

# Pamięć a syntetyzowanie wyrazów z fonemów w wybranych programach edukacji wczesnoszkolnej na etapie przygotowującym do nauki czytania i pisania

MAGDALENA HARMACIŃSKA-KOWALEWSKA

Instytut Pedagogiki, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy\*

Artykuł przedstawia analizę związku pomiędzy funkcjonowaniem pamięci operacyjnej a umiejętnością syntetyzowania wyrazów z fonemów u dzieci w wieku wczesnoszkolnym. Autorka tekstu podkreśla wzajemne oddziaływanie na siebie wspomnianych procesów, które wprowadzane są do programów edukacyjnych. Zarówno zadania z zakresu stymulacji pamięci, jak i syntetyzowania wyrazów z fonemów odgrywają istotną rolę podczas edukacji dzieci będących w normie rozwojowej, jak i tych wymagających specjalnego kształcenia. Źródłem danych potwierdzających wspomniane stanowisko jest badanie 16 uczniów ze zdiagnozowanymi zaburzeniami rozwoju, którzy pozostawali w terapii usprawniającej ogólny ich rozwój. Wykazano, iż stymulacja opisywanych procesów jest istotna i wymagana na etapie przygotowania do czytania i pisania.

**SŁOWA KLUCZOWE:** logopedia, czytanie i pisanie, pamięć operacyjna, programy edukacyjne, syntetyzowanie wyrazów z fonemów, terapia dzieci ze specjalnymi potrzebami kształcenia.

Celem niniejszego artykułu jest ukazanie związku pomiędzy pamięcią a syntetyzowaniem wyrazów z fonemów, a także ujęcie opisywanych procesów w programach edukacyjnych.

Pamięć, jako jeden z najważniejszych procesów poznawczych, odgrywa istotną rolę w prawidłowym przebiegu uczenia się. Odpowiada za czynności kodowania, przechowywania oraz odtwarzania informacji. Możemy wymienić następujące główne systemy pamięci: pamięć operacyjną i długotrwałą, a w jej obrębie pamięć proceduralną (implícite) oraz pamięć deklaratywną (explicite),

która obejmuje wiedzę semantyczną i epizodyczną. Istotne znaczenie w procesie edukacji przypisuje się pamięci operacyjnej, która jest rozumiana jako zdolność do zapamiętania, przechowywania i odtworzenia w krótkim czasie określonej liczby danych (Nęcka, 1994; Maruszewski, 1996).

Ważną czynnością, której opanowanie jest konieczne na początkowym etapie nauki czytania i pisania, jest syntetyzowanie wyrazów z fonemów. Jak dotąd niedostatecznie opisany został związek pomiędzy pamięcią operacyjną a syntetyzowaniem wyrazów z fonemów, które jest definiowane jako umiejętność wymówienia wyrazu, utworzonego

\* Adres: ul. Powstańców Wielkopolskich, 285-090 Bydgoszcz.  
E-mail: mhk@ukw.edu.pl

z odbieranych z zewnątrz elementarnych jednostek fonemowych, głośno artykułowanych, z krótkimi rozdzielającymi pauzami, w kolejności zgodnej ze strukturą liniową wyrazu (Rocławski, 1985).

Prowadząc zajęcia terapeutyczne jako logopeda oraz psycholog, stosując założenia programu glottodydaktyki przedszkolnej i wczesnoszkolnej, zauważyłam zależność dwóch procesów, jakimi są syntetyzowanie oraz pamięć. W praktyce przekonuję się, jak duże znaczenie podczas edukacji ma dla dziecka okres poprzedzający właściwą naukę czytania i pisania, w którym znaczącą rolę odgrywa stymulacja syntetyzowania oraz pamięci.

### **Zagadnienie pamięci w wybranych programach edukacji wczesnoszkolnej**

Pamięć, jako proces odwołujący się do wcześniejszych doświadczeń, pozwala na modyfikację zachowań, czyli uczenie się (Rajewska-Rager i Rybakowski, 2006).

Według Ellis (1996) pojemność pamięci krótkotrwałej jest jednym z najlepszych wskaźników przyszłych osiągnięć w nauce słownictwa oraz gramatyki. Łączenie i kumulacja jednostek leksykalnych umożliwiają naukę nowego słownictwa. Wyzwaniem dla każdego dziecka jest zrozumienie tego złożonego procesu oraz umiejętność skutecznego zapamiętywania nowo poznanych jednostek leksykalnych (Rzewólska, 2008). Nowe słownictwo człowiek może nabywać dzięki pętli fonologicznej, która pomaga łączyć dźwięki w słowa. W przypadku nieprawidłowej pracy pętli fonologicznej człowiek nie jest w stanie utrzymać dźwięków w pamięci na tyle długo, aby móc przekształcać spostrzeżenia w stałe ślady pamięciowe (Schacter, 2003).

Ważnym zadaniem przedszkola jest między innymi wychowanie intelektualne, polegające na wspieraniu dzieci w rozwoju takich procesów umysłowych, jak: percepcja, uwaga,

pamięć oraz myślenie. Wymienione procesy poznawcze umożliwiają nabywanie wiedzy, kształtowanie zachowań, odbiór i przetwarzanie informacji w celu lepszego przystosowywania się do otoczenia, które wciąż się zmienia. Działania edukacyjne oraz zdobywanie przez dzieci doświadczeń, kształtujących pierwsze wyobrażenia o rzeczach, zjawiskach i ich właściwościach, pozwalają na rozwój procesów poznawczych. Początkowo dzieci zapamiętują materiał w sposób dowolny, poprzez bezpośrednie działanie, któremu towarzyszą określone emocje. Pamięć odroczone i logiczna pojawiają się z czasem, dzięki nim dzieci potrafią odtworzyć wiadomości i wykorzystać je w działaniu, łącząc fakty w całość (Tokarska i Kopała, 2012).

