

Ewa Brzdęk

UNIwersytet PEDAGOGICZNY IM. KEN w KRAKOWIE

ORCID: 0000-0002-7782-2366

Magdalena Zawora

NIEPUBLICZNA CHRZEŚCIAŃSKA SZKOŁA PODSTAWOWA NR 1 z ODDZIAŁAMI
INTEGRACYJNYMI, OPEN FUTURE INTERNATIONAL SCHOOL w KRAKOWIE

SKUTECZNOŚĆ METODY WARNKEGO W USPRAWNIANIU MOWY DZIECKA Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ INTELEKTUALNĄ W STOPNIU LEKKIM

THE EFFECTIVENESS OF THE WARNKE METHOD IN IMPROVING THE SPEECH
ABILITIES OF CHILD WITH INTELLECTUAL DISABILITY OF MILD DEGREE

Abstract

The persons with intellectual disability have serious difficulties in language skills and consequently in the process of learning. The problems can be caused by Central Auditory Processing Disorders. In this paper we present research results on effectiveness of the Warnke method as a supporting tool in the development of language skills and in the process of education of children with such intellectual disabilities of mild degree.

Key words: intellectual disability of mild degree, central auditory processing disorder, language skills, Warnke method

Słowa kluczowe: niepełnosprawność intelektualna w stopniu lekkim, centralne zaburzenia przetwarzania słuchowego, sprawności językowe, metoda Warnkego

WPROWADZENIE

Celem tej pracy jest przedstawienie wyników badań na temat efektywności metody Warnkego w rozwijaniu sprawności językowych dziecka z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim. T. Gałkowski (1978) uważa, że główną przyczyną zaburzeń mowy u osób z niepełnosprawnością intelektualną są deficyty centralnego układu nerwowego. Niedostatecznie ukształtowane drogi nerwowe są przyczyną opóźnień w przewodzeniu impulsów, co ogranicza możliwości rozwoju poznawczego. W związku z tym zasób pojęć jest zawężony, a deficyty związane z percepcją słuchową utrudniają odbiór i przetwarzanie dźwięków mowy.

Mowa oraz ściśle z nią związane czynności czytania i pisania wymagają prawidłowego kształtu i współpracy:

- sprawności poznawczych, m.in. w zakresie percepcji wzrokowej, słuchowej, kinestetycznej, procesów pamięciowych;
- działania operacji umysłowych na poziomie myślenia pojęciowego (M. Bogdanowicz, G. Krasowicz-Kupis, 2005).

Niedokształcenie podstawowych funkcji między innymi w sferze centralnego układu nerwowego w zakresie przetwarzania wzrokowego, słuchowego oraz motorycznego wpływa na ogólny rozwój poznawczy, a w konsekwencji na wiele poziomów rozwoju językowego, na przykład fonologicznego, morfologicznego, leksykalnego, syntaktycznego, stylistycznego i semantycznego. Współistniejące deficyty rozumienia i ekspresji językowej w wyżej wymienionych obszarach mają duże konsekwencje dla jakości komunikacji. Natomiast brak opanowania podstawowych sprawności kognitywnych jest powodem piętrzenia się trudności językowych na bardziej zaawansowanych poziomach pracy mózgu, co może prowadzić do trudności w uczeniu się.

Za trudności w rozwoju mowy (wtórnie w czytaniu i pisaniu) na poziomie centralnego układu nerwowego (CUN) odpowiedzialne są między innymi zaburzenia w automatyzacji percepcji i przetwarzania bodźców oraz zaburzenia związane z przetwarzaniem tych informacji w czasie (F. Warnke, 2014; E. Szelağ, A. Szymaszek, 2014).

Nieprawidłowa analiza czasu, częstotliwości oraz natężenia odbieranych sygnałów akustycznych to objawy centralnych zaburzeń przetwarzania słuchowego (*ang. Central Auditory Processing Disorder, CAPD*), zwane również agnozą słuchową. Mogą one towarzyszyć niepełnosprawności intelektualnej. Występują wówczas trudności w słyszeniu kierunkowym, identyfikowaniu bodźców, analizie i syntezie głoskowej oraz problemy z przechowywaniem informacji w pamięci słuchowej. Konsekwencją zaburzeń centralnego przetwarzania słuchowego są szeroko pojęte niedoskonałości w procesie mówienia, co może prowadzić do destabilizacji rozwoju emocjonalnego (A. Jakoniuk-Diallo, 2012).

W przypadku zdiagnozowania CAPD, przy zachowaniu dobrej czułości słuchu, obserwujemy szereg objawów, między innymi problem z rozumieniem mowy, określanie kierunku pochodzenia dźwięku, trudności z różnicowaniem słów o podobnym brzmieniu, kłopoty z pojmowaniem złożonych poleceń, niską zdolność koncentracji uwagi (A. Senderski, 2014). Symptomy te są przyczyną wielu trudności w procesie uczenia się. Naukowcy i praktycy od wielu lat próbują ustalić dokładne powody i opracować metody terapii deficytów na poziomie centralnego układu nerwowego. Powodzenie w tej dziedzinie odniósł Fred Warnke tworząc metodę, która pozwala na diagnozę i terapię neurodeficytów w przetwarzaniu wzrokowym, słuchowym i motorycznym. Podstawowym celem metody jest ukształtowanie automatycznych mechanizmów integrowania odbieranych bodźców. Ma to prowadzić m.in. do doskonalenia analizy i syntezy dźwiękowej, wzrokowej i ruchowej w obrębie sylaby, wyrazu i zdania, co ułatwi rozumienie, zapamiętywanie słyszanych treści, płynne mówienie i czytanie (F. Warnke, 2014).

