

KONRAD JUSZCZYK

**DIALOG DZIECKA Z KOMPUTEREM
W PROCESIE NAUKI CZYTANIA
W JĘZYKU OBCYM**



**Dialog dziecka z komputerem
w procesie nauki czytania
w języku obcym**

Konrad Juszczyk

**Dialog dziecka z komputerem
w procesie nauki czytania
w języku obcym**



Poznań 2023

Projekt okładki:
Wydawnictwo Rys

Recenzent:
prof. dr hab. Jadwiga Cieszyńska-Rożek

Copyright by:
Konrad Juszczyk

Copyright by:
Wydawnictwo Rys

Ilustracja na okładce została wygenerowana przez DALL-E.

Wydanie I
Poznań 2023

ISBN 978-83-68006-06-3

DOI 10.48226/978-83-68006-06-3

Wydanie:



Wydawnictwo Rys
ul. Kolejowa 41
62-070 Dąbrówka
tel. 600 44 55 80

e-mail: tomasz.paluszynski@wydawnictworys.com
www.wydawnictworys.com

Spis treści

Przedmowa.....	9
Podziękowania	11
1. Rola dialogu w rozwoju języka dziecka.....	13
1.1. Język jako przywilej ludzki.....	15
1.1.1. Nabywanie języka jest możliwe tylko do okresu krytycznego.....	15
1.1.2. Język jest jednakowy dla całego gatunku.....	17
1.1.3. Rozwój języka trudno spowolnić	17
1.1.4. Rozwój języka odbywa się zgodnie z pewną regułą i w regularnych sekwencjach.....	18
1.1.5. Język ma swoje podstawy w rozmaitych wyspecjalizowanych strukturach anatomicznych	19
1.1.6. Język powstaje z preadaptacyjnych zdolności obserwowanych już we wczesnym niemowlęctwie	19
1.2. Nabywanie a uczenie się języka.....	20
1.3. Teorie akwizycji języka.....	21
1.3.1. Podejście behawiorystyczne	21
1.3.2. Podejście natywistyczne	23
1.3.3. Podejście kognitywne (poznawcze).....	26
1.3.4. Podejścia komunikacyjne	32
1.3.4.1. Rozwój pragmatyczny u dzieci przedszkolnych i szkolnych	35
1.3.5. Podejście społeczno-interakcyjne.....	41
1.3.5.1. Epizody wspólnej uwagi.....	44
2. Nauczanie języka angielskiego jako języka obcego u polskich dzieci w wieku wczesnoszkolnym	57
2.1. Przegląd wybranych zaleceń programów nauczania języka angielskiego dla dzieci w wieku wczesnoszkolnym	61
2.1.1. Cele edukacyjne programów nauczania	62
2.1.2. Charakterystyka psychologiczna dziecka w wieku wczesnoszkolnym a zalecenia metodyczne dotyczące nauczania języka	63
2.1.3. Oczekiwany rozwój umiejętności językowych u dzieci w wieku wczesnoszkolnym.....	66
2.1.4. Przegląd zalecanych metod nauczania języka angielskiego dla dzieci.....	68
2.1.5. Możliwości wprowadzenia nauki czytania i pisania według programów nauczania.....	73

2.2. Omówienie techniki nauczania poszczególnych sprawności językowych	75
2.3. Sprawdzanie umiejętności związanych z czytaniem w nauce języka obcego u dzieci w wieku wczesnoszkolnym	78
3. Psycholingwistyczne aspekty pisma i czytania	83
3.1. Czynność czytania	87
3.2. Sposoby czytania	89
3.3. Modele czytania	92
3.3.1. Modele „oddolne”	93
3.3.2. Modele „odgórne”	98
3.3.3. Modele interakcyjne	99
3.3.4. Modele nabywania czytania Kirby i Frith	102
3.4. Proces nauki czytania – uczenie się percepcyjne	104
3.5. Dwie drogi przetwarzania	112
3.6. Neurobiologiczne podłoże czytania	113
3.7. Świadomość fonologiczna jako najistotniejszy czynnik skutecznej nauki czytania	122
3.8. Słuch fonemowy	133
3.9. Piśmienność i świadomość pisma	141
3.10. Zabawy językowe ćwiczące umiejętności czytania	146
3.11. Metody nauki czytania	151
4. Dialog dziecka z komputerem w edukacji	161
4.1. Rola komputera w edukacji	161
4.2. Komputer, który uczy	162
4.3. Komputer, który mówi	166
4.4. Konstruktywizm, czyli jak naucza komputer?	171
5. Badania własne nad dialogiem dziecka z komputerem podczas nauki czytania w języku obcym	179
5.1. Charakterystyka badanych dzieci i sprzętu komputerowego	192
5.2. Badania pilotażowe	193
5.3. Badania główne	195
5.4. Wyniki ćwiczeń typu <i>Tutors</i>	201
5.5. Tabele indywidualne	202
5.6. Wyniki wykonania ćwiczeń	210
5.7. Rusztowanie <i>Marni</i>	218
5.8. Wypowiedzi dzieci	222
5.9. Podsumowanie	225
Uwagi końcowe	229
Bibliografia	233

Pracę dotyczącą możliwości nauczania czytania w języku obcym za pomocą programu komputerowego publikujemy 16 lat po obronie doktoratu autora. W tekście uwzględniono wszystkie uwagi obu recenzentek pracy: prof. dr hab. Katarzyny Dziubalskiej-Kołączyk oraz prof. dr hab. Jadwigi Cieszyńskiej-Rożek. Poprawiono także błędy ortograficzne, interpunkcyjne i stylistyczne, uzupełniono bibliografię i przypisy. Autor dziękuje Katedrze Metodologii Lingwistyki za dofinansowanie publikacji.

Przedmowa

Nauka czytania wspomagana komputerem zapewnia dziecku multimedialną i interaktywną formę kształcenia przez zabawę. Dostępne w Polsce w pierwszej dekadzie XXI wieku programy uczące czytać to atrakcyjne gry oparte na animacjach, kolorowych ilustracjach i nagraniach prezentujących poprawne czytanie. Jednakże czytanie to proces interakcyjny, a interakcja jest podstawą dialogu. Dlatego nauka czytania aranżowana przez instruktora pozwala na trwałe opanowanie umiejętności związanych z czytaniem. Program komputerowy, w którym czytania naucza instruktor to *Colorado Literacy Tutor* (CLT). Występująca w nim *Wirtualna Nauczycielka – Marni* nawiązuje dialog z dzieckiem, daje mu wskazówki i uczy je czytać.

CLT jest prototypem programu do nauki czytania w języku angielskim i w innych językach (np. hiszpańskim czy polskim). Został stworzony w amerykańskim *Center for Spoken Language Research* (CSLR) i udostępniony dla *Centrum Przetwarzania Mowy i Języka* (*Center for Speech and Language Processing – CSLP*) *Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu* do testów w Polsce. Liczne wizyty założyciela CSLR – Ronald Cole’a – w CSLP pozwoliły nie tylko na poznanie możliwości pakietu CLT i założeń, na jakich oparte jest nauczanie czytania, lecz także zaowocowały konkretną współpracą naukową.

W oczekiwaniu na w pełni funkcjonalną wersję CLT, która umożliwiałaby nauczanie czytania (w języku angielskim lub polskim) w polskiej szkole, postanowiono przetestować udostępniony prototyp w grupie polskich uczniów. Celem badania było wstępne sprawdzenie jak polskie dzieci poradzą sobie z ćwiczeniami czytania w CLT oraz próba ustalenia przebiegu dialogu dziecka z komputerem w procesie nauki czytania w języku obcym.