Opis przebiegu procesu wspomagania rozwoju i edukacji dzieci uczęszczających do przedszkola zawarty jest w podstawie programowej wychowania przedszkolnego<sup>1</sup>. Przedszkola oraz inne formy wychowania przedszkolnego pełnią wobec uczniów w równej mierze funkcje opiekuńcze, wychowawcze, jak i kształcące. Jednym z celów wychowania przedszkolnego jest kształtowanie u dzieci umiejętności czytania i przygotowanie ich do nabywania umiejętności pisania. Aby osiągnąć cele wychowania przedszkolnego w opisywanym zakresie, należy wspomagać rozwój, wychowywać i kształcić dzieci między innymi poprzez tworzenie warunków do doświadczeń językowych i komunikacyjnych w zakresie reprezentatywnej i komunikatywnej funkcji języka (ze szczególnym uwzględnieniem nabywania umiejętności czytania).

W podstawie programowej wychowania przedszkolnego możemy przeczytać,

<sup>1</sup> Podstawa programowa wychowania przedszkolnego dla przedszkoli i oddziałów przedszkolnych w szkołach podstawowych zawarta w Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. (Dz.U. z 24.02.2017 r.). Na podstawie art. 47 ust. 1 pkt 1 lit. a, b, e, f i h ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe (Dz.U. z 2017 r., poz. 59).

iz dziecko, które kończy edukację przedszkolną, charakteryzuje się następującymi umiejętnościami w zakresie funkcjonowania poznawczo-językowego: „[...] rozróżnia głoski na początku i końcu w wybranych prostych fonetycznie słowach, dokonuje własne eksperymenty językowe, tworzy żarty językowe i sytuacyjne, uważnie słucha [...]” (s. 4–8). Dziecko „eksperymentuje” rytmem, głosem, dźwiękami i ruchem, rozwijając tym samym swoją wyobraźnię muzyczną, a także odtwarza i tworzy muzykę oraz rozpoznaje melodie. W czasie zajęć przedszkolak potrafi powtórzyć rymowanki i proste wierszyki. We wszystkie opisane czynności jest angażowana pamięć, która musi sprawnie funkcjonować podczas nauki.

Nauczyciele, realizując zalecenia zawarte w podstawie programowej, i organizując zajęcia dla dzieci, powinni brać pod uwagę ich możliwości, oczekiwania poznawcze oraz potrzeby wyrażania stanów emocjonalnych, komunikacji czy chęci zabawy (s. 9).

Na etapie edukacji przedszkolnej nauczyciele powinni kształtować u dzieci pozytywne nastawienie do nauki czytania i pisanie. Ważne jest także osiągnięcie przez nie odpowiedniego poziomu rozwoju percepcji wzrokowej i słuchowej, koordynacji wzrokowo-ruchowej oraz orientacji przestrzennej. Uwagę należy poświęcić także wyrabianiu wrażliwości i pamięci słuchowej oraz doskonaleniu słuchu fonematycznego. Wprowadzane zabawy dydaktyczne powinny umożliwić dzieciom zrozumienie informacji zapisanych w formie uproszczonych rysunków i symboli oraz stworzyć okazję do podejmowania prób kodowania wybranych treści za pomocą umownych znaków. Nauczyciele prowadzący zajęcia powinni poznać możliwości każdego ze swoich podopiecznych i zindywidualizować metodykę prowadzonych zajęć. Niezbędne jest także stopniowanie trudności zajęć oraz monitorowanie zdobywanych umiejętności. Weryfikacja tego, czego nauczyło się dziecko,

powinna odbywać się poprzez zaangażowanie każdego z nich w odpowiednie zadanie. Opisywane oddziaływania powinny mieć charakter ciągły i systematyczny (Tokarska i Kopała, 2012).

W podstawie programowej pamięć traktowana jest jako jeden z głównych procesów poznawczych, niezbędnych w trakcie nauki szkolnej. Nie ma w niej wyodrębnionego działu konkretnych zadań usprawniających pamięć. Na każdym szczeblu edukacji młody człowiek musi zapamiętywać, przechowywać i odtwarzać dany materiał, a szlifując każdą umiejętność musi angażować pamięć.

Podstawową umiejętnością dziecka, której uczy się na początku swojej edukacji, jest czytanie. Według Elkonina czytanie to „tworzenie dźwiękowej formy słowa na podstawie jego obrazu graficznego” (Rocławska-Daniluk, 2008, s. 13). Podczas głośnego czytania dziecko musi rozpoznać litery i przyporządkować do nich odpowiednie głoski. Kiedy już opanuje tę czynność, czytanie staje się podstawowym narzędziem samodzielnej nauki. Dziecko musi zapamiętywać coraz większy zakres treści, aby wreszcie móc tę wiedzę wykorzystać, między innymi w trakcie edukacji.

Na rolę pamięci w nauce czytania i pisanie zwraca uwagę w swoim autorskim systemie edukacyjnym, zwanym glotto-dydaktyką ojczystojęzyczną, Bronisław Rocławski (2001). Zdaniem tego badacza, kiedy w pamięci utrwala się głoski najczęściej spotykane w określonej klasie głosek stanowiących dany fonem, podświadomie odbywa się proces ich identyfikacji z daną klasą. Główną funkcją tego procesu jest jak najszybsza identyfikacja wyrazu. Kiedy postać zidentyfikowanego wyrazu jest dobrze utrwalona w pamięci, następuje szybkie zapominanie wrażeń dźwiękowych, pozwalających na jego identyfikację. Z biegiem czasu, aby zidentyfikować określony wyraz, wystarczające są jedynie niektóre głoski czy pewne ich konturowe cechy.

