonemowej, np. *me - du - sza*; *sa - mo - ro - dek*; *ko - ra - bo - ra*; *ra - dio - te - le - fon*,

- brak rozbicia sylaby otwartej, np. *m - e - d - u - sa*; *m - i - k - r - o - en - ce - f - a - l - o - p - a - t - i - a*,
  - brak rozbicia sylaby zamkniętej, np. *k - o - l - a - b - o - l - ant*,
  - brak rozbicia grupy spółgłoskowej, np. *k - o - l - a - b - o - l - a - nt*,
  - wydzielenie głoski i powtórzenie jej w sylabie, np. *ko - o - l - a - b - o - r - a - n - t*; *ra - a - d - i - o - te - e - le - f - o - n*; *r - a - d - i - io - t - e - l - e - f - o - n*;
- c) na poziomie (struktury) wyrazu:
- redukcja jednego fonemu, np. *m - e - d - s - a*; *s - a - m - o - r - o - d - k*; *r - a - d - i - o - t - e - l - f - o - n*,
  - redukcja wielu fonemów (podanie tylko początkowych fonemów / sylab wyrazu), np. *m - i - r - o - e - n - c - e - p - a - t - i - a*,
  - metateza, np. *s - a - m - o - d - o - r - e - k*; *k - o - r - a - b - o - l - a - n - t*; *r - a - d - i - o - t - e - l - o - f - e - n*,
  - epenteza, np. *k - o - r - a - m - b - o - r - a - n - t*,
  - powtórzenie całości lub części wyrazu bez analizy, np. *k - o - l - a - borant*; *r - a - d - i - o - telefon*,
  - zupełna zmiana struktury fonemowej wyrazu poprzez zmiany kombinowane, np. (meduza) *m - a - m - a*; *m - e - s - e*; (samorodek) *s - e - m - e*; *s - e - s - e*; *s - a - m - o - d - e - r - k*; *s - a - mo - e - r*; (kolaborant) *k - o - a - l - o - l - e - k*; *k - o - m - i - k - m*; *k - o - l - a - r - o - m - a - ś*; *ko - la - l - o - m - a*; *k - o - l - a - r - a - d - n*; *ko - ma - ro - mal*; (radio-telefon) *r - o - a - d - o - dio - t - e - l - e - l - f*; *l - e - l - e*; *r - e - n - e*; (mikroencefalopatia) *miklo - a - c - a*; *m - i - c*; *m - i - k - l - o - f - i - e - l - c - o - k - a - palolajca*; *m - i - k - o - m - e - n - c - e - k - a - n - o - f - r - a - f - i - a*; *m - o - p - i - f - o - pat - ja*; *m - i - o - a - y*; *m - i - k - r - o - f - y - k - k - a*; *m - i - k - r - o - f - a - m - o - t - e - r - e - pa - t - i - a*; *m - i - k - r - o - f - i - l - o - p - a - d - i - a*; *m - i - k - ro - a - c - jo - f - a - t - r - a*; *m - a - c - o - k - e - i - c*; *m - o - t - s*.

Analiza ilościowa i jakościowa zebranego materiału badawczego pozwala stwierdzić, że większość sześciolatek z FAS nie opanowała umiejętności analizy fonemowej, która ma charakter nabyty. Ze względu na to, że sześciolatki z grupy badawczej słabiej radziły sobie z dzieleniem słów na mniejsze elementy niż ich rówieśnicy z grupy kontrolnej, można mówić o niskim poziomie ich świadomości fonologicznej.

W przypadku dziesięcioletek z FAS wyniki badań wskazują na niedostateczne opanowanie przez nie zdolności segmentacji fonemowej wyrazów, którą, jako zdolność wyuczoną, powinny opanować w czasie nauki czytania i pisania. Umiejętność ta nie została jednak dostatecznie wyćwiczona, co świadczy o średnim poziomie ich świadomości fonologicznej w przeciwieństwie do osób z grupy kontrolnej, które nie wykazały większych trudności podczas segmentacji fonemowej wyrazów.

Podsumowując, należy zaznaczyć, że dzieci z FAS, bez względu na wiek, opanowały w mniejszym stopniu sprawność analizy fonemowej wyrazów niż ich rówieśnicy z grup kontrolnych. Na tej podstawie można zatem wnioskować o deficytach słuchu fonematycznego, ujawniających się u osób z FAS w postaci trudności w wykonywaniu operacji na cząstkach fonologicznych.