Główny nacisk położono na takie przedstawienie wiedzy dotyczącej przyswajania języka, nauki czytania i języka angielskiego oraz interakcji z komputerem, by wyjaśnić kontekst w jakim dziecko nawiązuje dialog z *Wirtualną Nauczycielką* czytania. Założenie to wyznaczyło strukturę pracy.

Rozdział pierwszy przedstawia rolę dialogu w języku dziecka. Zawarto w nim przegląd teorii akwizycji języka ze szczególnym podkreśleniem podejścia społeczno-interakcyjnego, gdyż uwzględnia się w nim zarówno poznawcze predyspozycje dziecka do nabycia języka, jak i ich rozwój w kontekście społeczno-kulturowym. Drugi rozdział referuje metody nauczania języka obcego stosowane w kształceniu dzieci w wieku wczesnoszkolnym. Dzieci te zaczynają naukę czytania i pisania jednocześnie w języku polskim i angielskim. Dlatego w rozdziale tym uwzględniono także możliwości wprowadzenia nauki czytania i pisania podczas nauki języka obcego.

Dokładną analizę procesu czytania zawarto w rozdziale trzecim. Psycholingwistyczne aspekty obejmują istotę dekodowania pisma, procesy poznawcze związane z czytaniem, modelowaniem i nabywaniem umiejętności czytania oraz podłoże neurologiczne czynności czytania. Ponieważ za najistotniejszy czynnik skutecznej nauki czytania pism alfabetycznych uważa się świadomość fonologiczną, została ona także dokładniej przedstawiona w tym samym rozdziale. Wykazano, że optymalnym rozwiązaniem jest połączenie metody analitycznej (fonetycznej) i całościowej (globalnej) z udziałem pośrednika (instruktora).

Rozdział czwarty referuje badania dialogu dziecka z komputerem w edukacji, a dokładniej w nauce czytania w języku obcym. Tam też przedstawiono program CLT, a w ostatnim rozdziale – wyniki badań własnych. Zakończenie jest podsumowaniem, a także zapowiedzią możliwości kontynuacji badań nad nauczaniem czytania w języku angielskim lub polskim za pomocą CLT.

Podziękowania

Przeprowadzone na potrzeby pracy badania nie byłyby możliwe bez pomocy licznych osób, którym należą się podziękowania. Przede wszystkim zespołowi CSLR i wspomnianemu już Ronaldowi Cole'owi, którego wizja nauczania czytania za pomocą *Marni* zainspirowała autora tekstu do podjęcia się testowania CLT wśród polskich dzieci. Autor dziękuje także programiście CSLR – Nattawut'owi Ngampatipatpong'owi, którego zdalna pomoc przy konfiguracji CLT umożliwiła testowanie i wykonanie badań rejestrowanych przez Internet. Autor dziękuje również Katarzynie Dziubalskiej-Kołączyk, która przez swoje zaangażowanie w organizację CSLP i współpracę z CSLR udostępniła autorowi program CLT do badań. Autor dziękuje także członkom zespołu CSLP, za wsparcie techniczne i naukowe.

Osobne podziękowania autor książki kieruje do 50 dzieci i dyrektorek szkół oraz przedszkola, w których przeprowadził badania na potrzeby niniejszej pracy: Pani Agacie Ludwie, dyrektor *Spółecznej Szkoły Podstawowej nr 2 w Poznaniu*; Pani Joannie Radojewskiej, dyrektor *Anglojęzycznego Przedszkola Prywatnego w Poznaniu „Akademia Smyka”*; Pani Iwonie Richter, dyrektor *International School of Poznań*, gdzie przeprowadzono badania pilotażowe oraz Pani Hannie Stankiewicz; dyrektor Szkoły Podstawowej nr 27 w Poznaniu, gdzie przeprowadzono badania główne.

1. Rola dialogu w rozwoju języka dziecka

Problematyka rozwoju języka dziecka stanowi wspólne pole badawcze takich nauk, jak filozofia (zwłaszcza epistemologia), biologia (w tym ewolucyjna), psychologia poznawcza i rozwojowa (dokładniej psychologia dziecka i psychologia wychowania), neurolingwistyka, socjologia (m.in. interakcjonizm symboliczny), psycholingwistyka (szczególnie rozwojowa) i lingwistyka oraz glottodydaktyka. Większość z wymienionych nauk współcześnie zalicza się do nauk poznawczych, czyli kognitywistyki. W jej ramach znajdują się także badania nad sztuczną inteligencją i komunikacją człowiek-komputer. Rezultaty tych badań również są brane pod uwagę przy opisie kształtowania się systemu językowego dziecka. Interdyscyplinarność wymienionych nauk jest konieczna by wyjaśnić fenomen opanowywania języka przez dziecko.

Szczegółowy opis i przegląd badań nad przyswajaniem języka przez dziecko zawarto m.in. w tomie artykułów zebranych i omówionych w (Shugar i Smoczyńska 1980a), gdzie historyczny przegląd badań przedstawiają redaktorki tomu (Shugar i Smoczyńska 1980c) oraz (Campbell i Wales 1980). Artykuły zebrane w tym tomie obejmują najważniejsze badania prowadzone w latach '60. i '70. ubiegłego wieku. Ukazują one stopniowy rozwój wiedzy psychologów, językoznawców i psycholingwistów (a także socjolingwistów i antropologów) o nabywaniu języka – od porzucenia behawioryzmu na rzecz natywizmu i skupieniu się na wrodzonej kompetencji językowej do zwrócenia uwagi na równie istotne środowiskowe i kulturowe czynniki rozwoju językowego i akcentowaniu kompetencji komunikacyjnej dziecka. W miarę poszerzania się wiedzy o procesach poznawczych i rozwoju poznawczym w ramach psychologii i psycholingwistyki rozwojowej zaczęto łączyć akwizycję językową ze zdolnościami kognitywnymi, a powstawanie struktur językowych z kształtowaniem się schematów myślowych.

Relacja myśli (intencji), języka i rzeczywistości stała się także centralnym zagadnieniem lingwistyki w latach '80 i '90, kiedy powstawało językoznawstwo kognitywne. Kilka artykułów o przyswajaniu języka przez dziecko w świetle językoznawstwa kognitywnego zebrali i opublikowali w przekładzie na język polski Dąbrowska i Kubiński

(Dąbrowska i Kubiński 2003). Redaktorzy tego tomu krytycznie odnoszą się do koncepcji natywistycznych i podkreślają rolę semantyki i pragmatyki w procesie rozwoju języka dziecka, i ich wpływu na tworzenie konstrukcji gramatycznych. Ponadto, w niniejszym opracowaniu skorzystano z wybranych podręczników psychologii dziecięcej (Schaffer 2005) i psycholingwistyki (Gleason i Ratner 2005), gdyż ich autorzy zgodnie przekonują, iż interakcja symboliczna i kultura odgrywają równą, bądź większą rolę niż to, co wrodzone. Kurcz, której podręczniki (Kurcz 2005; 1976) stanowią ważne dopełnienie opracowania, opowiada się za wrodzoną gramatyką uniwersalną jako decydującą w ontogenezie języka, ale nie pomija w swoich analizach roli kompetencji komunikacyjnej.