Rocławski doszukuje się tutaj analogii do spostrzegania wzrokowego dobrze znanych przedmiotów, które możemy szybko zidentyfikować poprzez kilka istotnych cech. Zasób fonemów danego języka wyznacza granice rozwoju słuchu fonemowego. Zdaniem Rocławskiego w okresie przygotowawczym powinniśmy u dzieci rozwijać również pamięć fonetyczną, czyli umiejętność pamiętania jednostek nieznaczących języka (syłab, logotomów czy fonemów). Zadaniem nauczycieli wdrażających system glottodydaktyki jest między innymi dokładne rozpoznanie stanu wierności i zakresu pamiętania jednostek językowych odbieranych słuchem i wzrokiem, a także stanu syntezy i analizy słuchowej oraz wzrokowej. Dzieci, u których wykryto poważne zaburzenia w tym zakresie, powinno się objąć szczególną specjalistyczną opieką logopedyczną. Podczas zajęć należy wprowadzać ćwiczenia rozwijające pamięć fonetyczną i wzrokową, posługując się elementarnymi jednostkami językowymi (syłabami, samogłoskami ustnymi, spółgłoskami: *m, f, s, z, ś, ź, sz, ż, ch* i literami o prostej budowie graficznej), a także ćwiczyć sprawność analizatora słuchowego w zakresie syntezy i analizy sylabowej, zaczynając od wyrazów 2- i 3-sylabowych. Pośród wielu innych sprawności należy ćwiczyć syntezę morfemową, logotomową, logotomowo-fonemową i fonemową, wykorzystując rozsypanki obrazkowe (Rocławski, 1985, 2000; Rocławska-Daniluk, 2007, 2008).

Jedną z metod stymulujących rozwój dziecka w zakresie psychoruchowym jest także Metoda Dobrego Startu, określana jako metoda wzrokowo-słuchowo-ruchowa, w której ważną rolę odgrywają trzy elementy: słuchowy (piosenka), wzrokowy (wzory graficzne, litery) i motoryczny (wykonywanie ruchów w czasie odtwarzania wzorów graficznych i liter, zharmonizowanych z rytmem piosenki) (Bogdanowicz, 2009; Bogdanowicz, Barańska i Jakacka, 2006). Metoda ta ma zastosowanie

w profilaktyce niepowodzeń szkolnych, diagnozowaniu ich przyczyn oraz korekcji zaburzeń w edukacji. Według Bogdanowicz poznanie wielozmysłowe ułatwia zapamiętywanie. Jeśli dziecko poznaje materiał za pomocą wszystkich analizatorów, zwiększa prawdopodobieństwo lepszego zapamiętania. Metoda Dobrego Startu, poprzez ćwiczenie uwagi i pamięci słuchowej, rozwijanie świadomości fonologicznej oraz rysowanie (pisanie wzorów literopodobnych), przygotowuje dziecko do nauki czytania i pisanie. Dzieci na zajęciach uczą się na pamięć m.in. wierszy i piosenek oraz zapamiętują kształty liter poprzez zabawy w przestrzeni. Zdaniem autorki tej metody dzieci uczestniczące w zajęciach prowadzonych Metodą Dobrego Startu łatwiej się uczą, wykazują większą potrzebę współpracy oraz współzawodnictwa. Pokonują również blokady emocjonalne, są bardziej twórcze i otwarte. Lepiej rozumieją symbole i operują nimi. Zajęcia mogą mieć charakter zarówno indywidualny, jak i grupowy.

Inną propozycją, szeroko rozpropagowaną w naszym kraju, jest Metoda Krakowska, którą nazywa się również systemową terapią funkcji poznawczych, stosowaną głównie u dzieci z różnymi zaburzeniami rozwojowymi i genetycznymi (Cieszyńska-Rożek, 2013). Jej podstawowym założeniem jest stymulacja rozwoju intelektualnego dziecka. Zgodnie z założeniami autorki tej metody – Jagody Cieszyńskiej-Rożek – budowanie systemu językowego umożliwi nie tylko komunikację, opisywanie i wyjaśnianie świata, ale także budowanie własnej tożsamości. Prowadzona stymulacja opiera się na mechanizmach neuroplastyczności mózgu, czyli zmianie reprezentacji korowych w wyniku organizowanych podczas terapii doświadczeń. Opisywaną metodę stosuje się również podczas nauki czytania, wówczas mówi się o symultaniczno-sekwencyjnej metodzie czytania i kształtowania systemu językowego poprzez

programowanie. W programie opisującym metodę można odnaleźć także ćwiczenia stymulujące pamięć, które prowadzi się z wykorzystaniem materiału konkretnego i symbolicznego. Cieszyńska-Rożek (2005, s. 63) uważa, że pamięć ma ogromne znaczenie dla diagnozy przyczyn trudności w czytaniu i pisaniu, a także dla przygotowania odpowiednich ćwiczeń. Badaczka wymienia pamięć sekwencyjną (sukcesywną) oraz symultaniczną (globalną). Jej zdaniem sprawne funkcjonowanie pamięci sekwencyjnej jest konieczne dla funkcjonowania mowy w jej warstwie fonicznej, zaś w procesie czytania ważną rolę odgrywa pamięć symultaniczna. Poniżej znajdują się przykładowe ćwiczenia usprawniające opisywane rodzaje pamięci.