ZARYS PROBLEMÓW MOWY OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ INTELKTUALNĄ W STOPNIU LEKKIM

Osoby z lekką niepełnosprawnością intelektualną stanowią aż 75–89% populacji osób z tą niepełnosprawnością (K. Ćwirynkało, 2010). Dzieci niepełnosprawne intelektualnie w stopniu lekkim borykają się z wieloma problemami. Kłopoty w porozumiewaniu się, trudności w uczeniu się to przyczyny frustracji, która może wyzwać nieakceptowanie społecznie zachowania. Problemy w kontaktach z rówieśnikami, niska samoocena oraz nieradzenie sobie z emocjami wywołują agresywne zachowania. Dzieci te wymagają szczególnego wsparcia ze strony bliskich, nauczycieli, specjalistów (K. Barłóg, 2008).

Przeprowadzone przez B. Baun i M. Jędruch badania wykazały, że 33% dzieci z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim ma dysleksję (K. Ćwirynkało, 2010). Występujące wady anatomiczne w obrębie aparatu mowy powodują zaburzenia artykulacji. Z badań wynika, że 32–53% wychowanków szkół specjalnych ma wady wymowy. Problem ten szczególnie dotyczy pierwszoklasistów. Im głębszy jest stopień niepełnosprawności, tym większe są zaburzenia artykulacji. Do bardzo częstych błędów i wad wymowy należą: niepoprawna, zniekształcona artykulacja, w tym deformacje, substytucje głosek, upraszczanie grup spółgłoskowych, ubezdźwięcznienie głosek, opuszczanie sylab nagłosowych i wygłosowych, wady wymowy — na przykład seplenienie czy reranie (K. Kaczorowska-Bray, 2012).

Wypowiedzi dzieci z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim charakteryzują się ubogim słownictwem, do opisu rzeczywistości najczęściej używają one czasowników i rzeczowników, rzadko przymiotników. Zdania są krótkie, proste, zawierają potoczne zwroty i liczne powtórzenia. Dzieci popełniają wiele błędów składniowych i stylistycznych. Mają trudności w opisie swoich uczuć, w zachowaniu następstwa czasowego oraz zależności przyczynowo-skutkowych (A. Rakowska, 2003; I. Obuchowska, 2005; K. Ćwirynkało, 2010).

U dzieci niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu lekkim diagnozuje się również zaburzenia centralnego przetwarzania słuchowego. Mogą one występować samodzielnie lub towarzyszyć dysleksji. Alicja Maurer przeprowadziła badania w grupie trzystu trzydziestu jeden uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim. Określiła, jak wiele spośród nich (66% badanych) przejawia liczne zaburzenia percepcyjno-motoryczne. Aż 26,8 procent badanych miało zaburzone dwie lub więcej funkcji. Czterdzieści cztery i dziewięć dziesiątych procent uczniów w tej grupie miało kłopoty z analizą i syntezą wzrokową, 39% z analizą i syntezą słuchową, a aż 13% dzieci przejawiało zaburzenia manualne (G. Tkaczyk, 1997, s. 294). W badaniach przeprowadzonych przez A. Jakoniuk Diallo (2012), w których porównywano percepcję słuchową dzieci w normie inteligencji i dzieci z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim, wykazano duże różnice w odbiorze i przetwarzaniu dźwięków. Dzieci niepełnosprawne miały kłopoty z identyfikowaniem wysokości, długości, głośności oraz barwy dźwięku. W percepcji dźwięków mowy największe trudności dotyczyły dekodowania intonacji zdań, analizy i syntezy głoskowej oraz sylabowej.

Zaburzenia mowy mają swoje konsekwencje nie tylko w kontaktach społecznych, ale również w opanowaniu umiejętności szkolnych, dotyczą także odbioru tekstu pisanego.

J. Bałachowicz (1992) przeprowadziła badania w grupie siedmiuset sześćdziesięciu pięciu uczniów z lekką niepełnosprawnością intelektualną, oceniając sprawność w dekodowaniu tekstu, czytaniu ze zrozumieniem. Rozpoznawała również czynniki ograniczające technikę czytania. Okazało się, że 72% dzieci odtwarzało tekst przez sylabizowanie lub głoskowanie, a 8% nie dokonywało analizy nawet najprostszego wyrazu. Siedemdziesiąt procent dzieci czytało ze zrozumieniem elementarny tekst, natomiast jego interpretacji podejmowało się już tylko 20% starszych dzieci. Wpływ na zaburzenia rozumienia tekstu pisanego miały głównie nieprawidłowości percepcyjno-poznawcze oraz poziom inteligencji ogólnej (K. Ćwirynkało, 2010).

PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA METODY WARNKEGO

Metoda opracowana przez Freda Warnkego (2014) w Niemczech przeznaczona jest głównie do diagnozy i terapii trudności w uczeniu się, szczególnie mowy, czytania i pisanie. Dzięki metodzie Warnkego możemy usprawniać również koncentrację uwagi oraz krótkotrwałą pamięć werbalną czy słuch fonematyczny. Kierowana jest zarówno do dzieci i młodzieży, jak i osób dorosłych. Skuteczność metody została potwierdzona w badaniach naukowych w Niemczech (F. Warnke, 2005; U. Tewes, S. Steffen, F. Warnke, 2003).

W Polsce badania prowadziła M. Lipowska w 2015 roku. Sprawdzała efektywność metody w diagnozie i terapii dzieci dyslektycznych w zakresie ośmiu podstawowych funkcji przetwarzania wzrokowego, słuchowego i motorycznego (praca w druku — inf.: www.biomed.org.pl).

Założenia i praktyczne podejście diagnostyczno-terapeutyczne w metodzie Warnkego wypracowano w oparciu o koncepcje teoretyczne i badania naukowe w obszarach neuropsychologii i psychofizjologii (F. Warnke 2014; E. Szelać, 2009; 2012).

Procedura postępowania w diagnozie i terapii dotyczy:

- nauki automatyzacji przetwarzania spostrzeżeń w obszarze słuchu, wzroku i zdolności motorycznych na poziomie struktur mózgu;
- nauki synchronicznej i automatycznej pracy półkul mózgowych;
- kształtowania automatyzacji umiejętności analizy i syntezy fonologicznej w oparciu o integrację funkcji wzrokowych, słuchowych i motorycznych.

Diagnoza i terapia metodą Warnkego składa się z dwóch etapów. W pierwszym dążymy do redukcji nieprawidłowości w zakresie funkcji podstawowych centralnego przetwarzania wzrokowego, słuchowego i motorycznego. Przy pomocy profesjonalnych urządzeń elektronicznych sprawdzamy i prowadzimy trening ośmiu funkcji podstawowych.

Programy gier zainstalowane w urządzeniach, dostosowane do treningu każdej funkcji, można konfigurować na różnych poziomach, tak aby dopasować stopień trudności zadania do możliwości osoby. Wartości osiągnięte podczas testów porównujemy z wartościami normatywnymi dla określonego wieku.

W obszernym badaniu przeprowadzonym w Hanowerze (Wyższa Szkoła Medyczna), w ramach czterech dysertacji ustalono wartości normatywne dla ośmiu funkcji podstawowych; grupa badawcza objęła 382 dzieci w wieku od 5 do 12 lat (U. Tewes, S. Steffen, F. Warnke, 2003). Szczególnie istotne są wartości referencyjne i docelowe. Wartości referencyjne to te, które otrzymało 50% badanych dzieci z każdej grupy wiekowej. Wartości docelowe otrzymało 80% badanych dzieci z każdej grupy wiekowej. Podczas treningu z pacjentem dążymy do osiągnięcia wartości docelowych, wyznaczonych dla każdej z ośmiu funkcji.

Drugi etap metody to trening lateralny, który wykonuje się przy pomocy urządzenia Lateral-Trainer-Professional. Program treningu pozwala na angażowanie na zmianę raz prawej, raz lewej półkuli podczas powtarzania lub czytania tekstów. Z relacji praktyków wynika, że można osiągnąć znaczną poprawę koordynacji półkul mózgowych.

Dzięki metodzie Warnkego mamy możliwość poszerzenia badania kompetencji fonologicznej, która jest bazową zdolnością w sprawnym posługiwaniu się językiem. Prawidłowe słuchowe różnicowanie fonemów (słuch fonemowy), dokonywanie operacji na sylabach (analiza, synteza, usuwanie), umiejętności dokonywania operacji na fonemach (analiza, synteza, usuwanie), czy na elementach śródsylabowych (identyfikowanie rymów i aliteracji) zależy od zautomatyzowanych czynności odzwierciedlania i manipulowania dźwiękami mowy. Zestaw opatentowanych, wystandaryzowanych narzędzi oraz dopracowanych procedur znacznie rozszerza i uzupełnia rozpoznawanie i usprawnianie procesów analizy i syntezy fonologicznej (E. Brzdęk, 2016 b).

W kontekście przedstawionych w tym artykule badań, szczególnie koncentrujemy się na zagadnieniach oceny i treningu centralnych mechanizmów przetwarzania wzrokowego, słuchowego i motorycznego w celu rozwijania sprawności językowych (pierwszy etap metody).

Eliminowanie deficytów w zakresie tych złożonych procesów mózgowych możliwe jest dzięki zadaniom, które oceniają i ćwiczą następujące funkcje:

1. i 2. Percepcję progów kolejności bodźców wzrokowych i słuchowych.
3. Słyszenie przestrzenne (słyszenie kierunkowe).
4. Różnicowanie tonów.
5. Synchronizację słuchowo-ruchową.
6. Wybór właściwego dźwięku w jak najszybszym czasie.
7. Rozpoznawanie wzorca częstotliwości dźwięków (niski, wysoki).
8. Rozpoznawanie wzorca czasowego dźwięków (krótki, długi).