Dialog jest główną formą kontaktu ludzi i akwizycji języka u dzieci i dorosłych. Interakcje, współdziałanie i koordynacja działań w określonym wspólnym celu są uważane za podstawę powstania myślenia i języka u ludzi jako gatunku (Tomasello 2015; Everett 2019). Badania neurologiczne dzieci pokazują rolę uczestnictwa w dialogu w rozwoju mózgu dzieci, zwłaszcza okolic ośrodka produkcji mowy – obszar Broka. Istotną okazuje się liczba dialogowych kolejek w konwersacji dorosłego z dzieckiem, a nie sama liczba jednostek mowy wypowiedzianych przez dorosłego w obecności dziecka. Zmiany w konwersacji obejmują cechy interakcji społecznej, takie jak spójność czasowa, kontekstowa relewancja i wspólna uwaga, wykraczające poza proste cechy językowe wypowiedzianej treści. Specyfika związku pomiędzy zmianami w konwersacji a mikrostrukturą istoty białej mózgu wspiera ideę, że jakościowe aspekty wczesnych doświadczeń językowych dziecka mają znaczenie (Romeo i in. 2018). Analiza danych uzyskanych w Polsce z badania fNIRS¹ wykazała, że w trakcie dialogu prowadzonego z kontaktem wzrokowym twarzą w twarz, dochodzi do zwiększonej synchronizacji neuronów w obszarze lewej dolnej kory czołowej mózgu. Nie stwierdzono podobnego zjawiska w sytuacji, gdy dialog był prowadzony bez nawiązania kontaktu wzrokowego, czy też w przypadku monologu (J. Wysocka, Golec, i Pluta 2020).

¹ fNIRS to skrót anglojęzycznej nazwy metody: *functional near-infrared spectroscopy*, czyli funkcjonalna spektroskopia bliska podczerwieni.

1.1. Język jako przywilej ludzki

Badania z zakresu biologii ewolucyjnej, genetyki i antropologii wykazują, że język jest przywilejem ludzi. Zwierzęta, choć komunikują się, nie mają tak rozwiniętych systemów semiotycznych jak język ludzi. Taniec pszczoł lub zawołania i gesty niektórych gatunków małp są w większości znakami indeksowymi, a możliwości ich łączenia w jednostki o większym znaczeniu są ograniczone². Argumenty przemawiające za tym, że język jest typowo ludzką umiejętnością sformułowano w 1967 roku (Lenneberg i inni, 1967). Procesy poznawcze leżące u podstaw zdolności posługiwania się językiem są szczególną adaptacją występujących u wszystkich kręgowców procesów kategoryzacji i znajdowania podobieństw. Podczas ontogenezy dochodzi do dojrzewania procesów poznawczych, które ulegają różnicowaniu i jest to niezależne od czynników środowiskowych. Oddziaływania zewnętrzne (społeczne) nie są przyczyną rozwoju językowego, lecz stanowią jedynie rolę „cyngla” uruchamiającego proces aktualizacji wrodzonego mechanizmu wewnętrznego. Aktualizacja jest możliwa dzięki kontaktowi dziecka z mówiącym otoczeniem, co zapewnia dostęp do „surowych danych”. Zjawiska społecznego współdziałania między osobnikami są wynikiem spontanicznego przystosowania się dojrzewającego osobnika do zachowania się otaczających go osobników (Maruszewski 1970, 63–65). Poniższe tezy Lenneberga i innych zostało opracowane przez Schaffer’a (Schaffer 2005, 298–300) i rozszerzone przez autora.

1.1.1. Nabywanie języka jest możliwe tylko do okresu krytycznego

Na przełomie lat 50 i 60 XX wieku badacze wysunęli hipotezę okresu krytycznego (Lenneberg i inni, 1967), która została wykorzy-

² Kwestia składni w systemach semiotycznych zwierząt jest dyskusyjna. W świecie najnowszych badań nadrzeczne koczodany nigeryjskie potrafią łączyć dwa rodzaje okrzyków alarmowych w ciągi i nadawać za ich pomocą nowe znaczenia (Arnold i Zuberbühler 2006). Wspomniany problem nie jest jednak istotny dla niniejszej książki.

stana przez Chomskiego jako argument za wrodzonością gramatyki. Hipoteza ta określa wiek, po którym nabycie języka w stopniu zbliżonym do poziomu natywnego i dorosłego mówcy staje się niemożliwe. Pośrednim dowodem są między innymi przypadki dzieci dzikich, które były do wieku kilkunastu lat pozbawione kontaktu z dorosłymi nie rozwinęły mowy. Choć hipoteza okresu krytycznego została uznana za trafną i znalazła się w podręcznikach psycholingwistyki, spotkała się także z krytyką wielu badaczy procesu nabywania i nauczania języka obcego u dzieci i dorosłych.

Hipoteza wieku krytycznego (ang. *critical period hypothesis*) została zastąpiona hipotezą wieku wrażliwego (ang. *sensitive age hypothesis*) (Ruben 1997). Po pierwsze zakwestionowano związek między wiekiem i cechami biologicznymi człowieka, a zdolnością nabycia języka. Dzikie dzieci były pozbawione kontaktu z ludźmi, ale ich zaburzenia rozwoju nie dotyczyły tylko komunikacji czy języka, bo analiza licznych przypadków takich dzieci doprowadziła badaczy do wniosku, że zaburzeniu ulega rozwój na wielu poziomach: motorycznym, poznawczym, emocjonalnym. Na rozwój językowy wpływa nie tylko wiek dziecka, ale interakcje umiejętności rozwiniętych w ramach wspomnianych poziomów rozwoju. Po drugie stwierdzono rozbieżności dotyczące dokładnego wieku krytycznego. Wedle niektórych badaczy dzieci tracą możliwość nabycia języka już po 6 roku życia, a według innych po 9 czy 13 lub 17 latach (Bialystok i Hakuta 1994). Po trzecie kryterium określania poziomu znajomości języka jako zbliżonego do dorosłego mówcy natywnego jest nieadekwatne, gdyż stwierdzono spore różnice w znajomości języka wśród dorosłych mówców natywnych (White i Genesee 1996). W badaniach związanych z hipotezą okresu krytycznego różna jest operacjonalizacja kompetencji językowych. Niektórzy badacze skupiają się jedynie na wzorcowej wymowie, a inni na wzorcowej gramatyce. Po czwarte wiek okazuje się jedną z wielu zmiennych mających wpływ na nabywanie i nauczanie zarówno języka rodzimego jak i obcego. Badania społeczności imigrantów wykazały, że poziom znajomości języka dla nich obcego zależy od ich statusu społecznego, sytuacji ekonomicznej i dostępu do edukacji oraz częstość kontaktów z mówiącymi w obcym języku (Stevens 1999).

1.1.2. Język jest jednakowy dla całego gatunku

Niezależnie od kultury, rasy i miejsca zamieszkania wszystkie prawidłowo rozwinięte istoty ludzkie wychowane w normalnych warunkach opanowują język. Wszystkie, nawet te uważane za „najprymitywniejsze” społeczności ludzkie posługują się językiem (Schaffer 2005, 299). Co więcej, nigdy nie stwierdzono istnienia społeczności ludzi nieznającej żadnego języka (Aitchison 2002).

1.1.3. Rozwój języka trudno spowolnić

Nieopanowanie mowy jest możliwe tylko w wyjątkowych okolicznościach (izolacja czy deprywacja). Głuchota i inne niepełnosprawności nie zakłócają potrzeby komunikowania się. Wówczas rozwijają się inne kanały porozumiewania się (Schaffer 2005, 299). Głuchoniemi posługują się językiem migowym. Najczęściej jest to język narzucony im przez społeczność (również szkolną), w której się wychowują, a więc na przykład Polski Język Migowy lub Amerykański Język Migowy lub własnym, co pokazują badania głuchych dzieci w Nikaragui (Siegal 2004).