#### **Ćwiczenia pamięci sekwencyjnej:**

- zapamiętywanie miejsca, w którym ukryto przedmioty (np. cukierki);
- zapamiętywanie sekwencji ruchów przedstawionych przez terapeutę;
- zapamiętywanie układów geometrycznych eksponowanych kolejno, np. trójkąt, kwadrat, koło;
- zapamiętywanie dwóch, trzech obrazków kolejno pokazywanych.

#### **Ćwiczenie pamięci symultanicznej:**

- zapamiętywanie dwóch, trzech obrazków pokazywanych jednocześnie;
- zapamiętywanie układów geometrycznych eksponowanych na jednym obrazku;
- wskazywanie obrazków uprzednio po kolei wskazywanych przez terapeutę.

Pomysłodawcą kolejnej metody nauki czytania są Glenn i Janet Domanowie (1992). Specyfika nauki czytania w Metodzie Globalnego Czytania Domana oparta jest na bardzo dokładnym scenariuszu pracy z dzieckiem, którego ścisłe przestrzeganie pozwala na osiąganie najlepszych rezultatów. Nauka czytania tą

metodą powinna być dla dziecka zabawą i przyjemnością. Opanowywanie czytania opiera się tu na możliwościach mózgu dziecka, właściwościach jego funkcjonowania i na naturalnej łatwości przyswajania informacji całościowej, a podstawową zasadą nauczania jest systematyczność. Dziecko zapamiętuje słuchowo oraz wzrokowo (w pamięci krótkotrwałej), prezentowane mu na dwustronnych kartonowych tabliczkach wyrazy. Jedna ze stron tabliczki, na której widnieje ilustracja i opisujący ją wyraz, umożliwi skojarzenie słowa z odpowiednim przedmiotem lub osobą. Druga strona – opatrzona tylko wyrazem – służy do ćwiczeń pamięciowych. System powtórzeń poznanych już słów skutecznie zapisuje je w pamięci trwałej. Dzieci najlepiej się uczą przez powtarzanie, które pełni rolę stymulacji. Powtarzając, opanowują uczone czynności, zapamiętują słowa, a jednocześnie programują i wzmacniają ścieżki czuciowe w mózgu. Nauka czytania tą metodą składa się z pięciu etapów:

**Etap I** polega na tym, że rodzic prezentuje dziecku tabliczki z pojedynczymi wyrazami zapisanymi dużą czcionką. Zadanie rozpoczyna się od prezentacji 15 wyrazów tworzących 3 zestawy po 5 kart. Po upływie pięciu dni rodzic zamienia jeden wyraz z zestawu na nowy.

**Etap II** – po kilkunastu dniach rodzic powinien dysponować bazą 50 wyrazów. Kolejnym krokiem na tym etapie jest budowa wyrażen dwuwyrzowych, które stanowią przejście pomiędzy wyrazami a zdaniami. Wyrażenia należy budować z wyrazów już wprowadzonych.

**Etap III** polega na budowaniu prostych zdań przy użyciu wyrazów, które dziecko już zna.

**Etap IV** – rodzic zapisuje na kartach długie, rozbudowane zdania. Proces ten powinien przebiegać powoli, a rodzic stopniowo powinien zwiększać liczbę wyrazów w zdaniu.

**Etap V** polega na zmniejszeniu czcionki wyrazów (G. Doman zaleca, aby stopniowo zmniejszać wielkość liter oraz zwiększać liczbę wyrazów).

W wyżej opisanych metodach, bez względu na założenia programowe, podkreśla się rolę stymulacji pamięci. Podczas nauki czytania wprowadza się ćwiczenia pamięci słuchowej oraz wzrokowej. Zadania te powinny być prowadzone w sposób systematyczny, aby umożliwić dzieciom rozwój umiejętności niezbędnych w trakcie edukacji.

**Zadania stymulujące pamięć operacyjną oraz syntetyzowanie wyrazów z fonemów wprowadzane do specjalistycznego programu terapeutycznego – badania własne: charakterystyka grupy badanych, narzędzi badawczych, metody i techniki**

Prowadząc specjalistyczną terapię, czyli podejmując działania mające na celu poprawę funkcjonowania danego dziecka, specjalista staje przed zadaniem opracowania programu terapeutycznego, usprawniającego funkcjonowanie sfery poznawczej, emocjonalnej i motorycznej.

W niniejszej pracy opisano funkcjonowanie w danym zakresie grupy 16 dzieci (w wieku od 5 do 15 lat) ze zdiagnozowanymi wcześniej zaburzeniami, będących pod stałą opieką specjalistów: psychologów, pedagogów i logopedów (Tabela 1). Wspólny cel stawiany przez tych specjalistów, czyli usprawnienie funkcjonowania rozwoju dzieci, został zawarty w programach indywidualnych. Działania poszczególnych terapeutów były ujednolicone i spójne.

Dzieci z opisywanej grupy uczestniczyły w intensywnej, specjalistycznej terapii (spotkania odbywały się w wymiarze 20–80 godzin miesięcznie w Ośrodku Diagnostyki i Terapii Rozwoju, na terenie Trójmiasta i okolic, Iławy, Kwidzyna oraz Obornik Wielkopolskich). Terapia obejmowała intensywną stymulację następujących sfer: mowy czynnej oraz biernej, komunikacji, zabawy, umiejętności przedszkolnych/szkolnych, procesów poznawczych, społecznych oraz umiejętności samoobsługowych. Całościowe wspomaganie pacjentów dało możliwość kontroli nauczania i rozwoju procesów poznawczych. Dzięki temu możliwa była również kontrola pamięci krótkotrwałej i dodatkowo syntetyzowania wyrazów z fonemów.

