

## Ewa Jaglarz

ORCID: 0000-0001-8754-8770  
Uniwersytet Ignatianum w Krakowie

## Jacek Bielas

ORCID: 0000-0001-9771-4162  
Uniwersytet Ignatianum w Krakowie

# Zaburzenia języka i mowy w kategoriach ucieleśnionego poznania

Language and speech disorders in terms  
of embodied cognition

## Abstrakt

Wiodący cel artykułu stanowi analiza zaburzeń języka i mowy w kategoriach ucieleśnionego poznania. Autorzy podejmują w nim próbę pokazania natury i mechanizmów takich zaburzeń jak na przykład afazja, dysfagia, apraksja mowy w świetle tego ujęcia, oraz wskazują na wynikające z tego implikacje dla ich diagnostyki i terapii. Podstawę materiałową dla prezentowanych rozważań stanowi koncepcja ucieleśnionych metafor George'a Lakoffa i Marka Johnsona w powiązaniu z fenomenologiczną koncepcją prerefleksyjnej intencjonalności Maurice'a Merleau-Ponty'ego oraz współczesne badania z zakresu psychologii eksperymentalnej, lingwistyki kognitywnej i neuronauki. Szczególną uwagę poświęcono pod tym względem zagadnieniu roli układu sensomotorycznego, w tym funkcji neuronów lustrzanych, oraz teoretycznym modelom fonologicznym.

Metodologia badawcza opiera się na analizie porównawczej teoretycznych modeli ucieleśnionego poznania oraz ich aplikacji w wyjaśnieniu specyfiki mechanizmów zaburzeń języka i mowy. Artykuł integruje wyniki badań fenomenologicznych z empirycznymi ustaleniami neuropsychologicznymi, tworząc podstawy dla interdyscyplinarnego podejścia do problematyki języka. Główną tezę artykułu stanowi założenie, iż procesy językowe są ściśle związane z mechanizmami sensomotorycznymi oraz doświadczeniami o charakterze cielesnym, a ich zakłócenia należy interpretować jako zaburzenia interakcji między ciałem a procesami poznawczymi. Wnioski wskazują na konieczność uwzględnienia cielesnych uwarunkowań języka w praktyce diagnostycznej i terapeutycznej. Autorzy podkreślają efektywność metod angażujących ciało, takich jak terapia intonacyjno-melodyczna czy techniki ruchowe, w rehabilitacji zaburzeń języka. Artykuł stanowi również argument na rzecz dalszych badań interdyscyplinarnych, łączących psychologię, neuronaukę i lingwistykę, w celu lepszego zrozumienia związków między ciałem, umysłem i językiem.

**Słowa kluczowe:** ucieleśnione poznanie, zaburzenia języka i mowy, prerefleksyjna intencjonalność, ucieleśnione metafory, układ sensomotoryczny.

### Abstract

The leading goal of the article is to analyze language and speech disorders within the conceptual framework of embodied cognition (EC). The authors attempt to elucidate the nature and mechanisms of disorders such as aphasia, dysarthria, and apraxia of speech through this lens and to highlight the resulting implications for their diagnosis and therapy. The theoretical foundation for the discussion is based on the concept of embodied metaphors proposed by George Lakoff and Mark Johnson, in conjunction with Maurice Merleau-Ponty's phenomenological concept of pre-reflective intentionality, as well as contemporary research in experimental psychology, cognitive linguistics, and neuroscience. Particular attention is devoted to the role of the sensorimotor system, including the function of mirror neurons, and to theoretical phonological models. The research methodology involves a comparative analysis of theoretical models of embodied cognition and their application in explaining the specific mechanisms underlying language and speech disorders. The article integrates phenomenological findings with empirical results from neuropsychology, establishing a foundation for an interdisciplinary approach to language studies. The central thesis of the article posits that linguistic processes are intrinsically linked to sensorimotor mechanisms and bodily experiences, and that disruptions in these processes should be interpreted as disturbances in the interaction between the body and cognitive functions. The conclusions emphasize the necessity of incorporating bodily dimensions of language into diagnostic

and therapeutic practices. The authors highlight the effectiveness of body-oriented methods, such as melodic intonation therapy and movement-based techniques, in rehabilitating language disorders. Furthermore, the article advocates for continued interdisciplinary research combining psychology, neuroscience, and linguistics to deepen our understanding of the connections between the body, mind, and language.

**Keywords:** embodied cognition, language and speech disorders, pre-reflective intentionality, embodied metaphors, sensorimotor system.

## Wprowadzenie

Pomimo swego fundamentalnego znaczenia, a może właśnie ze względu na nie, interdyscyplinarna debata, która toczy się na gruncie filozofii, psychologii, informatyki czy pedagogiki na temat natury i roli języka w ludzkim poznaniu, pozostaje nadal nierozstrzygnięta. Ten metateoretyczny fakt posiada również kluczowe znaczenie dla rozumienia zagadnienia zaburzeń języka i mowy. W ostatnim czasie coraz wyraźniej uwidacznia się na tym gruncie podejście, które wpisuje się w perspektywę ujmowania procesów poznawczych w kategoriach ucieleśnionego poznania.

Uważa się, że w historii współczesnego językoznawstwa zmiana ta zaczęła zaznaczać się szczególnie wyraźnie wraz z publikacją pracy *Metafory w naszym życiu* George'a Lakoffa i Marka Johnsona<sup>1</sup>, w której autorzy poddali krytyce wpływowy model gramatyki generatywno-transformacyjnej autorstwa Noama Chomsky'ego<sup>2</sup> za – najogólniej rzecz biorąc – jego wyłącznie komputacyjny charakter. W swojej pracy autorzy zwrócili natomiast uwagę na fundamentalny proces nabywania i rozwijania przez ludzi rozumienia nowych pojęć w istotnej mierze za pomocą rozumowania opartego na metaforach, w których „odciska się” (*imprint*) doświadczenie cielesnej natury podmiotu warunkującej sposoby jego relacji ze światem.