Progi kolejności wzrokowej i słuchowej są to wielkości określające rozdzielczość czasową bodźców wzrokowych i słuchowych, czyli odległość w milisekundach pomiędzy dwoma bodźcami słuchowymi i dwoma bodźcami wzrokowymi. Sprawdzamy i ćwiczymy zdolność porządkowania zdarzeń (bodźców) wzrokowych i słuchowych czyli oddzielnego ich postrzegania i wskazania prawidłowej kolejności. Jest to umiejętność konieczna do rozszyfrowywania usłyszanych lub przeczytanych słów. Nieprawidłowy wynik świadczy o trudnościach w różnicowaniu głosek zwarto-wybuchowych: b-d, g-k, p-t, co prowadzi do trudności w rozumieniu mowy.

Słyszenie kierunkowe jest szczególnie ważne w procesie mówienia. Pozwala ukierunkować się na rejestrację dźwięku dochodzącego z różnych stron. Dzięki temu osoba potrafi wyselekcjonować istotny, właściwy dźwięk spośród innych, zakłócających bodźców.

Różnicowanie tonów w przypadku tej metody jest czynnością szybkiego postrzegania różnic wysokości dźwięków. Automatyczne rozpoznawanie tonów, akcentu i odczytywanie melodii mowy jest konieczne do osiągnięcia prawidłowej artykulacji oraz rozumienia mowy.

Synchroniczne wystukiwanie rytmu służy wypracowaniu integracji między działaniem obu półkul mózgowych. Zadanie to kształtuje umiejętność koordynacji słuchowo-ruchowej.

Czas reakcji z wyborem to ćwiczenie, które polega na szybkiej reakcji i trafnej decyzji co do wyboru niższego dźwięku, słyszanego po lewej lub po prawej stronie. Funkcja ta jest potrzebna do automatycznego rozpoznawania i kojarzenia fonemów z grafemami, co jest istotne w opanowaniu płynnego czytania i pisania.

Ćwicząc utrwalanie i automatyzację wzorca częstotliwości oraz wzorca czasowego tonów koncentrujemy się na rozpoznawaniu różnic występujących w sekwencji dźwięków o odmiennej wysokości i długości. Jest to umiejętność niezbędna do wychwytywania oraz interpretowania (analizy i syntezy) elementów prozodycznych mowy, m.in. akcentu, rytmu i intonacji (E. Brzdęk, J. Brzdęk, 2016 a).

PROCEDURA BADAŃ

Zasadniczym celem badań było sprawdzenie efektywności pierwszego etapu metody Warnkego w usprawnianiu umiejętności językowych dziecka z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim. Na podstawie analizy opracowań teoretycznych, badań naukowych oraz obserwacji użycia metody w praktyce terapeutycznej określono następujące hipotezy badawcze. Założono mianowicie, że po zastosowaniu treningu ośmiu funkcji podstawowych przetwarzania wzrokowego, słuchowego i motorycznego nastąpi poprawa poziomu umiejętności językowych dziecka w zakresie:

- 1) rozumienia dłuższych wypowiedzi;
- 2) rozumienia i zwiększenia zasobu słownictwa;
- 3) używania reguł gramatycznych i semantycznych;
- 4) umiejętności zadawania pytań i budowania dłuższych wypowiedzi, zdań twierdzących, przeczących, rozkazujących;
- 5) rozumienia usłyszanego tekstu.

Założono również, że metoda będzie efektywna wówczas, gdy każda z ćwiczonych funkcji ulegnie poprawie, co spowoduje progres w rozwoju mowy dziecka.

Terenem badań był Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy nr 2 przy ul. Zamoyckiego w Krakowie. Badania prowadzono przez sześć miesięcy, od października 2016 do kwietnia 2017 roku. Po zapoznaniu się z ośmioletnim dzieckiem, wybranym przez logopedę szkolnego, przystąpiono do właściwej części badań.

Pierwszy etap polegał na wykonaniu diagnozy początkowej. Oceniono poziom rozwoju umiejętności językowych i komunikacyjnych Testem Sprawności Językowej,

opracowanym przez Z. Tarkowskiego (2001). Podczas diagnozy początkowej określono też wartości ośmiu podstawowych funkcji centralnego przetwarzania w zakresie słuchu, wzroku i motoryki testem czynnościowym z wykorzystaniem urządzenia Brain Boy Universal Professional (BBUP).

Następnie przystąpiono do realizacji treningu ośmiu podstawowych funkcji centralnego przetwarzania z wykorzystaniem urządzenia BBUP. Trening trwał przez 5 miesięcy, odbyło się dwadzieścia cotygodniowych czterdziestopięciminutowych spotkań. Po zakończeniu treningu, to jest w kwietniu 2017 roku, przeprowadzono diagnozę końcową, z identyczną procedurą, jaką zastosowano przy diagnozie początkowej.