Tabela 1

*Zaburzenia rozwojowe zdiagnozowane w grupie stymulowanych dzieci*

<b>Zaburzenie rozwojowe</b>	<b>Liczba pacjentów biorących udział w badaniu pilotażowym</b>
Całościowe zaburzenia rozwojowe	4
Niepełnosprawność intelektualna	2
Specyficzne zaburzenia rozwoju mowy i języka	3
Specyficzne zaburzenia rozwoju umiejętności szkolnych	5
Rdzeniowy zanik mięśni	1
Zespół von Recklinghausena	1
<b>RAZEM</b>	<b>16</b>

Źródło: opracowanie własne.

Dzieci z opisywanej grupy wcześniej zostały poddane zarówno diagnozie nozologicznej (której zadaniem jest trafne rozpoznanie zaburzenia; zgodnie z kryteriami zawartymi w Klasyfikacji ICD-10), jak i funkcjonalnej (czyli ocenie funkcjonowania pacjenta w kontekście deficytów i nadwyżek behawioralnych; badania wykonywano odpowiednimi, wystandaryzowanymi narzędziami psychologicznymi). Zróżnicowanie zdiagnozowanych zaburzeń nie wpływało znacząco na wyniki badań, gdyż poprzez diagnozę funkcjonalną został ustalony deficyt pamięci krótkotrwałej oraz syntetyzowania wyrazów z fonemów na podobnym, niskim poziomie u każdego z badanych dzieci.

Weryfikację opisywanych wskaźników na poziomie wyjściowym przeprowadzono za pomocą testu syntezy fonemowej (dzieci na poziomie wyjściowym nie wykonywały poprawnie syntezy wyrazów dwu- i trzygłoskowych) oraz testu pamięci krótkotrwałej – powtarzania cyfr (dzieci nie były w stanie odtworzyć szeregu trzech cyfr). Otrzymane wyniki plasowały się na poziomie niskim. Oczywiście poza opisywanymi dwiema umiejętnościami, dzieci były usprawniane równocześnie w każdej sferze, w której zdiagnozowano deficyty rozwojowe. Wieloletnia praktyka autorki tej pracy oraz przeprowadzone badania rozwoju dzieci pozwalają na stwierdzenie, iż warunkiem rozpoczęcia nauki syntetyzowania wyrazów z fonemów (wprowadzania ćwiczeń z tego zakresu), która jest etapem przygotowania do czytania, było osiągnięcie przez dzieci umiejętności: współpracy, naśladowania, dopasowywania, rozpoznawania, skupienia uwagi, zapamiętywania oraz nazywania i manipulowania przedmiotami, które związane są z funkcjonowaniem poznawczym jednostki. Dzieci były odpowiednio motywowane do pracy i osiągały te umiejętności. Warunkiem uzyskania wysokiego poziomu opisywanych umiejętności w zakresie interesujących

autorke zmiennych jest wprowadzenie do programów terapeutycznych odpowiednich zadań, z uwzględnieniem poziomu rozwoju i potencjału danego dziecka.

W opisywanym badaniu zastosowano metodę eksperymentu pedagogicznego<sup>2</sup> oraz technikę jednej grupy. Jest to najprostsza technika eksperymentalna, która polega na wprowadzeniu do zastanej sytuacji czynnika eksperymentalnego, a następnie na mierzeniu zmian powstałych pod jego wpływem w taki sposób, aby było możliwe porównanie stanu początkowego ze stanem końcowym (Zaczyński, 1967). W opisywanym badaniu czynnikiem tym są zajęcia terapeutyczne, podczas których usprawniano pamięć i syntetyzowanie.

Prowadzona terapia opierała się na zasadach stosowanej analizy zachowania (*Applied Behavior Analysis* – ABA), która bada i wykorzystuje prawa uczenia się do rozwiązywania problemów istotnych społecznie. Metodę tę wykorzystuje się głównie w nauce zachowań deficytowych oraz redukcji zachowań niepożądanych (Bąbel i in., 2010). Dokonując analizy poszczególnych zachowań deficytowych terapeuta opracowuje procedurę nauki z uwzględnieniem wszystkich czynników wpływających na ten proces (środowiska wewnętrznego i zewnętrznego jednostki), a także z uwzględnieniem wiedzy na temat psychologii rozwoju człowieka. Chcąc skutecznie nauczyć pacjenta pożądanego zachowania, terapeuta powinien nie tylko posiadać umiejętności do jego wykonania, ale również doprowadzić dziecko do osiągnięcia sukcesu. Jedną z ważniejszych zdolności nauczyciela jest prawidłowe podpowiadanie dziecku

<sup>2</sup> Eksperyment pedagogiczny to metoda badawcza, która bada określony wycinek rzeczywistości, pobudzając go do zmian. Zmiany te dotyczą zachodzących w tej rzeczywistości procesów wychowawczych i dokonują się pod wpływem nowych czynników, które są do niej wprowadzane w trakcie badań. Następuje również obserwacja tych zmian w eksperymencie pedagogicznym (Pilch, Bauman i Radzko, 1995, s. 43–54).

i wycofywanie się z podpowiadania tak, aby daną umiejętność dziecko zgeneralizowało, czyli nauczyło się jej i potrafiło ją zaprezentować w różnych środowiskach. Stosując podpowiedzi (*prompts*)<sup>3</sup> odpowiednie dla danego pacjenta, terapeuta ma możliwość ułatwienia dziecku nauki pożądanego zadania i doprowadzenia go do osiągnięcia sukcesu. Terapeuta kształtuje zachowanie poprzez wzmacnianie reakcji dziecka, które są coraz bliższe tym docelowym. Zadania podzielone są na kroki. Każdemu z pacjentów, bez względu na diagnozę psychologiczno-pedagogiczną, wprowadza się zadania wspomagające rozwój deficytowych umiejętności, z uwzględnieniem poziomu rozwojowego, na którym w danej chwili się znajduje. Po zaliczeniu owego poziomu dziecko kwalifikuje się do przejścia na kolejny etap danego zadania. Terapię dzieci z badanej grupy prowadzono z uwzględnieniem opisanych założeń.