Znany jest także przypadek niewidomej i niesłyszącej Hellen Keller, która została nauczona alfabetu palcowego (daktylografii) i komunikacji metodą *tadoma*³, dzięki czemu potrafiła posługiwać się językiem i czytała w pięciu językach za pomocą systemu Braille’a. W neokantowskiej filozofii Cassirera dokonania Keller są potwierdzeniem uniwersalności zasady symbolizmu, która otwiera świat kultury. Jej fenomen według Cassirera dowodzi, że:

„(...) człowiek potrafi zbudować swój świat symboliczny z najbardziej skąpych i ubogich materiałów. Rzeczą największej wagi nie są pojedyncze cegły lub kamienie, lecz ich ogólna funkcja jako forma architektoniczna. W dziedzinie mowy znaki materialne ożywia ich ogólna funkcja symboliczna, która „każe im mówić”. Bez tej ożywiającej zasady świat ludzki pozostałby

³ Metoda *tadoma* polega na czytaniu z ust i wibracji więzadeł głosowych wyczuwanych przez przyłożoną do nich (do ust i krtani) ręką.

w istocie głuchy i niemy. Na tej zasadzie nawet świat głuchego, niemego i niewidomego dziecka może stać się nieporównywalnie rozleglejszy i bogatszy niż świat zwierzęcia najwyższego rzędu” (Cassirer 1971, 84).

Warto w tym miejscu odnotować jeszcze polski przypadek wykorzystania innego kanału komunikacji niż mowa u osób upośledzonych. Przemek – 23-letni chłopak z całkowitym porażeniem kończyn i ośrodka mowy porozumiewa się za pomocą obrazkowo-słownego języka *Bliss* (*Blissymbolics*⁴). Chłopak dobrze słyszy, lecz nie może mówić, więc formułuje wypowiedzi przez wskazywanie obrazków prezentowanych mu przez opiekunkę. Wybór obrazka Przemek sygnalizuje przez mrugnięcie okiem lub tupnięcie nogą. W 2004 roku zrealizowano o nim film dokumentalny pod tytułem *Jak motyl*, do którego komentarz Przemek napisał wspólnie z autorką filmu Ewą Pięta. Postać Przemka poruszyła tysiące widzów, a film zdobył szerokie uznanie w Polsce i na świecie⁵. Oba opisane przypadki nie tylko potwierdzają tezę Lenneberga czy Cassirera. Pokazują także jak system semiotyczny wzorowany na języku (pismo, alfabet palcowy lub *Bliss*) pomaga człowiekowi w kontakcie z innymi, postrzeganiu świata i, co najważniejsze, w poznaniu siebie.

1.1.4. Rozwój języka odbywa się zgodnie z pewną regułą i w regularnych sekwencjach

Czas i kolejność pojawiania się tzw. „kamieni milowych” jest u wszystkich typowo rozwijających się dzieci taki sam, niezależnie od języka i kultury. U dzieci opóźnionych rozwój jest spowolniony, ale porządek zachowany. Ponadto rozwój językowy jest określony przez plan biologiczny, tak jak inne umiejętności poznawcze i dojrzewanie czy rozwój ruchowy (Schaffer 2005, 299). Prawidłowy i typowy rozwój językowy przebiega wraz z rozwojem poznawczym i społecznym.

⁴ Opis systemu semiotycznego opracowanego w 1949 roku przez Charlesa Bliss [@:] www.blissymbolics.org [data dostępu: 02.11.23]

⁵ Film zdobył także kilkanaście nagród w Polsce i na świecie [@:] <http://www.filmpolski.pl/fp/index.php/4113889>. [data dostępu: 02.11.23]

1.1.5. Język ma swoje podstawy w rozmaitych wyspecjalizowanych strukturach anatomicznych

Tylko ludzie mają aparat głosowy przystosowany do artykulacji dźwięków mowy ludzkiej. Także ośrodki mózgowie (głównie Broki i Wernickego w lewej półkuli mózgu) są wyspecjalizowane do produkcji (funkcje motoryczne) i percepcji (rozumienie) mowy (Schaffer 2005, 299). Uszkodzenia wymienionych ośrodków (i innych związanych z mową) prowadzą do afazji. Przykładem takiego zaburzenia jest afazja akustyczna (zwana także czuciową), wywołwana uszkodzeniem okolic Wernickego, która objawia się trudnościami z rozpoznaniem słyszanych słów, a co za tym idzie – brakiem ich rozumienia. U osób cierpiących na ten rodzaj afazji występują także problemy z powtórzeniem czy zapisem słyszanych wypowiedzi. Ponieważ chory nie słyszy dokładnie własnej mowy, wtórnie zaburzone są czynności nadawania mowy (na skutek niepełnego sprzężenia zwrotnego (Maruszewski 1970, 205–9). Opisany typ afazji objawia się także aleksją i agrafią.

Jednakże należy pamiętać, iż na funkcjonowanie języka mają wpływ głównie uszkodzenia ośrodków mowy w mózgu, a uszkodzenia organów mowy (przy zachowanych strukturach mózgowych) nie prowadzą do zaburzeń czy zaniku języka i potrzeb komunikacyjnych. Dowodem tego są opisane przypadki Helleny Keller czy Przemka, a także przypadki dzieci i dorosłych z objawami ze spektrum autyzmu, a zwłaszcza zespołem Aspergera, którzy posługują się językiem, choć niekoniecznie za pomocą mowy, ale na przykład za pomocą symboli wokalnych (Frith 2005).

1.1.6. Język powstaje z preadaptacyjnych zdolności obserwowanych już we wczesnym niemowlęctwie

Badania Lenneberga i innych potwierdzają istnienie zgodności pomiędzy wrażliwością słuchową dzieci a mową, którą słyszą z ust otaczających ich ludzi. Lenneberg uważa, że

„Poznawczy aparat człowieka staje się odbiornikiem i nadajnikiem języka, pod warunkiem, że rosnący organizm jest narażony

na minimalne i przypadkowe zdarzenia środowiskowe” (Lenneberg 1970, 17)⁶. [tłumaczenie autora]

Niemowlęta zwracają uwagę bardziej na ludzki głos niż na jakikolwiek inny dźwięk. Są zatem genetycznie przygotowane do reakcji na mowę innych osób. Ponadto, zanim zaczną rozumieć mowę, potrafią analizować złożone sygnały dźwiękowe, co potwierdza ich wrażliwość na wyróżniki akustyczne (Schaffer 2005, 299; Eimas i in. 1971).

Przedstawione twierdzenia Lenneberga świadczą o gotowości dzieci do nabycia języka. Dlatego są punktem wyjścia w ewolucyjnych teoriach wyjaśniających pochodzenie i rozwój mowy. Gotowość dzieci do nabycia języka jest tam określana jako materialne podłoże mowy (Gorzelańczyk i Nowakowski 1999). Przegląd poglądów na ewolucyjne podłoże języka znajdziemy na przykład w wybranych artykułach czasopisma *Science* (Holden 1998; Arnold i Zuberbühler 2006).