WYNIKI BADAŃ TESTU CZYNNOŚCIOWEGO FUNKCJI PODSTAWOWYCH

Poniżej w tabeli 1 przedstawione są wyniki badań diagnostycznych (przed i po treningu) ośmiu podstawowych funkcji centralnego przetwarzania w zakresie słuchu, wzroku i motoryki. Ocena została wykonana testem czynnościowym z wykorzystaniem urządzenia Brain Boy Universal Professional. W drugiej i trzeciej kolumnie umieszczono wartości normatywne — referencyjne i docelowe ustalone dla wieku ośmiu lat. Przypomnijmy, że wartości referencyjne to te, które otrzymało 50% badanych dzieci. Wartości docelowe, do których dążymy podczas treningu, to te, które otrzymało 80% badanych dzieci z każdej grupy wiekowej. W dwu następnych kolumnach podane są wartości z diagnozy początkowej i końcowej (por. E. Brzdęk, 2018).

Tabela 1

Wartości uzyskane przed i po treningu funkcji podstawowych chłopca z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim

Nazwa funkcji	Wartość referencyjna dla grupy wiekowej 8 lat	Wartość docelowa dla grupy wiekowej 8 lat	Wartości z diagnozy początkowej	Wartości z diagnozy końcowej
1. Próg kolejności percepcji b. wzrokowych	47 ms	24 ms	240 ms	80 ms
2. Próg kolejności percepcji b. słuchowych	99 ms	49 ms	550 ms	80 ms
3. Słyszenie przestrzenne	74 μ s	42 μ s	600 μ s	100 μ s
4. Różnicowanie tonów	24%	8%	68%	14%
5. Synchronizacja słuchowo-ruchowa	403 ms	322 ms	830 ms	692 ms
6. Czas reakcji z wyborem	1042 ms	616 ms	1040 ms	488 ms
7. Rozpoznawanie wzorca częstotliwości dźwięków: niski — wysoki	200 ms	90 ms	800 ms	200 ms
8. Rozpoznawanie wzorca czasowego dźwięków: długi — krótki	200 ms	127 ms	500 ms	140 ms

Źródło: opracowanie własne (E. Brzdęk, 2018, s. 67).

Zestawienie wyników w drugim wersie tabeli wskazuje na wartości spostrzeganych progów kolejności wzrokowej. W pierwszym badaniu (diagnoza początkowa) wartość wyniosła 240 ms. W trakcie treningu wartości osiągnięte w grze przyjmowały różne wielkości, jednak stopniowo notowano poprawę. Wynik diagnozy końcowej wyniósł 80 ms. Porównując wyniki z obu diagnoz, stwierdzamy, że nastąpił duży progres — o 160 ms. Do wartości referencyjnej brakowało 33 ms, natomiast do wartości docelowej 56 ms.

Porównując wyniki diagnozy listopadowej (550 ms) i kwietniowej (80 ms) widzimy postęp w zakresie wartości spostrzeganych bodźców słuchowych i ich progów kolejności (patrz: trzeci wers tabeli). Wartość w końcowej diagnozie wyniosła 80 ms. Było to bardzo duże osiągnięcie, ponieważ przekroczono wartość referencyjną dla grupy wiekowej ośmiolatków, która liczy 99 ms. Do osiągnięcia progów wartości docelowej brakuje jedynie 31 ms.

Wzrosły też wartości funkcji słyszenia kierunkowego (patrz: czwarty wers tabeli). Wartość uzyskana w trakcie końcowej diagnozy to 100 μ s. Wynik w porównaniu z badaniem listopadowym poprawił się o 500 μ s. W bardzo dużym stopniu zbliżono się do wartości referencyjnej wynoszącej 74 μ s.

Funkcja różnicowania tonów w diagnozie początkowej przybrała wartość 68% właściwych wyborów (patrz: piąty wers tabeli). Gra okazała się ulubionym zadaniem chłopca. Najlepszy osiągnięty wynik podczas całego treningu to 12%. Oznacza to, że do osiągnięcia wartości docelowej brakowało jedynie 4%. Czternaście procent poprawnych wyborów to wynik diagnozy końcowej, duży sukces, ponieważ przekroczono wartość referencyjną wynoszącą 24% wyborów.

Synchroniczne wystukiwanie rytmu okazało się najtrudniejszym zadaniem dla badanego chłopca (patrz: szósty wers tabeli). Już w pierwszym badaniu osiągnął bardzo niski wynik (830 ms), który nie mieścił się w normach określonych dla grupy osób w wieku ośmiu lat.

W zadaniu tym zanotowano progres tylko o 138 ms, czyli 692 ms w diagnozie końcowej. Wysoka wartość może świadczyć o poważnych trudnościach badanego związanych z koordynacją prawej i lewej półkuli w zakresie koordynacji słuchowo-ruchowej.

Funkcja czas reakcji z wyborem właściwego dźwięku już w teście diagnozy początkowej osiągnęła wartość referencyjną i wyniosła 1040 ms (patrz: siódmy wers tabeli). Oznacza to, że badany dobrze radził sobie z szybkim podejmowaniem decyzji. W diagnozie ostatecznej zanotowano 488 ms. Jest to bardzo duże osiągnięcie, ponieważ to jedyne zadanie, w którym chłopiec przekroczył próg wartości docelowej aż o 118 ms.