W ostatnim czasie przybywa zarówno teoretycznych analiz, jak i empirycznych badań nad językiem prowadzonych w ramach paradygmatu ucieleśnionego poznania. Podejście to wpisuje się historycznie i systematycznie w nurt badań nad statusem cielesności w całokształcie

---

1 George Lakoff, Mark Johnson, *Metaphors We Live By* (Chicago: University of Chicago Press, 1980). Por. George Lakoff, Mark Johnson, *Metafory w naszym życiu* (Warszawa: Wydawnictwo XYZ, 1980): 45–50.

2 Noam Chomsky, *Aspects of the Theory of Syntax* (Cambridge: MIT Press, 1965).

poznawczego funkcjonowania człowieka, które zainicjowane zostały współcześnie na gruncie fenomenologii. Szczególne znaczenie można pod tym względem przypisać koncepcji cielesnej prerefleksyjnej intencjonalności przedstawionej przez Maurice'a Merleau-Ponty'ego<sup>3</sup> w jego pracy *Fenomenologia percepcji*, której teoretyczne odpowiedniki znaleźć można w wielu ujęciach procesów poznawczych również na gruncie psychologii eksperymentalnej. Przykładem takiego stanu rzeczy jest chociażby Premotoryczna Teoria Uwagi<sup>4</sup>, odkrycie roli, którą w procesach poznawczych odgrywają tzw. neurony lustrzane<sup>5</sup>, a na gruncie badań nad językiem pojawienie się paradygmatu badawczego określanego mianem efektu kompatybilności zdanie-zadanie<sup>6</sup>.

Przyjęcie tej perspektywy może pomóc w spojrzeniu na mechanizmy powstawania i przejawiania się zaburzeń językowych w nowym świetle, co posiada oczywiście szczególne znaczenie praktyczne w zakresie ich diagnostyki i terapii. Czy ucieleśnione podejście może dostarczyć nowych narzędzi do zrozumienia takich przypadłości jak na przykład afazja, dyzartria czy apraksja mowy? W niniejszym artykule analizujemy tę kwestię, odnosząc się zarówno do klasycznych, jak i współczesnych badań nad rolą ciała w procesach poznawczych.

## Język jako forma ucieleśnionego poznania

Pojęcie ucieleśnionego poznania dotyczy istotnego znaczenia różnych aspektów całokształtu ciała, nie tylko układu nerwowego, w ścisłym związku ze środowiskiem jako konstytutywnego elementu systemu poznawczego. Geneza współczesnych badań nad ucieleśnieniem poznania wiąże się głównie z krytyką klasycznego ujęcia procesów poznawczych w kategoriach komputacjonizmu, według którego procesy te dzieją się zasadniczo w mózgu i polegają na obliczeniowym przetwarzaniu informacji w formie symbolicznych reprezentacji przedmiotu poznania.

---

3 Maurice Merleau-Ponty, *Phenomenology of Perception*, tłum. Colin Smith (London: Routledge, 2012). Por. *Fenomenologia percepcji*, tłum. Małgorzata Kowalska, Jacek Migasiński (Warszawa: Fundacja Aletheia, 2002).

4 Zob. Giacomo Rizzolatti, Luciano Fadiga, Vittorio Gallese, Leonardo Fogassi, „Premotor Cortex and the Recognition of Motor Actions”, *Cognitive Brain Research* 3/2 (1996): 131–141.

5 Zob. Vittorio Gallese, „Mirror Neurons and the Simulation Theory of Mind-Reading”, *Trends in Cognitive Sciences* 2/12 (1998): 493–501.

6 Zob. Arthur M. Glenberg, Michael P. Kaschak, „Grounding Language in Action”, *Psychonomic Bulletin & Review* 9/3 (2002): 558–565.

W toku tej krytyki pojęcie ucieleśnionego poznania stało się wiodącą ideą interdyscyplinarnego projektu badawczego określanego mianem ucieleśnionej kognitywistyki<sup>7</sup>.

Debata pomiędzy badaczami, których ujęcia procesów poznawczych cechują się właśnie charakterem komputacyjnym, a zwolennikami podejść z kręgu ucieleśnionej kognitywistyki uwidoczniły się niedawno również na gruncie językoznawstwa. Za początki tego sporu uważa się krytykę modelu gramatyki generatywno-transformacyjnej autorstwa Noama Chomsky'ego wyrażoną przez George'a Lakoffa i Marka Johnsona w ich pracy *Metafory w naszym życiu*. Według Chomsky'ego język pozwala

zrozumieć nieskończoną liczbę wyrażeń, które są nowością wobec dotychczasowego doświadczenia, nie są wcale fizycznie podobne do wyrażeń składających się na nasze doświadczenia językowe ani też z nimi zbieżne [i] ... z większą lub mniejszą łatwością tworzyć takie wyrażenia stosownie do okoliczności, pomimo ich oryginalności i niezależnie od układu bodźców<sup>8</sup>.

Lakoff i Johnson, opierając swoje rozważania na analizie potocznie używanych metafor, podkreślają natomiast, że ludzkie poznanie i znaczenia wyrażane poprzez język są głęboko zakorzenione w doświadczeniu cielesnym. Perspektywa ta zakłada, że język nie polega na abstrakcyjnych procesach, ale powstaje w interakcji z fizycznym światem, za pośrednictwem przez systemy sensoryczne i motoryczne. Oznacza to, że posiada również charakter społeczny i kulturowy, a nie tylko biologiczny.

#### *Ucieleśnienie języka w kategoriach cielesnej intencjonalności*

Autorzy *Metafor w naszym życiu* zakładają, że język stanowi medium pośredniczące między podmiotem i jego doświadczeniem otaczającego go świata, a operacje umysłowe na pojęciach abstrakcyjnych możliwe są w gruncie rzeczy dlatego, że korespondują z doświadczeniami percepcyjnymi o charakterze sensomotorycznym. A zatem również wnioskowanie abstrakcyjne posiada swoją genezę w ciele i jego interakcjach z otoczeniem. Warto przy tej okazji zwrócić również uwagę na wskazywaną przez autorów jednokierunkowość i użyteczność tego procesu. Metafora

7 Jacek Bielas, „Ucieleśnione poznanie”, w *Kognitywistyka*, red. Józef Bremer, *Słowniki społeczne*, t. XIII, red. serii Wit Pasierbek, Bogdan Szlachta (Kraków: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Ignatianum w Krakowie, 2024), 97–116.