Zadania stymulujące pamięć krótkotrwałą, które wprowadzano dzieciom, cechowały się różnorodnością w celu zweryfikowania generalizacji nauczonej umiejętności. Każde z zadań było wprowadzane sukcesywnie, z uwzględnieniem możliwości dzieci na danym poziomie rozwojowym. Do zadań stymulujących pamięć należały następujące

ćwiczenia: powtarzanie cyfr, nazw liter; imitacja werbalna sylab, wyrazów, złożów wyrazowych i zdań; wykonywanie poleceń z pamięci (z przedmiotem i bez przedmiotu); „pamięć rytmu”; wiedza ogólna; imitacja werbalna; pytania do tekstu czytanego przez terapeutę; odtwarzanie nazw obrazków z pamięci; wskazywanie elementu brakującego w szeregu przedmiotów/obrazków; odwzorowywanie sznura koralik z pamięci; odnajdywanie takiego samego obrazka/przedmiotu po uprzedniej krótkiej demonstracji; wskazywanie na zmiany zachodzące w otoczeniu; nauka gry w „memory”. Wprowadzano zadania stymulujące zarówno pamięć operacyjną słuchową, jak i wzrokową. Wymienione zadania, oprócz wiedzy merytorycznej, wymagają od terapeuty/nauczyciela wysokich umiejętności technicznych w zakresie przeprowadzania określonych procedur.

Sytuację zadaniową generalizowano poprzez zmianę polecenia (parafrazę), generalizację miejsca, materiału, osoby wydającej polecenia. Wyniki każdego z pacjentów, osiągnięte we wszystkich zadaniach, odnotowywano na arkuszach kontroli terapii. Dopiero po zaliczeniu zadania, czyli wtedy, kiedy dziecko w 100% (*kryterium master*<sup>4</sup>) prawidłowo reagowało na polecenie, zaliczano krok pierwszy i w analogiczny sposób wprowadzano kolejny krok danego ćwiczenia. Decyzję o przejściu do kolejnego kroku zadania podejmował specjalista przeprowadzający superwizję terapii. Zebraną dokumentację przechowywano w celu kontroli procesu terapeutycznego. Każdy z pacjentów przez okres prowadzonych badań przeszedł wszystkie zadania z zakresu stymulacji pamięci krótkotrwałej, zaliczając je pozytywnie i osiągając *kryterium master*. Dane zebrane po zaliczeniu ostatnich kroków

<sup>3</sup> Podpowiedzi (*prompts*) – są to bodźce poprzedzające stosowane przez nauczyciela, aby zwiększyć prawdopodobieństwo wystąpienia prawidłowej reakcji ucznia. Stosuje się je przed uzyskaniem odpowiedzi od ucznia lub w czasie odpowiadania przez niego. Pomagają one nauczycielowi stworzyć sytuację, w której będzie mógł wzmocnić prawidłową reakcję ucznia. Możemy wyróżnić dwa rodzaje podpowiedzi: (1) związane z reakcją (*response prompts*) – polegające na wykonaniu przez nauczającego dodatkowych czynności, które mają pomóc uczniowi poprawnie zareagować – zaliczamy do nich podpowiedzi fizyczne (modelujące, wskazujące), słowne i wizualne oraz (2) związane z bodźcem (*stimulus prompts*) – polegające na wyróżnieniu pewnych cech bodźca, co pozwoli go uwydatnić. Podpowiedzi powinny być stosowane wyłącznie podczas nauczania, a następnie systematycznie wycofywane, tak by pozwoliły na samodzielne wykonanie zadania (Bąbel, Suchowierska i Ostaszewski, 2010).

<sup>4</sup> Standardowo w stosowanej analizie uznaje się zadanie za zaliczone, kiedy pacjent przez okres 5 dni będzie zaliczał je w 80–100%.



zadań wskazywały na wysoki poziom pamięci krótkotrwałej. Każde z dzieci potrzebowało jednak innej długości czasu do zaliczenia opisywanych zadań (od tygodnia do dwóch lat zajęć). Dzieci z niższym ilorazem inteligencji potrzebowały o wiele więcej podpowiedzi, co wydłużało znacznie proces nauki (co najmniej dwukrotnie w porównaniu z dziećmi w normie intelektualnej). Zaawansowanym zadaniem stymulującym pamięć operacyjną jest powtarzanie cyfr/liczb wspak (od tyłu) za badającym (na przykład badający wymienia cyfry: 3, 8, a badany powtarza je od tyłu: 8, 3).

Wyjściowe umiejętności dzieci z zakresu syntetyzowania wyrazów z fonemów zostały ocenione na poziomie niskim (żadne z dzieci początkowo w ogóle nie potrafiło wykonać opisywanej czynności). Weryfikując tę umiejętność, terapeuta polecił, aby dane dziecko złożyło trzygłoskowy wyraz z usłyszanych głosek, które wybrzmiewał. Naukę syntetyzowania wyrazów z fonemów poprzedzano nauką prawidłowego wybrzmiewania głosek przez dzieci. Wprowadzano również ćwiczenia: wystukiwania rytmów (kontroli słuchowej), odgadywania dźwięków, pamięci dźwięków, odnajdywania rymów czy aliteracji, a także równolegle wprowadzano zadanie z zakresu rozpoznawania liter.