W zakresie usprawniania funkcji rozpoznawania wzorca częstotliwości sekwencji trzech dźwięków, ostateczny wynik to 200 ms, który jest równy wartości referencyjnej (patrz: ósmy wers tabeli). W tym zadaniu nastąpił bardzo duży progres, różnica między wartościami diagnozy początkowej i końcowej wyniosła aż 600 ms. Do osiągnięcia wartości docelowej brakuje 110 ms.

W zadaniu trenującym rozpoznawanie wzorca czasowego sekwencji trzech dźwięków także zanotowano duży progres (patrz: dziewiąty wers tabeli). Różnica między wartościami diagnozy początkowej (500 ms) i końcowej (140 ms) wyniosła aż 360 ms. W tej

grze także znacznie przekroczono próg wartości referencyjnej. Natomiast do osiągnięcia wartości docelowej brakowało 13 ms.

WYNIKI BADAŃ TESTU SPRAWNOŚCI JĘZYKOWEJ

W diagnozie początkowej oceniono, że profil sprawności językowej dziecka był na bardzo niskim poziomie. Chłopiec we wszystkich zadaniach zdobył łącznie 51 punktów. Popelniał liczne błędy w wymowie, nie potrafił dostrzec błędu w swojej wypowiedzi, miał duże trudności z zdawaniem pytań. Jego wypowiedzi były agramatyczne. Chłopiec miał trudności z zapamiętywaniem i odtwarzaniem treści oraz z utrzymaniem koncentracji uwagi.

Badanie Testem Sprawności Językowej podczas diagnozy końcowej wykazało postęp w rozwoju językowym dziecka. Chłopiec poprawił się w każdej ze sprawdzanych umiejętności i osiągnął poziom niski (wcześniej bardzo niski). Poziom rozumienia dłuższej wypowiedzi wzrósł o trzy steny z poziomu niskiego do przeciętnego. Dziecko potrafiło odpowiedzieć na pytania do tekstu. Jego wypowiedzi były wyczerpujące, zgodne z treścią bajki. Uzyskał maksymalną liczbę punktów w pięciu na dziesięć pytań do bajki. Zarówno słownik, jak i poprawianie oraz korygowanie zdań zachowały ten sam poziom — niski oraz bardzo niski, ale w obu kategoriach nastąpił progres o wartość jednego stenu. Chłopiec zaczął zauważać błędy, jednak nie zawsze wiedział jak należy je skorygować. Zauważył 6 błędów, z czego 4 poprawił dobrze.

Najmniej widoczna zmiana nastąpiła w badaniu fleksji. Wynik poprawił się jednak o cztery punkty.

Duży progres, z poziomu niskiego do przeciętnego, nastąpił w zakresie umiejętności zadawania pytań. Jeszcze lepsze wyniki zanotowano w formułowaniu próśb i rozkazów, gdzie badany chłopiec osiągnął poziom wysoki. Pytania były zadawane w sposób spontaniczny, z zachowaniem odpowiedniej struktury. Stosował formy grzecznościowe oraz uzasadniał swoje odpowiedzi.

Progres nastąpił także w zadaniu dotyczącym odtwarzania usłyszanego tekstu — z poziomu niskiego do przeciętnego. Wypowiedź kwietniowa okazała się bardziej spójna. Zawierała wiele ważnych informacji. Wyraźnie zaznaczono zakończenie wypowiedzi. Warto dodać, że w kwietniowej próbie zmniejszyła się liczba błędów w wymowie chłopca. Nie pojawiła się już metateza. Nie mówił już *kumka*, tylko *gumka* oraz *niebieski* zamiast *niepieski*. Łącznie we wszystkich zadaniach chłopiec zdobył 81 punktów. Poprawił się o 30 punktów w stosunku do próby listopadowej.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

W oparciu o przedstawione dane uzyskane podczas treningu ośmiu funkcji podstawowych oraz wyniki Testu Sprawności Językowych, można jasno stwierdzić, że metoda Warnkego (jej pierwszy etap) jest efektywna w usprawnianiu umiejętności językowych dziecka z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim.

Analiza wyników badań z diagnozy końcowej dotycząca oceny sprawności językowych chłopca wykazała, że:

1. Nastąpił progres w rozwoju mowy — zgodnie z wartościami stenowymi ogólny poziom sprawności językowych wzrósł z bardzo niskiego na niski.
2. Nastąpił progres w prawidłowej artykulacji głosek i wyrazów, brak metatez, zmniejszyła się liczba substytucji i ubezdźwięcznień.
3. Poprawiło się rozumienie słów, zdań, poleceń i dłuższych wypowiedzi.
4. Zwiększył się zasób słownictwa.
5. Poprawiło się używanie reguł syntaktycznych.
6. Rozszerzył się zakres znaczeniowy.
7. Nastąpił progres umiejętności formułowania pytań, zdań oznajmujących i dłuższych wypowiedzi.