8 Noam Chomsky, *Language and Mind* (New York, 1972), 100, cyt. za: Jean Aitichson, *Ssak, który mówi. Wstęp do psycholingwistyki*, tłum. Maria Czarnecka (Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1971), 32–33.

rozumiana w taki sposób nie jest jedynie własnością języka, ale procesem myślowym pozwalającym wyrazić stosunek do zjawisk zachodzących w otoczeniu jednostki, czyli jest narzędziem pozwalającym kształtować nasz sposób postrzegania świata.

W zaprezentowanej przez Lakoffa i Johnsona koncepcji metafor pojęciowych jako formy ucieleśnienia języka łatwo można dopatrzeć się analogi do koncepcji cielesnej intencjonalności zaprezentowanej wcześniej na gruncie fenomenologii przez Maurice'a Merleau-Ponty'ego. Według francuskiego filozofa ciało samo w sobie jest głównym miejscem nadawania sensu i zaangażowania w świat.

Koncepcja cielesnej intencjonalności Merleau-Ponty'ego podważa kartezjański dualizm, twierdząc, że ciało nie jest jedynie obiektem w świecie, ale aktywnym podmiotem, poprzez który dany jest mu otaczający go świat. Dla francuskiego fenomenologa „[c]iało jest naszym podstawowym medium posiadania świata”<sup>9</sup>. W tym ujęciu percepcja i działanie są nierozdzielnie związane, a ciało pełni funkcję przedrefleksyjnej, intencjonalnej struktury organizującej doświadczenie. Z perspektywą tą koresponduje twierdzenie Lakoffa i Johnsona (1980), iż metafory, które stanowią podstawę większości ludzkiego języka, są zakorzenione w doświadczeniu cielesnym. Na przykład metafory konceptualne, takie jak „czas to pieniądz” czy „życie to podróż”, wyłaniają się z powtarzających się wzorców doświadczeń fizycznych i społecznych, takich jak wymiana zasobów czy poruszanie się w przestrzeni.

Fenomenologia Merleau-Ponty'ego kładzie nacisk na przedkonceptualny i ucieleśniony charakter znaczenia, co stanowi filozoficzną podstawę do zrozumienia, w jaki sposób język może wyłaniać się z cielesnej interakcji ze światem. Dla Merleau-Ponty'ego ekspresja językowa nie jest oderwanym odzwierciedleniem myśli, lecz przedłużeniem cielesnej intencjonalności: „Język niesie znaczenie naszych gestów”<sup>10</sup>. Jest to zgodne z argumentem Lakoffa i Johnsona, że struktury językowe są kształtowane przez ucieleśnione schematy, takie jak schemat pojemnika, który odzwierciedla podstawowe cielesne doświadczenia bycia wewnątrz lub na zewnątrz fizycznych granic. Schematy te nie są jedynie abstrakcyjnymi kategoriami. Są to wzorce aktywności sensoryczno-motorycznej, które strukturyzują zarówno myślenie, jak i język.

Ponadto obie perspektywy odrzucają koncepcję obiektywnego, przedjęzykowego świata, który język miałby odzwierciedlać. Dla Merleau-Ponty'ego ciało i jego świat wzajemnie się konstytuują. Nie istnieje

9 Merleau-Ponty, *Phenomenology of Perception*, 146.

10 *Ibidem*, 184.

doświadczenie świata, które nie byłoby już ukształtowane przez zaangażowanie się w niego na sposób cielesny. Podobnie Lakoff i Johnson twierdzą, że ludzkie rozumienie rzeczywistości zawsze jest mediowane przez ucieleśnione struktury metaforyczne, co oznacza, że język nie jest biernym narzędziem opisu niezależnej rzeczywistości, lecz aktywnym procesem kształtującym nasze doświadczenie i interakcje ze światem.

Kolejny punkt zbieżności pomiędzy oboma podejściami dotyczy ich wspólnej krytyki teorii znaczenia wykluczających ciało. Podczas gdy krytyka przedstawiona przez Merleau-Ponty'ego skierowana jest przeciwko intelektualizmowi i empiryzmowi, Lakoff i Johnson kwestionują tradycyjne postrzeganie języka jako opartego na formalnej manipulacji symbolami, oderwanej od fizycznych i społecznych kontekstów. Obie perspektywy kładą natomiast nacisk na sytuowany, dynamiczny i cielesny charakter nadawania sensu. Opis Merleau-Ponty'ego cielesnej intencjonalności jako operacyjnej intencjonalności, która leży u podstaw myśli i działania, jest zbieżny z naciskiem Lakoffa i Johnsona na to, jak doświadczenia cielesne kształtują głębokie struktury myślenia i języka.

Kiedy łączy się te ramy, staje się jasne, że fenomenologia Merleau-Ponty'ego dostarcza podstaw filozoficznych, dzięki którym twierdzenia ucieleśnionej lingwistyki poznawczej mogą być lepiej zrozumiane i kontekstualizowane. Podczas gdy Lakoff i Johnson dostarczają empirycznych i poznawczych dowodów na ucieleśnioną naturę języka, Merleau-Ponty oferuje fenomenologiczną podstawę, która umiejscawia te ustalenia w szerszym ujęciu ludzkiej egzystencji. Oba podejścia zapraszają do ponownego przemyślenia języka jako nie tylko systemu arbitralnych znaków, lecz jako głęboko cielesnej i dynamicznej aktywności, nierozdzielnej od doświadczeń ucieleśnionych podmiotów.

Zbieżność koncepcji cielesnej intencjonalności Merleau-Ponty'ego z teorią ucieleśnionego języka Lakoffa i Johnsona podkreśla interdyscyplinarne dążenie do zrozumienia języka jako fundamentalnie zakorzonego w ciele. Ta zgodność nie tylko wzbogaca filozoficzne podstawy ucieleśnionej lingwistyki poznawczej, ale także ukazuje trwałą aktualność fenomenologii w współczesnych dyskusjach na temat natury języka, znaczenia i ludzkiego doświadczenia.