Zadaniami poprzedzającymi właściwą naukę syntetyzowania wyrazów z fonemów były kolejno: zadania z zakresu syntezy sylabowej, morfemowej, logotomowej, logotomowo-fonemowej oraz fonemowo-logotomowej, do których wykorzystywano również pomoc dydaktyczną w postaci „Rozsypanek obrazkowych” autorstwa Bronisława Rocławskiego. Po ich zaliczeniu, w docelowym zadaniu syntetyzowania wyrazów z fonemów używano także podpowiedzi, które umożliwiały pacjentom zakończenie zadania z sukcesem. Były to podpowiedzi wizualne, które polegały na powiązaniu bodźca wizualnego z dźwiękowym. Procedura zadania

polegała na tym, iż na stole leżało tyle przedmiotów (np. klocków), z ilu głosek składał się dany wyraz. Kiedy terapeuta wymawiał daną głoskę, zadaniem dziecka było dotknięcie przedmiotu (stopniowo wycofywano się z dotyku, ograniczając się tylko do spojrzenia na klocek). Odbierając dodatkowo materiał obrazowy, dziecko mogło sobie „zwizualizować” pojedyncze dźwięki (głoski), które w ten sposób łatwiej łączyło w całość (syntetyzowało). Ślad obrazu, który przechowywany był przez dziecko w pamięci krótkotrwałej, został wykorzystany do realizacji zadania. Zastosowane podpowiedzi stopniowo wycofywano, by dziecko mogło osiąść umiejętność samodzielnego syntetyzowania wyrazów z fonemów, a także zapamiętywania bodźców werbalnych. Etapem trudniejszym (traktowanym w terapii jako generalizacja umiejętności syntetyzowania wyrazów z fonemów) były zadania z zakresu syntetyzowania wyrazów z fonemów z utrudnieniami. Po każdej wypowiedzianej przez badającego głosce proszono dziecko o wykonanie danej czynności (wprowadzano utrudnienia: klaśnięcie, ruchy z zakresu motoryki małej i dużej, sygnały werbalne w postaci wypowiedzianego słowa), następnie zadaniem dziecka było wymówienie słowa, które usłyszało.

Po zaliczeniu przez dziecko zestawu zadań z zakresu syntetyzowania wyrazów z fonemów z utrudnieniami (osiągnięciu wysokiego poziomu syntetyzowania wyrazów z fonemów), ponownie sprawdzano poziom pamięci operacyjnej (poprzez polecenie powtarzania cyfr; kontrolowano również zaliczanie ćwiczeń z zakresu pamięci operacyjnej).

Zebrane dane odnotowywano na arkuszach, prowadząc dokumentację postępów terapeutycznych dzieci uczestniczących w terapii, co umożliwiło porównanie zmiany wyników w zakresie pamięci i syntetyzowania wyrazów z fonemów. Były to arkusze w postaci papierowych oraz elektronicznych

danych, archiwizowane od rozpoczęcia procesu terapeutycznego, a także osobiste obserwacje oraz opinie z badań medycznych i psychologicznych. Dokumentacją były również programy terapeutyczne pisane dla każdego dziecka, zawierające opis procedur oraz ćwiczeń. Programy tworzone były przez wykwalifikowaną kadrę specjalistów. Wykorzystywane dane były gromadzone w latach 2013–2016.

### Wnioski

Na podstawie obserwacji, które zostały przeprowadzone podczas terapii dzieci, dostrzeżono związek stymulacji pamięci operacyjnej z poprawą umiejętności syntetyzowania wyrazów z fonemów (zarówno bez utrudnień, jak i z utrudnieniami). Dodatkowo można stwierdzić, że dzieci, które zaliczały zadania polegające na zsyntetyzowaniu długich wyrazów z utrudnieniami, szybciej wykonywały trudniejsze zadania z zakresu pamięci operacyjnej (np. potrafiły powtórzyć wspak ciąg cyfr). Sprawna pamięć operacyjna (umiejętność zapamiętywania od dwóch do trzech elementów podawanego ciągu) okazała się umiejętnością niezbędną do rozpoczęcia nauki syntetyzowania wyrazów z fonemów. Wysoki jej poziom nie gwarantował jednak osiągnięcia dobrych umiejętności w syntetyzowaniu wyrazów z fonemów. Dzieci o wysokim poziomie pamięci operacyjnej nadal potrzebowały czasu, aby nauczyć się syntetyzowania wyrazów z fonemów. Terapeuta rozdzielał te zadania na etapy, stosując przy tym odpowiednie podpowiedzi, wzmacniając kolejne poprawnie wykonane zadania przez dzieci. Zapamiętywanie usłyszanych głosek było niezbędne do przechowywania ich w pamięci krótkotrwałej w celu zsyntetyzowania w wyrazy.