## Bibliografia

- AASE, J.M. (1998). Kliniczne rozpoznawanie alkoholowego zespołu płodowego (FAS). Trudności w wykrywaniu i diagnostyce. W: M. ŚLÓRSKA (red.), *Uszkodzenia płodu wywołane alkoholem. Alkohol a zdrowie* (s. 1–11). Warszawa: Państwowa Agencja Rozwiązywania Problemów Alkoholowych.
- BOGDANOWICZ, M. (1985). *Psychologia kliniczna dziecka w wieku przedszkolnym*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- CARR, J.L., AGNIHOTRI, S., & KEIGHTLEY, M. (2010). Sensory Processing and Adaptive Behavior Deficits of Children Across the Fetal Alcohol Spectrum Disorder Continuum. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 34(6), 1022–1032.
- CONE-WESSON, B. (2005). Prenatal alcohol and cocaine exposure: Influences on cognition, speech, language, and hearing. *Journal of Communication Disorders*, 38, 279–302.
- DŁUSKA, M. (1986). *Fonetyka polska. Artykulacje głosek polskich*. Warszawa: PWN.
- DOMAGAŁA, A., & MIRECKA, U. (2012). Słuch mowny. Klasyfikacja zjawisk. W: S. GRABIAS, & M. KURKOWSKI (red.), *Logopedia. Teoria zaburzeń mowy* (s. 129–164). Lublin: Wydaw. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- GRABIAS, S., KURKOWSKI, Z.M., & WOŹNIAK, T. (2002). *Logopedyczny Test Przesiewowy dla Dzieci w Wieku Szkolnym*. Lublin: Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Zakład Logopedii i Językoznawstwa Stosowanego, Polskie Towarzystwo Logopedyczne.
- GRAY, D.D. (2010). *Adopcja i przywiązanie. Praktyczny poradnik dla rodziców* (M. LIPIŃSKA, M. KOWALSKA, & S. KOT, tłum.). Sopot: Gdańskie Wydaw. Psychologiczne.
- JADCZAK-SZUMIŁO, T. (2009). *Neuropsychologiczny profil dziecka z FASD. Studium przypadku*. Warszawa: Wydaw. Edukacyjne PARPAMEDIA.
- JAKOBSON, R., & HALLE, M. (1964). *Podstawy języka* (L. ZAWADOWSKI, tłum. i oprac.). Wrocław: Ossolineum.
- KLECKA, M., & JANAS-KOZIK, M. (2009). *Dziecko z FASD. Rozpoznania różnicowe i podstawy terapii*. Warszawa: Wydaw. Edukacyjne PARPAMEDIA.
- KLIMKOWSKI, M. (1976). O mechanizmach słuchu fonematycznego i problemie analizy i syntezy słuchowej. *Studia Logopaedica* (s. 75–86). Materiały ogólnopolskiego sympozjum, 5–7 IX 1974, 27–28 V 1975. Lublin: Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Zakład Logopedii.
- KORNAS-BIELA, D. (2011). Okres prenatalny. W: J. TREMPAŁA (red.), *Psychologia rozwoju człowieka. Podręcznik akademicki* (s. 147–171). Warszawa: PWN.
- KRAKOWIAK, M. (2019). *Opóźnienie rozwoju mowy u dzieci z alkoholowym zespołem płodowym*. Niepublikowana rozprawa doktorska. Lublin: Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Zakład Logopedii.
- KRASOWICZ-KUPIS, G. (1999). *Rozwój metajęzykowy a osiągnięcia w czytaniu u dzieci 6–9-letnich*. Lublin: Wydaw. Marii Curie-Skłodowskiej.