### *Język, mowa, ucieleśnione poznanie*

Ujęcie fenomenu języka jako manifestacji ciała oznacza, że nasze zdolności językowe i sposób, w jaki posługujemy się językiem, są głęboko zakorzenione w doświadczeniach cielesnych, sensorycznych i motorycznych. Język nie jest abstrakcyjnym, odseparowanym od ciała systemem

symboli, ale raczej narzędziem, które wyłania się z interakcji między ciałem, mózgiem i środowiskiem. Nasze rozumienie świata, a co za tym idzie język, jest ukształtowane przez ciało, które odgrywa fundamentalną rolę w organizowaniu doświadczeń.

Szczególnym aspektem cielesności języka jest mowa rozumiana jako jego realizacja w działaniu. Akt realizacji języka – mowa i artykulacja rozumiana jako mówienie – angażuje aparat mowy: usta, język, struny głosowe, płuca. Język nie istnieje bez fizycznego aktu wypowiedzania słów. Z kolei komunikacja niewerbalna, taka jak gesty, mimika czy ruchy ciała, wspiera i modyfikuje przekaz językowy. Gesty są często integralną częścią wyrażania myśli, przy czym cechy prozodyczne języka wiążą się z modulowaniem dźwięków, co również jest działaniem fizycznym – różne tonacje czy akcenty są efektem napięcia mięśni w krtani i gardle wespół z ułożeniem nasady. Poza tym język jako doświadczenie sensoryczne aktywuje zmysł słuchu, a dźwięki mowy są przetwarzane nie tylko poznawczo. Zgodnie na przykład z Motoryczną Teorią Percepcji Mowy (ang. *Motor Theory of Speech Perception*), proces percepcji mowy jest ściśle związana z mechanizmami produkcji mowy. Według tej teorii słuchacz rozumie mowę, ponieważ używa wewnętrznej wiedzy o tym, jak dźwięki mowy są artykułowane, aby rozpoznać dźwięki mowy w sygnale akustycznym. Innymi słowy słuchacz interpretuje mowę, „odtwarzając” w umyśle ruchy artykulacyjne, co ilustruje na przykład tzw. efekt Mc Gurka polegający na zmianie percepcji mowy na widok ruchu warg<sup>11</sup>. Główne jednostki percepcyjne to gesty artykulacyjne, a nie same dźwięki akustyczne. Co więcej, lingwiści zauważają, że znaczenia dźwiękowych struktur wyrazów zmieniają się i „nie ma żadnego naturalnego, koniecznego związku między brzmieniem wyrazu i oznaczaną przez niego rzeczą”<sup>12</sup>.

Ciało przechowuje również pewne schematy ruchowe związane z językiem. Dzięki pamięci proceduralnej mięśnie języka, warg, gardła i przepony współdziałają w sposób zautomatyzowany, umożliwiając płynną mowę. Zachowujemy naturalność wypowiedzi dzięki temu, że ciało wykazuje zdolność do zapamiętywania specyficznych dla danego języka wzorców akcentuacji i intonacji wypowiedzi. Dialekty czy akcenty mogą być „zakotwiczone” w fizycznym nawyku wypowiedzania dźwięków.

---

11 Zob. Harry McGurk, John MacDonald, „Hearing Lips and Seeing Voices”, *Nature*, 264(5588) (1976): 746–748.

12 Anna Wierzbicka, *O języku – dla wszystkich* (Warszawa: Wiedza Powszechna, 1967): 12.

## Zaburzenia języka i mowy w kategoriach ucieleśnionego poznania: perspektywa neuropatologiczna

Pojęcie cielesnej przedrefleksyjnej intencjonalności, które przedstawił Merleau-Ponty i które rezonuje w ujęciu Lakoffa i Johnsona, ugruntowane zostało w znacznej mierze na analizach przypadków z zakresu neuropatologii.

Jeden z najbardziej znanych opisów mających ilustrować status cielesności w całokształcie poznawczego funkcjonowania człowieka stanowi przypadek Schneidera analizowany przez Merleau-Ponty'ego w *Fenomenologii percepcji*, a opisany wcześniej przez niemieckich neuropsychologów<sup>13</sup>. Johan Schneider był żołnierzem, u którego rana głowy doprowadziła do agnozji wzrokowo-motorycznej. Chociaż był w stanie wykonywać automatyczne, wyuczone ruchy, wykazywał trudności w realizacji czynności wymagających intencjonalnego planowania w przestrzeni tych ruchów w warunkach bardziej abstrakcyjnych. Bez problemu mógł zatem sięgnąć do kieszeni po chusteczkę, aby wysmarkać nos, lub po zapalniczki, aby zapalić lampę. Nie był jednak w stanie dotknąć nosa palcem lub miejsca, w które został dotknięty linijką, na polecenie prowadzącego badania lekarza. Według Merleau-Ponty'ego ciało Schneidera wciąż zachowywało zdolność wykonywania szerokiego wachlarza działań w odpowiedzi na bodźce, reakcje behawioralne i użycie mięśni. Utracona została jednak jego zdolność do projektowania ruchów ciała w abstrakcyjnych okolicznościach. Francuski fenomenolog twierdzi, że niezdolność Schneidera do wyobrażenia sytuacji, w której mogłyby zaistnieć jego działania, odsłania pewien element cielesnej przedrefleksyjnej intencjonalności, który pełni funkcję pośrednią pomiędzy ciałem postrzeganym jako obiekt a świadomością<sup>14</sup>.

What he lacks is neither motility nor thought, and we are brought to the recognition of something between movement as a third person process and thought as a representation of movement - something which is an anticipation of, or arrival at, the objective and is ensured by the body itself as a motor power, a "motor project," a "motor intentionality" in the absence of which the order remains a dead letter<sup>15</sup>.

13 Zob. Kurt Goldstein, Adhemar Gelb, *Psychologische Analysen hirnpathologischer Fälle auf Grund von Untersuchungen Hirnverletzter* (Leipzig: J.A. Barth, 1918).