1.2. Nabywanie a uczenie się języka

Argumenty za ewolucyjnym i genetycznym przygotowaniem ludzi do budowania komunikacji językowej sugerują, że rozwijanie mowy to nie *uczenie się* zupełnie nowej umiejętności, choć niektóre podręczniki psychologii używają tego terminu opisując rozwój językowy u dzieci, na przykład *Psychologia i życie* (Zimbardo 1999). Proces stawania się użytkownikami mowy (języka) określa się jako *nabywanie* lub *przyswajanie mowy (języka)*. Psycholingwistka Kurcz definiuje ten termin i odróżnia go od uczenia się w następujący sposób:

„Przez przyswajanie rozumie się spontaniczne nabywanie kompetencji językowej i komunikacyjnej w określonym języku, a przez uczenie się – stosowanie specjalnych zabiegów (np. powtarzania) w celu opanowania określonych struktur językowych. Jakkolwiek przyswaja się na ogół język ojczysty, a uczy się obcego, uczymy się także ojczystego i przyswajamy obcy” (Kurcz 2005, 69).

⁶ „Man’s cognitive apparatus apparently becomes a language receiver and transmitter, provided the growing organism is exposed to minimum and haphazard environmental events”.

Uczenie się w ramach języka ojczystego oznacza świadome poznanie kolejnych struktur językowych. Podręcznik psychologii Lindsaya i Normana opisuje uczenie się słów, pojęć i reguł językowych w powiązaniu z innymi procesami poznawczymi (głównie pamięcią, uwagą i przetwarzaniem informacji) nie rozstrzygając przy tym o ewolucyjnym czy i genetycznym przygotowaniu ludzi do języka (Lindsay i Norman 1984, 441–70). Natomiast zdaniem Nęcki, Orzechowskiego i Szymury termin *przyswajanie* jest „bardziej neutralny i nieprzesądający o naturze tego procesu, a zwłaszcza o roli środowiska i cech wrodzonych predyspozycji” (Nęcka, Orzechowski, i Szymura 2006, 602). Poza tym, w językoznawstwie polskim obok podanych terminów przyjęła się także termin *akwizycja*, który jest zapożyczeniem z angielskiego *acquisition*, czyli *przyswajanie* lub *nabywanie*, w związku z czym jest stosowany z nimi zamiennie.

1.3. Teorie akwizycji języka

Poglądy na nabywanie języka w ramach danej teorii są m.in. zależne od definicji języka, jaką się w niej przyjmuje. Definicja języka określa bowiem stanowisko badaczy wobec takich problemów w teorii przyswajania języka jak udział wychowania i czynników środowiskowych, związki z innymi procesami poznawczymi i sposób pozyskiwania wiedzy językowej.

1.3.1. Podejście behawiorystyczne

Nurt behawiorystyczny dominował w psychologii w pierwszej połowie XX wieku. Nabywanie języka było rozumiane jako proces naśladowania i wzmacniania (Crystal 1998, 236). Twórcą teorii uczenia się języka w ramach behawioryzmu był Skinner, autor *Verbal Behaviour* (Skinner 1957). W tej próbie wyjaśnienia rozwoju mowy zastosowano trzy rodzaje warunkowania: klasyczne, sprawcze i selektywne oraz uczenie się społeczne.

Pierwszy typ warunkowania miał tłumaczyć na przykład uczenie się znaczeń słów. Na skutek powtarzania się sytuacji, w której występują bodziec bezwarunkowy (butelka) i reakcja bezwarunkowa (ślinienie

się) oraz bodziec warunkowy (słowo *butelka* wypowiedziane przy jej podawaniu) dziecko zaczyna kojarzyć słowo z przedmiotem. Słowo zaczyna wywoływać takie same reakcje jak przedmiot przez niego zastępowany (Gleason i Ratner 2005, 415).

Drugi typ warunkowania jest związany z nagradzaniem działań dziecka. Warunkowanie sprawcze, zwane także instrumentalnym (Zimbardo 1999, 743) polega na wzmacnianiu działań dziecka, które dorośli uznali za poprawne. Jak tłumaczy Schaffer:

„Wzmacnianie zachowań werbalnych dokonuje się poprzez taką nagrodę, jak pochwała ze strony rodziców lub przez okazanie, że wypowiedź dziecka została zrozumiana, dzięki czemu wzrasta prawdopodobieństwo powtórzenia tego zachowania przez dziecko w przyszłości” (Schaffer 2005, 319).

Natomiast trzeci typ warunkowania polega na selekcji i dotyczy sytuacji nagradzania lub karania za wybrane działania dziecka, co ma stopniowo kształtować jego zachowania językowe.

Mając opisane powyżej typy warunkowania możemy podać definicję języka według behawiorystów:

„Język to zbiór przyswojonych przez człowieka nawyków werbalnych zgodnie z zasadami warunkowania sprawczego” (Kurcz 2005, 23).

Do tej definicji należy dodać pozostałe dwa typy warunkowania. Wówczas otrzymujemy kompletne stanowisko behawiorystów w kwestii źródła struktur językowych dziecka. Istotne jest to, jak dorośli uczą dziecko mówić, a więc ważne jest otoczenie, w jakim dziecko jest wychowywane i interakcje z dorosłymi. Całościowy proces kształcenia się mowy dziecka w środowisku naturalnym behawiorystów nazywają uczeniem się społecznym. Dziecko uczy się zachowań językowych głównie przez obserwację i naśladowanie najbliższych, upodabnianie się do modelu (Gleason i Ratner 2005, 416–17).

Teoria behawiorystów spotkała się z ostrą krytyką, a ich poglądy uważane są za niesatysfakcjonujące i nie są już powszechnie uznawane (Schaffer 2005, 319). Po pierwsze, założenie, że wszystkie błędne wypowiedzi dziecka są korygowane i/lub karane, a poprawne nagradzane,

jest kontrowersyjne. Według Schaffer'a rodzic, który coraz bardziej kontroluje dziecko i ingeruje w jego wypowiedzi hamuje dalszy rozwój dziecka. Naśladowanie może pomóc w nauce paru słów, ale nie wystarcza w nauce gramatyki (Schaffer 2005, 320). Badania (McNeill 1980) pokazały, że dziecko zdaje się ignorować poprawki rodziców, choć dziecko nie jest gotowe zastosować określone reguły gramatyczne⁷. Crystal puentuje:

„Przyswajanie języka jest bardziej związane z dojrzewaniem niż naśladowaniem” (Crystal 1998, 236)⁸. [tłumaczenie autora]

Po drugie, schemat bodziec-reakcja-wzmocnienie nie opisuje procesów umysłowych uczącego się. Ważne jest zachowanie, a umysł w ramach behawioryzmu uważano za „czarną skrzynkę”. Teoria behawiorystyczna nie opisuje nic, poza tym, co obserwowalne, więc pomija się w niej jakiegokolwiek związku języka z procesami poznawczymi czy umysłem.

Po trzecie, w ramach behawioryzmu nie ma mowy o biologicznych podstawach języka, a jedynym przygotowaniem językowym są procesy warunkowania. Behawioryści zapewne akceptowali ewolucję, ale nie wiązali jej z językiem. Zwracając uwagę na wpływ czynników zewnętrznych (środowisko, opiekunowie, wychowanie) uczynili z dzieci biernych odbiorców interakcji z dorosłymi, pomijając ich naturalną kreatywność. Ten właśnie brak w mechanistycznej teorii nabywania języka zaciążył na jej niepowodzeniu w wyjaśnianiu rozwoju mowy i wywołał krytykę innych badaczy.