Istnieje korelacja między wynikami końcowej oceny poziomu sprawności językowych a wynikami końcowej oceny testem czynnościowym ośmiu funkcji. Pomimo bardzo niskich wartości uzyskanych w początkowych etapach treningu, zanotowano postępy w zakresie wszystkich ćwiczonych funkcji przetwarzania wzrokowego, słuchowego oraz motoryki. Daje to podstawę do sformułowania następujących wniosków potwierdzających efektywność pierwszego etapu metody Warnkego (por. tabela 1):

1. Uzyskane niższe wartości (w porównaniu z wartościami diagnozy początkowej) w zadaniu pierwszym i drugim (80 ms) odzwierciedlają poprawę zdolności porządkowania (czyli postrzegania niejednoczesności dźwięków i wskazywania prawidłowej kolejności) bodźców wzrokowych i słuchowych. Ma to wpływ na tempo spostrzegania grafemów oraz sprawność słuchowego różnicowania głosek zwarto-wybuchowych, co polepsza rozumienie mowy oraz doskonalą tempo czytania.
2. Uzyskana niższa wartość (w porównaniu z wartością diagnozy początkowej) w zadaniu trzecim — słyszenie przestrzenne (100 μ s) odzwierciedla polepszenie zdolności do selekcji konkretnego dźwięku spośród dźwięków zakłócających. Przyczyniło się to do poprawy percepcji, rozumienia i ekspresji słów, zdań, poleceń i dłuższych wypowiedzi.
3. Uzyskana niższa wartość (w porównaniu z wartością diagnozy początkowej) w zadaniu czwartym — różnicowanie tonów (14% generowanych zadań) odzwierciedla poprawę zdolności rozpoznawania różnic wysokości tonów, następstwem czego jest prawidłowa artykulacja samogłosek, spółgłosek i całych wyrazów, brak metatez, zmniejszenie liczby substytucji i ubezdźwięcznień.
4. Uzyskana niższa wartość (w porównaniu z wartością diagnozy początkowej) w zadaniu piątym — synchroniczne wystukiwanie rytmu (692 ms) odzwierciedla poprawę koordynacji słuchowo-ruchowej.
5. Uzyskana niższa wartość (w porównaniu z wartością diagnozy początkowej) w zadaniu szóstym — czas reakcji z wyborem (488 ms) usprawniła automatyczne rozpoznawanie pożądanego dźwięku, co przekłada się na zwiększenie tempa spostrzegania fonemów i w konsekwencji przyczynia się do doskonalenia płynnego wypowiedzania się i czytania.

6. Uzyskane niższe wartości (w porównaniu z wartościami diagnozy początkowej) w zadaniu siódmym i ósmym — rozpoznawanie wzorca częstotliwości dźwięków niskich i wysokich, rozpoznawanie wzorca czasowego dźwięków dłuższych i krótszych (200 ms i 140 ms) wskazują na kształtowanie się zapamiętywania sekwencji dźwięków, polepszenie umiejętności wychwytywania i interpretacji elementów prozodycznych mowy (np. intonacji, rytmu).
7. W celu uzyskania lepszych efektów w zakresie rozwoju językowego wskazane byłoby kontynuowanie treningu, aby wartości otrzymywane w każdej z funkcji dorównały wartościom docelowym. Najlepszym rozwiązaniem byłoby zwiększenie liczby spotkań do dwu, trzech w tygodniu.

Metodę Warnkego z powodzeniem można stosować w terapii osób z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim. Należy jednak zwrócić szczególną uwagę na sposób podawania poleceń, tak by były zrozumiałe dla dziecka. Ze względu na dużą męczliwość układu nerwowego (obciążenie pracy mózgu), słabą koncentrację, osoba z niepełnosprawnością intelektualną nie jest w stanie wykonać wszystkich zadań w ciągu jednej godziny. Należy więc pamiętać o stosowaniu przerw, wprowadzając aktywności różnego rodzaju — zabawy ruchowe, relaksujące, manipulacyjne. Warto zapewnić odpowiednie warunki do ćwiczeń, stwarzać przyjazną atmosferę i organizować wygodne miejsce, które pozwoli na komfortową pozycję. Terapia nie powinna przypominać tradycyjnych, lekcyjnych zajęć. Zaletą stosowania metody jest jej niecodzienna forma. Dziecko pracuje z pomocą urządzenia, zaś poszczególne zadania nazywa się gramami, są one atrakcyjną zabawą. Dzięki temu uczeń czuje przyjemność i zadowolenie, co wspomaga, wzmacnia i przyspiesza skuteczność terapii mowy.

BIBLIOGRAFIA

- Bałachowicz Józefa (1992), *Umiejętności czytania uczniów szkół podstawowych dla upośledzonych umysłowo w stopniu lekkim: cechy – rozwój – uwarunkowania*, Wyższa Szkoła Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej, Warszawa.
- Barłóg Krystyna (2008), *Wspomaganie rozwoju dzieci z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim w różnych formach edukacji wczesnoszkolnej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów.
- Bogdanowicz Marta, Krasowicz-Kupis Grażyna (2005), *Czytanie i pisanie jako formy komunikacji językowej*, [w:] *Podstawy Neurologopedii. Podręcznik akademicki*, red. Tadeusz Gałkowski, Elżbieta Szelaż, Grażyna Jastrzębowska, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole, s. 986–1015.
- Brzdęk Ewa, Brzdęk Janusz (2016 a), *The Warnke Method and Difficulties in Learning*, "International Journal of Education and Learning Systems", Vol. 1, s. 176–182.
- Brzdęk Ewa (2016 b), *Diagnoza kompetencji w zakresie percepcji słuchowej, wzrokowej i motorycznej w metodzie Warnkego. Wybrane zagadnienia*, „Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia Paedagogica VII”, s. 48–59.