14 Zob. Maurice Merleau-Ponty, *Fenomenologia percepcji* (Warszawa: Wydawnictwo XYZ, 1997): 98–102.

15 Merleau-Ponty, *Phenomenology of Perception*, 110.

Współcześnie zaburzenia języka, takie jak afazja czy apraksja mowy, można również interpretować w kategoriach ucieleśnionego poznania jako zakłócenia w interakcji między ciałem a umysłem<sup>16</sup>. Afazja, która jest wynikiem uszkodzeń mózgu (najczęściej w obszarze Broki lub Wernickego), przejawia się w zaburzeniach płynności mowy, składni, a także w trudności w formułowaniu myśli w języku. Jednakże, zgodnie z teorią ucieleśnionego poznania, takie deficyty nie ograniczają się wyłącznie do uszkodzeń na poziomie kognitywnym – obejmują one również zakłócenia motorycznych i sensorycznych komponentów procesów językowych<sup>17</sup>.

Przykładem ilustrującym sensomotoryczne podłoże zaburzeń języka jest analiza osób cierpiących właśnie na apraksję mowy AOS, które mają trudności z sekwencjonowaniem ruchów artykulacyjnych, mimo że ich zdolności do produkcji pojedynczych dźwięków są nienaruszone. W kategoriach ucieleśnionego poznania można to interpretować jako deficyt w organizacji motorycznej intencjonalności, kluczowej dla produkcji mowy. Współczesne badania AOS ujmują to zaburzenie z perspektywy trzech głównych modeli teoretycznych, które reprezentują zintegrowane podejścia do analizy deficytów motorycznych i poznawczych. Pierwszy model zakłada rozłączenie między poziomem fonologicznym a procesem motorycznej realizacji mowy. Drugi koncentruje się na zaburzeniach w wykonywaniu wyuczonych schematów ruchowych. Trzeci model wskazuje na dysfunkcje w zakresie czasowo-przestrzennej koordynacji wzorców ruchowych, odpowiedzialnych za precyzyjną artykulację.

Jednym z wiodących podejść teoretycznych do AOS jest hipoteza, według której zaburzenie to wynika z deficytów w planowaniu lub programowaniu ruchów artykulacyjnych, powiązanych z uszkodzeniem struktur mózgowych lewej półkuli, w szczególności obszarów czołowo-ciemieniowych oraz ich połączeń podkorowych. Debata naukowa dotyczy jednak precyzyjnego zlokalizowania przyczyny, tj. czy kluczowym mechanizmem patologicznym jest dysfunkcja planowania motorycznego mowy (wówczas z komponentem fonologicznym), czy też programowania ruchów artykulacyjnych.

Proces produkcji mowy można opisać jako składający się z dwóch głównych poziomów: abstrakcyjnego (lemma) i fonologicznego. Etap lemma dotyczy reprezentacji semantycznej i syntaktycznej, na której

16 Ewa Jaglarz, „Zaburzenia mowy i języka”, w *Kognitywistyka*, red. Józef Bremer, t. XIII, *Słowniki społeczne*, red. serii Wit Pasierbek, Bogdan Szlachta, (Kraków: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Ignatianum w Krakowie, 2024), 137–156.

17 Por. Eran Zaidel et al., „Language and the Brain: Neuroscience of Aphasia”, *Brain and Language* 52/3 (1996): 552–567.

poziomie pojawia się m.in. zjawisko „mam to na końcu języka”. Poziom fonologiczny natomiast odnosi się do tworzenia struktury fonemicznej słowa, będącej podstawą do realizacji ruchów artykulacyjnych. Pacjenci z AOS dysponują pełną świadomością treści, którą chcą przekazać, lecz nie są w stanie skutecznie przekształcić tej wiedzy w zorganizowane wzorce ruchowe aparatu mowy<sup>18</sup>. Wciąż trwają jednak dyskusje, czy problem dotyczy planowania, czy programowania ruchów artykulacyjnych.

Historyczne i współczesne teorie porównują AOS do ideokinetycznej apraksji, w której pacjent zachowuje funkcjonujący system motoryczny i dostęp do fonologicznych reprezentacji, ale występuje brak połączenia między tymi poziomami. W modelu dwustrumieniowym języka strumień dorsalny odpowiada za integrację sensoryczno-motoryczną, a wentralny – za przetwarzanie znaczeń<sup>19</sup>.

Najnowsze badania nad lokalizacją funkcji mowy w mózgu wskazują na bardziej złożoną i rozproszoną sieć obszarów zaangażowanych w przetwarzanie języka, niż wcześniej sądzono. Tradycyjnie uważano, że obszary Broki i Wernickego w lewej półkuli i pęczek łukowaty są kluczowe dla produkcji i rozumienia mowy (stąd wywodzi się podział na afazję motoryczną, ekspresywną Broki i receptywną lub sensoryczną Wernickego<sup>20</sup>). Zaburzenia o charakterze fonologicznym, leksykalnym, i syntaktycznym wiązałyby się z uszkodzeniami tych właśnie okolic kory mózgowej. Jednak współczesne techniki neuroobrazowania, takie jak funkcjonalny rezonans magnetyczny (fMRI) i pozytonowa tomografia emisyjna (PET), ujawniają, że procesy językowe angażują szerszą sieć regionów mózgowych. Analiza tych połączeń może pomóc w różnicowaniu zaburzeń motorycznych od bardziej poznawczych trudności językowych, takich jak afazja. Ponadto badania nad dwujęzycznością pokazują, że doświadczenie językowe wpływa na neuroplastyczność mózgu, prowadząc do funkcjonalnych i strukturalnych adaptacji neuronalnych. Obserwuje się, że u osób dwujęzycznych obie półkule mogą być bardziej zaangażowane w procesy językowe, co sugeruje większą elastyczność mózgu w przetwarzaniu wielu języków<sup>21</sup>.