1.3.2. Podejście natywistyczne

Tezę o wrodzoności wiedzy językowej i zdolności językowych sformułował Chomsky w krytycznej recenzji *Verbal Behaviour* Skin-

⁷ Jednocześnie McNeill postawił tezę, że „proces przyswajania języka można rozumieć jako proces interakcji między doświadczeniem dziecka w zakresie języka a jego wrodzoną zdolnością językową” (McNeill 1980). Dlatego odejście od behawioryzmu nie zawsze oznacza negowanie wpływu wychowania i czynników zewnętrznych na ontogenezę języka, jak to jest w przypadku stanowiska natywistycznego.

⁸ “Language acquisition is more a matter of maturation than of imitation”.

nera (Chomsky 1957). Według Chomskiego postęp, jaki dzieci czynią w posługiwaniu się językiem w ciągu zaledwie kilku lat, wymaga teorii uwzględniającej ich wrodzone zdolności poznawcze i językowe. Punktem wyjścia było założenie, że dzieci uczą się (różnych) języków w podobny sposób niezależnie od miejsca urodzenia i wychowania. Mogą też nauczyć się dowolnego języka, jakim posługują się otaczający ich dorośli i to niekoniecznie języka swoich biologicznych rodziców. Innymi słowy, dziedziczenie umiejętności językowych jest uniwersalne dla gatunku ludzkiego – wszystkie dzieci, niezależnie od rasy i pochodzenia, rodzą się z tą samą zdolnością do uczenia się języków (Lyons 1975, 115).

Chomsky argumentował, że dzieci są wyposażone w wewnętrzny (umysłowy) mechanizm przyswajania języka (ang. *Language Acquisition Device, LAD*), który służy do rozwijania umiejętności językowych. Dziecko wykorzystuje LAD do opanowania gramatyki przez stawianie hipotez dotyczących języka, w jakim przyszło mu mówić (Kurcz 2005, 23). W nowszych wersjach teorii Chomsky'ego zamiast LAD funkcjonuje pojęcie gramatyki uniwersalnej dla wszystkich języków świata, a więc także uniwersalnej dla wszystkich ludzi. Gramatyka taka jest złożonym systemem reguł i ograniczeń, które pozwalają ludziom odróżnić zdania gramatycznie poprawne od niepoprawnych (Seidenberg 1997).

Wypowiedzi językowe słyszane przez dziecko są filtrowane przez urządzenie LAD. Dzięki wrodzonej wiedzy językowej, dziecko wychwytuje regularności i wyjątki w gramatyce danego języka (Schaffer 2005, 321). Chomsky zakłada, że dziecko jest w stanie nabyć gramatycznie poprawny język, mimo że słyszy nie zawsze gramatycznie poprawną mowę dorosłych, pełną pomyłek, skrótów i przejęzyczeń. W ramach tej teorii przyjęto, że dorośli nie dostarczają dzieciom wskazówek i bodźców wystarczających do rozpoznania reguł językowych. Założenie to określa się hipotezą „ubóstwa bodźców”⁹ – *poverty of the stimulus* (Seidenberg 1997).

Język według Chomsky'ego, to nieskończony zbiór zdań o potencjalnie nieskończonej długości złożonych ze skończonej liczby jednostek językowych za pomocą skończonej liczby reguł (Chomsky 1965).

⁹ Polski przekład terminu według (Kurcz 2005).

Nabywanie języka w teorii natywistycznej opiera się na wrodzonej wiedzy językowej dotyczącej tego, jak tworzyć (generować) zdania poprawne gramatycznie. Dziecko znające reguły generowania zdań i ograniczenia danego języka posługuje się zdaniami, których wcale nie musiało słyszeć od dorosłych. Zdolność do tworzenia nowych zdań Chomsky nazywa kreatywnością lub produktywnością językową (Chomsky 1965). Kreatywność i wiedza o gramatyce języka mieści się w tzw. kompetencji językowej, a ta jest składnikiem umysłu ludzkiego (Chomsky 1965).

Jedną z istotniejszych cech kompetencji jest interioryzacja, czyli „proces nieuświadomianego opanowywania ojczystego języka” (Grabias 1997, 34). Ponadto kompetencja jest abstrakcyjna, utajona, uniwersalna, umysłowa i idealna. Reguły gramatyki są abstrakcyjne, gdyż nie są jawnie reprezentowane w wypowiedziach danego języka (Seidenberg 1997). Wiedza językowa jest utajoną strukturą głęboką, czyli implicytną bo użytkownicy języka nie muszą wiedzieć, że posługują się regułami językowymi, a wypowiedzi są realizacją reguł w strukturze powierzchniowej. Uniwersalizm kompetencji językowej oznacza, że każdy posiada wiedzę językową, dzięki której może przyswoić dowolny język, gdyż języki, według Chomsky’ego, łączy uniwersalna (wspólna) gramatyka (Kurcz 2005). Kompetencja jest umysłowa, gdyż jest częścią umysłu ludzkiego. Idealizm kompetencji uczynił z użytkownika języka mówcę idealnego jako przedmiot badań lingwistyki:

„Teoria lingwistyczna odnosi się przede wszystkim do idealnego mówcy-słuchacza, w całkowicie homogenicznej wspólnocie językowej; do osoby, która biegle zna swój język i stosując w aktualnym wykonaniu swoją wiedzę językową nie podlega takim gramatycznie nierelevantnym uwarunkowaniom, jak ograniczenia pamięci, dystrakcje, fluktuacje uwagi i zainteresowania czy błędy (przypadkowe bądź charakterystyczne)” (Chomsky 1977, 183)¹⁰.

¹⁰ „Linguistic theory is concerned primarily with an ideal speaker-listener, in a completely homogeneous speech-community, who knows its language perfectly and is unaffected by such grammatically irrelevant conditions as memory limitations, distractions, shifts of attention and interest, and errors (random or characteristic) in applying his knowledge of the language in actual performance” (Chomsky 1965, 3).

Pojęcie kompetencji językowej Chomsky’ego nawiązuje do *langue* (Saussure 2002). Kompetencję odróżnia się od wykonania¹¹, zwanego także w językoznawstwie polskim performancją, czyli rzeczywistym posługiwaniem się językiem (Polański 1999). Wykonanie językowe zależy od licznych czynników indywidualnych mówcy – jego pamięci, skupienia uwagi, stanu psychicznego itd. Założenie to, ma tłumaczyć pojawiające się w mowie liczne pomyłki i przejęzyczenia, których mówcy są czasem świadomi i sami je poprawiają (Chomsky 1965).

1.3.3. Podejście kognitywne (poznawcze)

Rozczarowanie wizją języka autonomicznego, idealnego i sformalizowanego w ramach gramatyki generatywno-transformacyjnej Chomsky’ego doprowadziło do powstania nowego nurtu – językoznawstwa kognitywnego. Według Tabakowskiej, językoznawcy kognitywni zwracają uwagę na decydującą rolę „czynnika ludzkiego” w działaniu językowym i rozwijaniu języka oraz na konieczne związki z psychologią poznawczą, antropologią i socjologią:

„Zastrzeżenia kognitywistów budziło związane w teorii transformacyjno-generatywną Noama Chomsky’ego i obowiązujące od lat pięćdziesiątych w językoznawstwie amerykańskim rygorystyczne oddzielanie autonomicznego językoznawstwa od psychologii, socjologii i etnografii – wskutek podstawowego postulatu teorii Chomsky’ego, wymagającej ścisłego rozróżnienia między kompetencją językową i wykonaniem, i to wykonaniem przez idealnego użytkownika języka wolnego od wszelkich fizycznych i psychicznych niedoskonałości, zawsze posłusznego regułom gramatyki, kierującego się rozsądkiem zamiast emocjami, konsekwentnego i w swoich językowych poczynaniach odpornego na wpływy pozajęzykowego kontekstu wypowiedzi. Wczesnych kognitywistów raził brak zainteresowania „czynnikiem ludzkim”, traktowanym przez generatywistów jako element wykonania a nie kompetencji, i – wskutek tego – pomijany” (Tabakowska 1995, 6–7).