- KRASOWICZ-KUPIS, G. (2004). *Rozwój świadomości językowej dziecka*. Lublin: Wydaw. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- KWARCIAK, B. (1995). *Początki i podstawowe mechanizmy świadomości metajęzykowej*. Kraków: Wydaw. Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- LASKOWSKI, R. (1994). Fonem; Głoska. W: S. URBAŃCZYK (red.), *Encyklopedia Języka Polskiego*. Wrocław: Ossolineum.
- LASKOWSKI, R. (1999). Fonem; Głoska; Opozycja fonologiczna. W: K. POŁAŃSKI (red.), *Encyklopedia Językoznawstwa Ogólnego*. Wrocław: Ossolineum 1999.
- LIPOWSKA, M. (2001). *Profil rozwoju kompetencji fonologicznej dzieci w wieku przedszkolnym*. Kraków: Impuls.
- LISZCZ, K. (2011). *Dziecko z FAS w domu i w szkole*. Kraków: Wydaw. Rubikon.
- ŁOBACZ, P. (1996). *Polska fonologia dziecięca. Studia fonetyczno-akustyczne*. Warszawa: Energiea.
- ŁOBACZ, P. (1997). Nabywanie systemu fonologicznego a świadomość fonologiczna dzieci. W: H. MIERZEJEWSKA, & M. PRZYBYSZ-PIWKOWA (oprac.), *Rozwój poznawczy i rozwój językowy dzieci z trudnościami w komunikacji werbalnej. Diagnostowanie i postępowanie usprawniające* (s. 26–40). Warszawa: Wydaw. DiG.
- MAURER, A. (2003). Świadomość fonologiczna a automatyzacja w nauce czytania i pisania – przegląd literatury obcojęzycznej. W: B. KAJA (red.), *Diagnoza dysleksji* (s. 55–69). Bydgoszcz: Wydaw. AB.
- MILEWSKI, S. (1999). *Lingwistyczne i dydaktyczne aspekty analizy fonemowej*. Lublin: Wydaw. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- MURALIDHARAN, P., SARMAH, S., ZHOU, F.C., & MARRS, J.A. (2013). Fetal Alcohol Spectrum Disorder (FASD) Associated Neural Defects: Complex Mechanisms and Potential Therapeutic Targets. *Brain Sciences*, 3, 964–991.
- PALEY, B., & O'CONNOR, M.J. (2011). Behavioral Interventions for Children and Adolescents With Fetal Alcohol Spectrum Disorders. *Alcohol Research & Health*, 34(1), 64–75.
- PAWŁOWSKA-JAROŃ, H. (2011). Sfery zaburzonego rozwoju u dzieci z FASD. W: M. MICHALIK (red.), *Biologiczne uwarunkowania rozwoju zaburzeń mowy* (s. 123–139). „Nowa Logopedia”, t. 2. Kraków: Collegium Columbinum.
- PRZYBYLA, O. (2013a). Analiza dźwiękowej realizacji mowy w antropomotorycznej w perspektywie opisu. *Forum Logopedyczne*, 21, 63–79.
- PRZYBYLA, O. (2013b). O kinestezji, prakcji oralnej i koordynacji w perspektywie integrującej. W: J. PANASIUK, & T. WOŹNIAK (red.), *Język-człowiek-społeczeństwo* (s. 791–811). Lublin: Wydaw. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- PRZYBYLA, O. (2015). Motoryczne zdolności koordynacyjne w świetle badań nad mową. W: K. KACZOROWSKA-BRAY, & S. MILEWSKI (red.), *Metodologia badań logopedycznych* (s. 322–363). Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia Universalis.
- ROCŁAWSKI, B. (1984). *Palatalność. Teoria i praktyka*. Gdańsk: Wydaw. Uniwersytetu Gdańskiego.
- ROCŁAWSKI, B. (1985). Słuch fonemowy (fonologiczny) i fonetyczny. Synteza i analiza jednostek złożonych języka. *Gdańskie Zeszyty Humanistyczne*, 28, 131–161.
- ROCŁAWSKI, B. (1986). *Zarys fonologii, fonetyki, fonotaktyki i fonostatystyki współczesnego języka polskiego*. Gdańsk: Wydaw. Uniwersytetu Gdańskiego.
- SAWICKA, I., & DUKIEWICZ, L. (1995). *Gramatyka współczesnego języka polskiego – fonetyka i fonologia*. Kraków: Wydaw. Instytutu Języka Polskiego PAN.
- STEPHEN, J.M., KODITUWAKKU, P.W., KODITUWAKKU, E.L. et al. (2012). Delays in Auditory Processing Identified in Preschool Children with FASD. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 36(10), 1720–1727.
- STYCZEK, I. (1982). *Badanie i kształtowanie słuchu fonematycznego*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.