Założenie, iż język jest warunkowany doświadczeniami o charakterze sensomotorycznym, pozwala również lepiej zrozumieć przypadki

18 Zob. Małgorzata Rutkiewicz-Hanczewska, „Apraksja mowy”, *Logopedia* 46 (2017): 193–210.

19 Zob. *ibidem*.

20 Ida Kurcz, *Psychologia języka i komunikacji* (Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar, 2000), 49.

21 Agnieszka Wolna, Zofia Wodniecka, „Dwujęzyczny mózg: przegląd najważniejszych doniesień”, *Neuropsychiatria i Neuropsychologia* 17/1-2 (2022): 66–73.

zaburzeń procesów percepcji takie jak autyzm (ASD, ang. *Autism Spectrum Disorder*). Osoby z zaburzeniami tego typu mogą mieć trudności z rozumieniem języka metaforycznego lub emocjonalnego, które miałyby być właśnie zakorzenione w ucieleśnionych doświadczeniach<sup>22</sup>. Osoby w spektrum autyzmu często doświadczają nadwrażliwości lub niewrażliwości sensorycznej. Jeśli użyjemy metafory opartej na doświadczeniach sensorycznych, na przykład takiej jak „ciepłe powitanie” (odniesienie do odczucia ciepła), mogą być trudniejsze do zrozumienia, jeśli osoba nie łączy emocji z wrażeniami fizycznymi w typowy sposób. Osoby z ASD mogą mieć trudności z rozpoznaniem schematów przestrzennych. Uniemożliwia to podzielenie wspólnych, ucieleśnionych doświadczeń, a przecież język metaforyczny i idiomy opierają się na ucieleśnionych schematach (np. „być na szczycie świata”).

Także badania nad wpływem neuronów lustrzanych sugerują, że te same mechanizmy, które pozwalają nam naśladować ruchy, są zaangażowane w naukę języka i rozumienie mowy. System neuronów lustrzanych (MNS) został zlokalizowany w mózgu jako zbiór komórek nerwowych odpowiedzialnych za takie funkcje, jak: obserwacja, naśladowanie, dekodowanie i wdrażanie działań oraz ocenianie stanów psychicznych zarówno swojej osoby, jak i innych ludzi. MNS jest siecią neuronową, która obejmuje korę motoryczną płata czołowego (IFG, tj. *Pars opercularis*), górne bruzdy skroniowe (STS) i dolny płat ciemieniowy (IPL)<sup>23</sup>. Zakłada się, że obserwowane działania są mapowane na system motoryczny obserwatora. MNS koduje cel działania, a nie jedynie podstawowe ruchy, co umożliwia zarówno zrozumienie intencji innych osób, jak i ich naśladowanie. Uważa się, że MNS odgrywa kluczową rolę w rozumieniu i wykonywaniu sekwencji działań, a także może wspierać rozwój teorii umysłu oraz mowy. Model ten stanowi również podstawę teorii łączących działanie MNS z zaburzeniami ze spektrum autyzmu.

Dysfunkcja systemu neuronów lustrzanych (MNS) byłaby kluczowym mechanizmem wpływającym na deficyty w obszarze poznania społecznego, w tym również nabywania języka, co określane jest mianem teorii rozbitego lustra (BMT). W literaturze wyróżnia się trzy wersje tej teorii. Pierwsza wskazuje na ograniczone zdolności imitacyjne osób z ASD i sugeruje, że dysfunkcja MNS jest bezpośrednio odpowiedzialna za trudności w naśladowaniu (model imitacyjny teorii rozbitego lustra).

22 Ewa Jaglarz, „Lingwistyczna charakterystyka wypowiedzi dziecka autystycznego”, *Kwartalnik Edukacyjny. Język i komunikacja* 4/63 (2010): 33–48.

23 Katarzyna Głowacka, „Hipoteza rozbitego lustra a trudności rozwijania teorii umysłu u osób ze spektrum autyzmu – przegląd literatury i aktualny stan badań”, *Teraźniejszość – Człowiek – Edukacja* 22/2(86) (2019): 41–56.

Druga odmiana, nazwana symulacyjną wersją BMT, zakłada, że system neuronów lustrzanych umożliwia symulację działań, emocji i stanów psychicznych innych osób. Dysfunkcja tej wersji systemu u osób z ASD prowadziłyby do szeroko zakrojonych trudności w takich obszarach jak teoria umysłu, język i empatia (wynika to z tego, że neurony lustrzane aktywują się zarówno wtedy, gdy wykonujemy jakąś czynność, jak i wtedy, gdy obserwujemy, jak ktoś inny wykonuje tę samą czynność. Ten system umożliwia nam intuicyjne rozumienie działań i emocji innych ludzi, co jest podstawą np. komunikacji niewerbalnej). W kontekście trudności językowych u osób z ASD hipoteza ta wyjaśnia na przykład zakłócenia w naśladowaniu dźwięków, gestów, ruchów ust czy mimiki twarzy. Może też wpływać na rozwój mowy i umiejętności niewerbalnej komunikacji. Stanowiłaby próbę wyjaśnienia problemów z rozumieniem intencji, ponieważ język to nie tylko słowa (*verbum*), ale także intencje i emocje przekazywane za ich pomocą. Neurony lustrzane wspierają zdolność odczytywania tych intencji, a ich nieprawidłowe funkcjonowanie może sprawiać, że osoby z ASD mają trudności z rozumieniem dwuznaczności, ironii, metafor czy żartów. Obserwuje się tu również trudności ze współdzieleniem uwagi (np. gdy dziecko podąża wzrokiem za osobą wskazującą na obiekt). Jest to kluczowe w nauce języka, ponieważ pomaga kojarzyć słowa z przedmiotami i działaniami. Dysfunkcja neuronów lustrzanych może utrudniać te procesy, co spowalnia rozwój językowy.

Trzecia wersja teorii, określana jako model łańcuchowy, koncentruje się na specyficznej grupie neuronów lustrzanych, które odpowiadają za reprezentację sekwencji działań. W przeciwieństwie do pozostałych odmian teorii, model łańcuchowy nie odnosi się bezpośrednio do deficytów w obszarze języka czy emocji. Każda z tych trzech wersji BMT oferuje unikalne spojrzenie na rolę dysfunkcji MNS w zaburzeniach ze spektrum autyzmu, dostarczając odmiennych mechanizmów wyjaśniających deficyty w zakresie funkcjonowania komunikacyjnego<sup>24</sup>.

U pacjentów z afazją obserwuje się osłabioną aktywację tych neuronów, co może prowadzić do deficytów w przyswajaniu nowych słów lub konstrukcji gramatycznych<sup>25</sup>.

---

24 *Ibidem*.