¹¹ Wykonanie jest odpowiednikiem *parole* (Saussure 2002)

Chomsky, choć przez wielu jest określany jako twórca kognitywizmu, nie powinien być utożsamiany z kognitywnym nurtem w językoznawstwie, który jest wynikiem zdecydowanego buntu przeciw niemu. Uczniowie Chomsky'ego – Lakoff i Langacker (Lakoff i Johnson 1980; Langacker 1990) podjęli liczne próby zastosowania jego postulatów i metodologii, lecz przekonali się, że ważniejsze od reguł łączenia wyrazów (kategorii gramatycznych) jest rozumienie, jak słowa odnoszą się do świata i ludzkiego doświadczenia. W ten sposób narodziło się językoznawstwo kognitywne, a wraz z jego intensywnym rozwojem tezy Chomsky'ego zostały zakwestionowane. Na przykład uniwersalizm kategorii gramatycznych okazał się być wytworem teorii gramatyki generatywnej, gdyż jak zauważa Tomasello:

„Wiele struktur, które gramatyka generatywna postuluje dla języka angielskiego, można też znaleźć w innych językach – pod warunkiem, że wyszukują je gramatycy generatywni. Struktur tych jednak nie potrafią wykryć językoznawcy reprezentujący inne opcje teoretyczne, ponieważ w innych teoriach językoznawczych albo struktury te są definiowane inaczej, albo nie uznaje się ich istnienia w ogóle” (Tomasello 1995, 138 za Dąbrowska i Kubiński 2003, 15).

Brak uniwersalizmu stwierdzono także w zakresie etapów ontogenezy języka oraz kolejności ich występowania. Listę badań różnic indywidualnych podają (Dąbrowska i Kubiński 2003, 15). Tam też opisane są prace poddające w wątpliwość tezę Chomsky'ego o kreatywności językowej. Komentarz do jednej z prac brzmi następująco:

„Konkluzja jest taka, że dzieci przyswajają sobie znaczne zasoby prefabrykowanych fragmentów, zaś ich wypowiedzi – w dużym stopniu z tych fragmentów złożone – przybierają postać wysoce stereotypowych formuł. Kreatywność pojawia się stopniowo, a różne części systemu gramatycznego rozwijają się w sposób asynchroniczny” (Dąbrowska i Kubiński 2003, 17).

W świetle badań kognitywistów poglądy na ontogenezę języka zostały zrewidowane. Warto przy okazji odnotować także sprzeciw

w polskim językoznawstwie, którego wyraźnym przykładem jest Wierzbicka¹² (Wierzbicka 1999).

Jednym z bardziej znanych i szeroko komentowanych modeli przyswajania języka w świetle językoznawstwa kognitywnego jest *model dynamiczny oparty na uzusie językowym* (Langacker 2003). Wykorzystano w nim *gramatykę kognitywną* i wiele teorii z psychologii poznawczej, w tym rozwojowej (Piaget 2006b) oraz koneksjonizmu (McClelland i Rumelhart 1986). Langacker uważa, że teoria Chomsky'ego jest minimalistyczna, redukcjonistyczna, modułarna i „odgórna”. Natomiast gramatyka kognitywna i model oparty na uzusie Langackera jest przeciwieństwem teorii generatywnej, bo jest maksymalistyczny, niereducjonistyczny, amodułarny i „oddolny” (Langacker 2003, 30). Założenia Langackera przytaczam w kontraście do stanowisk Chomsky'ego.

Minimalizm Chomsky'ego wynikał z wymogu oszczędności: im mniej reguł i symboli wystarczy do opisu gramatyki, tym lepszy model języka. Dlatego pomijano tzw. surowe dane językowe, użycie języka zwane też wykonaniem i negowano badania korpusowe języka. Langacker stara się w swym maksymalistycznym podejściu uwzględnić różnorodność języka potocznego i ustala prawidłowości rządzące tworzeniem i rozumieniem metafor, metonimii czy idiomów, co wymaga eksperymentalizmu, czyli odwołania się do doświadczenia mówcy, który nabywa lub uczy się danego języka (Lakoff i Johnson 1980).

Redukcjonizm Chomsky'ego zakładał prymat składni nad innymi komponentami gramatyki języka, co nazywane jest także regułą autonomiczności składni:

¹² Choć badania Wierzbickiej nie są bezpośrednio związane z nabywaniem języka, warto zacytować fragment jej przedmowy do tomu jej artykułów, gdzie Wierzbicka w charakterystyczny dla siebie sposób odżegnuje się od Chomsky'ego: „Osobiście nigdy nie próbowałam pójść w ślady generatywistów i przez znaczną część mojego życia próbowałam „walczyć” przeciwko wpływowi lingwistyki generatywnej, o której pisałam we wstępie do mojej książki *Semantics. Primes and universals* (Wierzbicka 1996), że w dalszym ciągu rzuca ona cień, jak czarna chmura, na całe współczesne językoznawstwo. Tym niemniej praca naukowa rozwija się w dialogu i moje własne poszukiwania, których odbiciem jest niniejsza książka, kształtowały się zarówno pod wpływem urzeczeń i inspiracji pozytywnych (...), jak i w opozycji do przeważających prądów umysłowych mojej epoki, a więc zwłaszcza do lingwistyki generatywnej” (Wierzbicka 1999, 5–6).

„Żadna reguła składniowa nie może odwoływać się do informacji pragmatycznej, fonologicznej czy semantycznej” (Radford 1988, 32)¹³. [tłumaczenie autora]

Modularność Chomsky’ego utrudnia wyjaśnianie wielu skonwencjonalizowanych wyrażeń, które dzieci i dorośli poznają zarówno w języku rodzimym, jak i obcym. Podejście nieredukcjonistyczne dopuszcza zależność struktur składniowych od semantyki, pragmatyki czy fonologii oraz wszelkich procesów poznawczych i przetwarzania danych językowych.

„Odgórność” Chomsky’ego związana jest z wrodzoną wiedzą językową i przetwarzaniem od umysłu do danych (ang. *top-down*). Dążono do idealnego opisu gramatyki uniwersalnej przez uogólnianie zjawisk językowych. To, co w języku (gramatyce) dało się ująć w abstrakcyjne reguły językowe, było uznawane za uniwersalne i włączane do zestawu wrodzonych cech języka. Przyjmowano przy tym, że dziecko przyswajając język nie może polegać wyłącznie na dostępnych mu danych fizycznych (surowych danych językowych), bo abstrakcyjny opis wykracza poza te dane. Dlatego znaczna część wiedzy językowej, jeśli nie cała, miałaby być wrodzona (Taylor 2001, 54). Langacker przypomina o wpływie doświadczenia i przetwarzania „oddolnego” (ang. *bottom-up* – od danych i zmysłów do umysłu) na funkcjonowanie języka i kształtowanie się wiedzy językowej.

„To nie system językowy jako taki buduje i interpretuje innowacyjne wyrażenia, lecz raczej użytkownik języka, który odwołuje się w tym celu do pełnego wachlarza dostępnych mu zasobów językowych. Oprócz samych jednostek językowych na zasoby te składają się również takie czynniki jak pamięć, planowanie, umiejętność rozwiązywania problemów, wiedza ogólna, cele krótko i długoterminowe, jak również zdolność do rozpoznania fizycznego, społecznego, kulturowego i językowego kontekstu” (Langacker 2003, 42–43).