- Brzdęk Ewa (2018), *The Warnke method as a support in education of children with mild intellectual disabilities*, "International Journal of Education and Information Technologies", Vol. 12, s. 64–68.
- Ćwirynkało Katarzyna (2010), *Spoleczne funkcjonowanie osób z lekką niepełnosprawnością intelektualną (w kontekście autonomii i podmiotowości)*, Wydawnictwo Edukacyjne „AKAPIT”, Toruń.
- Gałkowski Tadeusz (1978), *Dzieci specjalnej troski. Psychologiczne podstawy rehabilitacji dzieci opóźnionych umysłowo*, Wiedza Powszechna, Warszawa.
- Jakoniuk-Diallo Anna (2012), *Percepcja słuchowa dzieci z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Adama Mickiewicza, Poznań.
- Kaczorowska-Bray Katarzyna (2012), *Zaburzenia komunikacji językowej w grupie osób z niepełnosprawnością intelektualną*, [w:] *Diagnoza i terapia logopedyczna osób z niepełnosprawnością intelektualną*, red. Jacek J. Błęszyński, Katarzyna Kaczorowska-Bray, Harmonia Universalis, Gdańsk, s. 27–49.
- Obuchowska Irena (2005), *Dziecko niepełnosprawne w rodzinie*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa.
- Rakowska Alicja (2003), *Język, komunikacja, niepełnosprawność*, Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków.
- Senderski Andrzej (2014), *Rozpoznawanie i postępowanie w zaburzeniach przetwarzania słuchowego u dzieci*, „Otolaryngologia”, 13 (2) s. 77–81.
- Szeląg Elżbieta (2012), *Mózgowa organizacja funkcjonowania poznawczego*, [w:] *Wprowadzenie do neurologopedii*, red. Andrzej Obrębowski, Tremedia, Poznań, s. 55–100.
- Szeląg Elżbieta (2009), *Neuropsychologiczne korzenie funkcji mowy w normie i patologii*, [w:] *Logopedia. Pytania i odpowiedzi. Podręcznik akademicki*, tom 1, red. Tadeusz Gałkowski, Grażyna Jastrzębowska, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole, s. 147–187.
- Szeląg Elżbieta, Szymaszek Aneta (2014), *Test do badania rozumienia mowy u dzieci i dorosłych: Nowe spojrzenie na zegar mózgowy*, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Sopot.
- Tarkowski Zbigniew (2001), *Test sprawności językowej. Podręcznik, Polskie Testy Logopedyczne*, Wydawnictwo Fundacji „Orator”, Lublin.
- Tewes Uwe, Steffen Silke, Warnke Fred (2003), *Automatisierungsstörungen als Ursache von Lernproblemen*, „Forum Logopädie“ 1, s. 24–30.
- Tkaczyk Grażyna (1997), *Metodyka nauczania i wychowania początkowego w szkole specjalnej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin.
- Warnke Fred (2005), *Der Takt des Gehirns*, 3. Auflage, Verlag Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.
- Warnke Fred (2014), *Metoda Warnkego. Dysleksja stop. Słuch, wzrok, ruch. Skuteczna pomoc w problemach automatyzacji funkcji*, Wydawnictwo Biomed Neurotechnology, Wrocław.

Ewa Brzdęk, Magdalena Zawora

THE EFFECTIVENESS OF THE WARNKE METHOD IN IMPROVING THE SPEECH ABILITIES OF CHILD WITH INTELLECTUAL DISABILITY OF MILD DEGREE

Summary

The language intellectual disability of mild degree means impairments in the skills of speaking and understanding of spoken words. This may include the following issues: difficulties in understanding of parts of speech; problems in speech fluency; retelling a story difficulties; problems in understanding words meanings; difficulties in following instructions. Some of such learning issues can result from auditory or visual processing problems, that is problems in processing the things that can be heard and seen.

The Warnke method is based on the automation of the processing of perceptions in hearing and seeing and in motor skills, the automation of the coordination of the brain-hemispheres, and the development and automation of a visual dictionary.

In this paper we presented research results on the effectiveness of the Warnke method as a supporting tool in improving and developing the speech abilities. After the training with the method, in the final diagnosis of language and communication skills, we confirmed the progress in the development of speech. In particular, we have observed: progress in articulation of sounds and words, no metathesis, smaller number of substitutions and de vocalizations; improvement of understanding of words, tags, questions, commands, longer utterances; improvement in usage of syntactical rules; extended words collection and wider semantic scope; improvement in creation of tags, questions and longer text.