25 Zob. Marco Iacoboni, „Neurons ‘Mirroring’ the Brain”, *Nature Reviews Neuroscience* 4/6 (2005): 574–580.

## Od ruchu do języka: implikacje terapeutyczne

Podejścia oparte na założeniu o cieleśnym charakterze poznania przekładają się na szereg praktycznych implikacji w zakresie terapii zaburzeń języka i mowy. Jedną z takich metod, którą uznaje się za bardzo obiecującą, jest Melodic Intonation Therapy (MIT). Wykorzystuje ona muzykę i rytm jako narzędzia aktywizujące układ sensoryczno-motoryczny pacjentów z afazją. Terapia ta opiera się na założeniu, że śpiew i rytmiczne struktury angażują obszary mózgu, które pozostają funkcjonalne nawet po uszkodzeniu półkuli dominującej dla mowy<sup>26</sup>.

Kolejnym podejściem terapeutycznym jest wykorzystanie wirtualnej rzeczywistości (VR) w rehabilitacji językowej. VR pozwala pacjentom na interakcję w środowisku symulującym rzeczywiste doświadczenia, co może sprzyjać odbudowie integracji sensoryczno-motorycznej. Na przykład ćwiczenia polegające na jednoczesnym manipulowaniu obiektami w przestrzeni i opisywaniu tych działań językowo mogą wspierać procesy odbudowy sieci neuronalnych<sup>27</sup>. Innym przykładem są terapie ruchowe, takie jak joga czy taniec terapeutyczny, które koncentrują się na poprawie świadomości ciała i ruchu. Badania pokazują, że takie podejścia mogą wspierać nie tylko ogólną motorykę, ale również procesy związane z organizacją myśli i języka<sup>28</sup>.

Badania nad percepcją mowy sugerują, że jednostki percepcyjne to gesty artykulacyjne, a nie same dźwięki akustyczne. Koncepcja ta jest centralna w teorii fonologii artykulacyjnej, zaproponowanej przez Catherine Browman i Louisa Goldsteina w 1986 roku<sup>29</sup>. Teoria ta integruje fonetykę i fonologię, traktując gesty artykulacyjne jako podstawowe jednostki zarówno produkcji, jak i percepcji mowy.

W Polsce problematykę tę podejmują również logopedzi i językoznawcy. Przykładem jest metoda GORA (Gesty Obrazujące Ruchy Artykulatorów), opracowana przez Gabrielę Lorens i Inę Piotrowską<sup>30</sup>. Metoda ta wizualizuje ruchy artykulacyjne, wspomagając terapię zaburzeń

---

26 Zob. Diana Sidtis, Laura Postman, „Melodic Intonation Therapy: Mechanisms and Applications”, *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 55/3 (2012): 843–849.

27 Zob. Johanna A.F. de Wit et al., „Virtual Reality as a Tool for Speech and Language Therapy”, *NeuroRehabilitation* 41/2 (2017): 207–215.

28 Zob. Lisa A. Hecht et al., „Dance as Therapy for Aphasia Rehabilitation”, *Clinical Rehabilitation* 25/8 (2011): 654–662.

29 Catherine P. Browman, Louis Goldstein (1992). „Articulatory Phonology: An Overview”, *Phonetica* 49(3-4), 155–180.

30 Gabriela Lorens, Aleksandra Karwowska, Inga Więcek-Poborczyk (2017), *GORA. Gesty Obrazujące Ruchy Artykulatorów* (Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia).

mowy poprzez ukierunkowanie na gesty artykulacyjne. Zakłada, że osoby z trudnościami w mówieniu mogą łatwiej opanować prawidłowe wzorce artykulacyjne, jeśli będą mogły je zobaczyć w formie gestów. Każdy gest odpowiada specyficznym ruchom artykulatorów, takich jak język, wargi czy podniebienie. Podczas terapii dziecko wykonuje ruch ręką w sposób odzwierciedlający ruch danego artykulatora, jednocześnie próbując wypowiedzieć odpowiadający mu dźwięk. Pomaga to stworzyć połączenie między percepcją wizualną, kinestetyczną (ruchową) i słuchową.

Ciekawą propozycją jest w tym zakresie również metoda dotyku we wczesnej interwencji logopedycznej w ujęciu neurofizjologicznym opisana przez Gabrielę Lorens i Aleksandrę Karwowską<sup>31</sup>. Polega na wykorzystaniu dotyku jako narzędzia wspierającego rozwój mowy i komunikacji u dzieci, zwłaszcza tych z opóźnieniami lub zaburzeniami w tym obszarze. Terapeuta stosuje różnorodne techniki dotykowe, takie jak głaskanie, uciskanie, rozciąganie czy delikatne masaże, które są dostosowane do potrzeb i możliwości dziecka. Interwencja jest zindywidualizowana i opiera się na obserwacji reakcji dziecka oraz jego preferencji sensorycznych. Dotyk jest tu rozumiany jako naturalna i intuicyjna forma stymulacji sensorycznej, która ma bezpośredni wpływ na rozwój układu nerwowego, integrację sensoryczną oraz nawiązanie relacji emocjonalnej między dzieckiem a terapeutą lub rodzicem.

Ucieleśnienie języka wiąże się z praktycznymi implikacjami w nauce języków obcych. Badania pokazują, że angażowanie ciała podczas nauki, na przykład poprzez gesty, zwiększa efektywność przyswajania słownictwa. Metody takie jak Total Physical Response (TPR) wykorzystują ten mechanizm, angażując ciało ucznia w sposób, który wspomaga zapamiętywanie i rozumienie.

#### *Znaczenie badań interdyscyplinarnych*

Podjęcie oparte na założeniu o cielesnym charakterze poznania, jako ujęcie łączące psychologię, filozofię, neuronaukę i językoznawstwo, wskazuje na potrzebę dalszych badań interdyscyplinarnych nad zaburzeniami języka i mowy. Badania te mogą również rzucić światło na różnice między zaburzeniami pierwotnie językowymi (np. afazja) a zaburzeniami wtórnymi wynikającymi z deficytów sensorycznych lub motorycznych (np. dyzartria). Uwzględnienie interakcji między ciałem

31 *Idem*, „Dotyk we wczesnej interwencji logopedycznej w ujęciu neurofizjologicznym”, w *Interdyscyplinarne konteksty wczesnej interwencji*, red. Joanna Głodkowska, Iwona Konieczna, Radosław Piotrowicz, Grażyna Walczak (Warszawa: Akademia Pedagogiki Specjalnej, 2017): 197–210.

a umysłem może prowadzić do bardziej precyzyjnych metod diagnostycznych i terapeutycznych.