Opis związku pomiędzy pamięcią a syntetyzowaniem wyrazów z fonemów

w edukacji zarówno dzieci w normie rozwojowej, jak i tych ze specjalnymi potrzebami kształcenia, jest niezwykle ważnym tematem. Wymienione wyżej procesy poznawcze są tymi podstawowymi podczas przygotowywania dzieci do nauki czytania i pisania. Stymulacja pamięci operacyjnej i syntetyzowania pozwala na zwiększenie liczby syntetyzowanych fonemów. Podkreślam tutaj jednak rolę stymulowania obydwu procesów – pamięci operacyjnej oraz syntetyzowania wyrazów z fonemów. Należy również zaznaczyć, iż ważnym uczestnikiem w procesie stymulacji pamięci i syntetyzowania jest nauczyciel (osoba ucząca). Nie możemy pominąć tutaj roli jego przygotowania do pracy z dziećmi. Osoba ucząca i stymulująca oba procesy powinna posiadać takie umiejętności, jak: poprawne wybrzmiewanie głosek, umiejętne wykorzystywanie zasad glottodydaktyki ojczy-stojęzycznej Rocławskiego, a także budowanie motywacji ucznia. Powinna również dysponować szczegółową wiedzą na temat rozwoju dziecka. Znajomość psychologii rozwoju człowieka umożliwia określenie deficytów dziecka i stworzenie odpowiedniego programu rewalidacji. Pamięć, jako jeden z podstawowych procesów poznawczych, niezbędnych podczas nauki nowych umiejętności, często musi być stymulowana podczas terapii. Zastosowanie odpowiednich ćwiczeń umożliwi osiąganie lepszych wyników w zakresie pamięci, które z kolei będą podstawą nauki nowych umiejętności, jak na przykład syntetyzowania wyrazów z fonemów.

Ważne jest również przełożenie opisywanych danych na codzienną pracę logopedy, pedagoga czy psychologa, co pozwoli także na stworzenie szczegółowych programów terapeutycznych, dostosowanych indywidualnie do każdego ucznia. Nie bez znaczenia byłoby zawarcie przedstawionych tu treści w programach kształcenia przyszłych nauczycieli i terapeutów.

### Literatura

- Bąbel, P., Suchowierska, M. i Ostaszewski, P. (2010). *Analiza Zachowania od A do Z*. Gdańsk: GWP.
- Bogdanowicz, M. (2006). *Metoda Dobrego Startu*. Warszawa: WSiP.
- Bogdanowicz, M., Barańska, M. i Jakacka, E. (2006). *Od wierszyka do literki. Zeszyt 1 i Zeszyt 2*. Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia.
- Cieszyńska-Rożek, J. (2005). *Nauka czytania krok po kroku. Jak przeciwdziałać dysleksji*. Kraków: Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej.
- Cieszyńska-Rożek, J. (2013). *Metoda Krakowska wobec zaburzeń rozwoju dzieci*. Kraków: Centrum Metody Krakowskiej.
- Doman, G. i Doman, J. (1992). *Jak nauczyć male dziecko czytać? Cicha rewolucja*. Przeł. M. Pietrzak. Bydgoszcz: Oficyna Wydawnicza Excalibur.
- Ellis, N. C. (1996). Sequencing in SLA, *Studies in Second Language Acquisition*, 18, 91–126.
- Maruszewski, T. (1996). *Psychologia poznawcza*. Warszawa: Polskie Towarzystwo Semiotyczne.
- Nęcka, E. (1994). *Inteligencja i procesy poznawcze*. Kraków: Oficyna Wydawnicza Impuls.
- Pilch, P., Bauman T. i Radzko, A. (1995). *Zasady badań pedagogicznych*. Warszawa: Wydawnictwo Żak.
- Rajewska-Rager, A., Rybakowski, J. (2006). Współczesne modele pamięci w aspekcie neurobiologicznym i klinicznym. *Postępy Psychiatrii i Neurologii*, 15(2), 106.
- Rocławski, B. (1985). Słuch fonemowy (fonologiczny) i fonetyczny. Synteza i analiza jednostek złożonych języka. *Gdańskie Zeszyty Humanistyczne, Rok XXIV*, 28, 131–161.
- Rocławski, B. (2000). *Nauka czytania i pisania*. Gdańsk: Glottispol.
- Rocławski, B. (2001). *Słuch fonemowy i fonetyczny. Teoria i praktyka*. Gdańsk: Glottispol.
- Rocławska-Daniluk, M. (2007). *Rozwój sprawności syntetyzowania wyrazów z fonemów w grupie dzieci 6-letnich*. Gdańsk: Glottispol.
- Rocławska-Daniluk, M. (2008). *Czytanie i pisanie. Metodyka zajęć korekcyjno-wyrównawczych*. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- Rzewólska, A. (2008). Między teorią a praktyką. Zapamiętywanie i zapomnianie a nauka słownictwa. *Języki Obce w Szkole*, 5, 45–48.
- Schacter, D. L. (2003). *Siedem grzechów pamięci: jak zapominamy i zapamiętujemy*. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- Tokarska, E. i Kopała, J. (2012). *Kalendarz Przedszkolaka. Program wychowania przedszkolnego*. Warszawa: Wydawnictwo Szkolne PWN.
- Zaczyński, W. (1967). *Rozwój metody eksperymentalnej i jej zastosowanie w dydaktyce*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Artykuł powstał na podstawie fragmentu rozprawy doktorskiej zatytułowanej „Pamięć dziecka a syntetyzowanie wyrazów z fonemów na etapie przygotowania do nauki czytania i pisania”, przygotowanej pod kierunkiem dr hab. Małgorzaty Rocławskiej-Daniluk, prof. UG w Katedrze Logopedii Uniwersytetu Gdańskiego (2017).

### Memory and synthesising words from phonemes at the preparatory stage of learning to read and write in selected early childhood education programmes

The article presents an analysis of the relationship between the functioning of working memory and the ability to synthesise words from phonemes by early school aged children. The author of the text emphasises the interaction of these processes, which are introduced into educational programmes. Both the task of memory stimulation and synthesising words from phonemes play an important role in the education of normally developing children, as well as those requiring special education. The source of data confirming this position is a study of 16 pupils with diagnosed developmental disorders who remained in therapy to improve their overall development. It was shown that stimulating the described processes is important and required at the preparatory stage of reading and writing.

KEYWORDS: speech therapy, reading and writing, operating memory, educational programmes, synthesising words from phonemes, therapy of children with special education needs.