Analiza zaburzeń języka i mowy z perspektywy idei ucieleśnionego poznania pozwala na nowe spojrzenie na mechanizmy tych przypadłości. Założenie, że procesy językowe są nierozzerwalnie związane z cielesnością, otwiera drogę do bardziej holistycznych podejść diagnostycznych i terapeutycznych. Interdyscyplinarne badania w tym zakresie, łączące psychologię, fenomenologię, neuronaukę, pedagogikę, mogą przyczynić się do opracowania skuteczniejszych strategii rehabilitacyjnych, które będą wykorzystywały potencjał plastyczności mózgu oraz głęboką zależność między ciałem a umysłem.

## Bibliografia

### Książki i monografie

- Aitichson Jean, *Ssak, który mówi. Wstęp do psycholingwistyki*, tłum. Maria Czarnecka (Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1971).
- Chomsky Noam, *Aspects of the Theory of Syntax* (Cambridge: MIT Press, 1965).
- Goldstein Kurt, Gelb Adhemar, *Psychologische Analysen hirnpathologischer Fälle auf Grund von Untersuchungen Hirnverletzter* (Leipzig: J.A. Barth, 1918).
- Kurcz Ida, *Język a reprezentacja świata w umyśle* (Warszawa: Wydawnictwo PWN, 1987).
- Kurcz Ida, *Psychologia języka i komunikacji* (Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar, 2000).
- Lakoff George, Johnson Mark, *Metaphors We Live By* (Chicago: University of Chicago Press, 1980). Polskie wydanie: Lakoff George, Johnson Mark, *Metafory w naszym życiu* (Warszawa: Wydawnictwo XYZ, 1980): 45–50.
- Lorens Gabriela, Karwowska Aleksandra, Piotrowska Inga, *GORA: Gesty Obrazujące Ruchy Artykulatorów* (Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia, 2017).
- Merleau-Ponty Maurice, *Phenomenology of Perception*, tłum. Colin Smith (London: Routledge, 2012). Polskie wydanie: Merleau-Ponty Maurice, *Fenomenologia percepcji*, tłum. Małgorzata Kowalska, Jacek Migasiński (Warszawa: Fundacja Aletheia, 2002).
- Wierzbicka Anna, *O języku – dla wszystkich* (Warszawa: Wiedza Powszechna, 1967).

### Czasopisma

- Browman Catherine P., Goldstein Louis, „Articulatory Phonology: An Overview”, *Phonetica* 49/3-4 (1992): 155–180.
- Gallese Vittorio, „Mirror Neurons and the Simulation Theory of Mind-Reading”, *Trends in Cognitive Sciences* 2/12 (1998): 493–501.

- Glenberg Arthur M., Kaschak Michael P., „Grounding Language in Action”, *Psychonomic Bulletin & Review* 9/3 (2002): 558–565.
- Głowacka Katarzyna, „Hipoteza rozbitego lustra a trudności rozwijania teorii umysłu u osób ze spektrum autyzmu – przegląd literatury i aktualny stan badań”, *Teraźniejszość – Człowiek – Edukacja* 22/2(86) (2019): 41–56.
- Hecht Lisa A. et al., „Dance as Therapy for Aphasia Rehabilitation”, *Clinical Rehabilitation* 25/8 (2011): 654–662.
- Iacoboni Marco, „Neurons ‘Mirroring’ the Brain”, *Nature Reviews Neuroscience* 4/6 (2005): 574–580.
- Jaglarz Ewa, „Lingwistyczna charakterystyka wypowiedzi dziecka autystycznego”, *Kwartalnik Edukacyjny. Język i komunikacja* 4/63 (2010): 33–48.
- Lieberman Alvin M., Mattingly Ignatius G., „The Motor Theory of Speech Perception Revised”, *Cognition* 21 (1985): 1–36.
- McGurk Harry, MacDonald John, „Hearing Lips and Seeing Voices”, *Nature* 264/5588 (1976): 746–748.
- Rizzolatti Giacomo, Fadiga Luciano, Gallese Vittorio, Fogassi Leonardo, „Premotor Cortex and the Recognition of Motor Actions”, *Cognitive Brain Research* 3/2 (1996): 131–141.
- Rutkiewicz-Hanczewska Małgorzata, „Apraksja mowy”, *Logopedia* 46 (2017): 193–210.
- Sidtis Diana, Postman Laura, „Melodic Intonation Therapy: Mechanisms and Applications”, *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 55/3 (2012): 843–849.
- de Wit Johanna A.F. et al., „Virtual Reality as a Tool for Speech and Language Therapy”, *NeuroRehabilitation* 41/2 (2017): 207–215.
- Wolna Agnieszka, Wodniecka Zofia, „Dwujęzyczny mózg: przegląd najważniejszych doniesień”, *Neuropsychiatria i Neuropsychologia* 17/1-2 (2022): 66–73.
- Zaidel Eran et al., „Language and the Brain: Neuroscience of Aphasia”, *Brain and Language* 52/3 (1996): 552–567.

### Rozdziały w monografiach

- Lorens Gabriela, Karwowska Aleksandra, Więcek-Poborczyk Iwona, „Dotyk we wczesnej interwencji logopedycznej w ujęciu neurofizjologicznym”, w *Interdyscyplinarne konteksty wczesnej interwencji*, red. Joanna Głodkowska, Iwona Konieczna, Radosław Piotrowicz, Grażyna Walczak (Warszawa: Akademia Pedagogiki Specjalnej, 2017), 197–210.
- Bielas Jacek, „Ucieleśnione poznanie”, w *Kognitywistyka*, red. Józef Bremer, *Słowniki społeczne*, t. XIII, red. serii Wit Pasierbek, Bogdan Szlachta (Kraków: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Ignatianum w Krakowie, 2024), 97–116.
- Jaglarz Ewa, „Zaburzenia mowy i języka”, w *Kognitywistyka*, red. Józef Bremer, t. XIII, *Słowniki społeczne*, red. serii Wit Pasierbek, Bogdan Szlachta, (Kraków: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Ignatianum w Krakowie, 2024), 137–156.