Współczesne modele przetwarzania informacji zakładają dwukierunkowość przepływu danych: od zmysłów do umysłu i od umysłu do zmysłów,

¹³ „No syntactic rule can make reference to pragmatic, phonological or semantic information”.

co potwierdzają eksperymenty referowane przez (Kurcz 1987). Ma to niebagatelne znaczenie dla wyjaśniania procesów językowych, zwłaszcza tak złożonych jak nauka języka obcego czy czytanie, gdzie konieczny jest swobodny i dwukierunkowy przepływ informacji (Dakowska 2001, 104).

W kwestii biologicznego (ewolucyjnego, genetycznego) przygotowania do nabywania języka Langacker, podobnie jak inni językoznawcy kognitywni, nie zakłada konieczności wrodzonych umiejętności językowych. Ewentualne wrodzone struktury językowe, do których Langacker odwołuje się tylko w ostateczności, uznaje za wyspecjalizowane adaptacje ogólniejszych umiejętności poznawczych, takich jak percepcja, pamięć czy kategoryzacja, które mogą być ich przedłużeniem, a nie odrębnymi właściwościami umysłu (Langacker 2003, 31). Wśród predyspozycji poznawczych niezbędnych dla opanowania języka Langacker wymienia zdolności obejmujące m.in.:

- formowanie ustrukturalizowanych konceptualizacji (znaczenia);
- percepcję i artykulację sekwencji dźwięków mowy;
- ustanawianie symbolicznych relacji między formą znaczeniową a formą dźwiękową;
- zauważanie różnic i podobieństw pomiędzy pewnymi strukturami językowymi (w tworzeniu kategorii językowych);
- ustalanie związków między elementami różnych domen (w tworzeniu metafor);
- tworzenie struktur złożonych z prostych struktur językowych;
- wyróżnianie figury (*Gestalt*) na tle określonej sceny (opisywanie zjawisk w zdaniach) i konstruowanie znaczenia z różnych perspektyw (Langacker 1990, 291).

Podane zdolności wskazują na ostrożność Langacker'a, który w przeciwieństwie do Chomsky'ego, nie upiera się przy ściśle językowym wyposażeniu człowieka dla akwizycji języka. Punktem wyjścia dla nabywania ma być powtarzalność jednostek i struktur językowych w *uzusie językowym*, czyli przypadkach rzeczywistego użycia języka w określonych kontekstach (językowych i społeczno-kulturowych). Natomiast dziecko i uczący się ma owe jednostki struktury i językowe z tych przypadków wyabstrahować za pomocą wspomnianych powyżej zdolności kognitywnych (Langacker 2006, 22).

Takie spojrzenie rozszerza zagadnienie rozwoju języka o rozwój poznawczy i sugeruje ich połączenie, wraz z rozwojem społeczno-kul-

tutowym, bo właśnie kulturze i społeczności służy język i poznanie. Jak twierdzi Tabakowska:

„Kognitywiści zajmują się ustalaniem współzależności i wyrażaniem proporcji między procesami percepcyjnymi (a więc i tym, co płynie z bezpośredniego doświadczenia zmysłowego) i procesami konceptualizującymi (które są „doświadczeniem mentalnym”, właściwością ludzkiego umysłu); między tym, co wrodzone (a więc przysługujące organizmowi z samej jego natury), a tym co nabyte (a więc wniesione przez środowisko); między światem zewnętrznym, a umysłem. Język ludzki musi zatem zostać osadzony w szerokim kontekście psychologicznym, socjologicznym i kulturowym. Językoznawstwo kognitywne nawiązuje w ten sposób do wielu wcześniejszych szkół, uwzględniając czynniki psychologiczne, społeczne i kulturowe” (Tabakowska 2004, 7).

Natomiast język w podejściu kognitywnym „stanowi bezpośrednio odbicie procesu ludzkiego poznania, a zatem powinno się go badać jako integralny aspekt ogólnej struktury ludzkiego umysłu. Badanie języka sprowadza się zatem do badania ogólnych procesów poznawczych” (Tabakowska 1995, 12). Takie ujęcie języka jest także bliskie poznawczej psychologii rozwojowej, szczególnie Wygotskiego, Brunera i Piageta, których poglądy zostaną jeszcze później opisane.

Gramatyka kognitywna znalazła zastosowanie w naturalnym podejściu do nauczania języków obcych, gdyż, jak zauważył Archard, pozwala nauczycielowi uczyć gramatyki w sposób komunikatywny i służy jako rama teoretyczna (ang. *theoretical frame*) dla aranżowania ćwiczeń użycia języka (Archard 2004, 167). Nauczyciele powinni zwrócić uwagę na koncepcje gramatyki kognitywnej, a badania nad przydatnością jej do nauczania gramatyki języka angielskiego w Polsce zainicjowała Turewicz (Turewicz 2000). Przedstawiła ona model akwizycji języka z perspektywy gramatyki kognitywnej w nawiązaniu do teorii Langackera (Langacker 2003, 30). Akwizycja języka ojczystego jest traktowana jako „budowanie konceptualnej sieci – reprezentacji świata, której struktura jest wynikiem procesów o podłożu neurofizjologicznym”, co według autorki znajduje częściowe uzasadnienie w badaniach modeli koneksjonistycznych, a także w analizie danych

zebranych w wielojęzycznej bazie języka dziecięcego CHILDES – *Child Data Base Exchange System* (MacWhinney 1991).

1.3.4. Podejścia komunikacyjne

Zwolennicy Chomsky’ego ustalają uniwersalne i wrodzone reguły gramatyczne i przekonują o prymacie składni nad semantyką i pragmatyką w nabywaniu i używaniu języka. Przeciwnicy natomiast starają się wykazać, że choć Chomsky jest w swej falsyfikacyjnej¹⁴ metodzie konsekwentny i spójny, to mylił się w zasadniczych kwestiach dotyczących się zarówno natury języka, sposobu jego badania, jak i przyswajania go przez dziecko.

Uczeń Chomskiego – McLaughlin postulował połączenie stanowisk behawiorystów i generatywistów w modelu procesu (analizy strategii), w którym ujęto wewnętrzne procesy poznawcze i przetwarzanie informacji językowej w konkretnym celu komunikacyjnym użytkownika języka. Założono, że dziecko korzysta z tzw. procedur poznawczych, a nie tylko z wzmacniania pozytywnego czy negatywnego. Próbowano odpowiedzieć na pytanie, co dziecko musi wiedzieć i zrobić by mówić i zrozumieć wypowiedź. Akwizycja języka drugiego to w koncepcji McLaughlin’a nabywanie złożonej sprawności kognitywnej (Dakowska 1997, 100; McLaughlin 1978).

Pragmatycy, badacze komunikacji i przyswajania języka dowiedli, że kompetencja i wiedza językowa użytkowników języka nie może ograniczać się do reguł gramatyki. Hymes zaproponował w ramach swojej socjolingwistycznej teorii etnografii komunikowania kompetencję komunikacyjną (Hymes 1972). Natomiast dla uwzględnienia przetwarzania przez dziecko zakodowanych w języku fizycznych i społecznych faktów z otoczenia Slobin postulował kompetencję poznawczą (Slobin 1973) i listę „zasad operacyjnych”¹⁵ (Slobin 1980). Stosowanie tych zasad (przez dziecko) ma świadczyć o tym, że przyswajanie języka nie opiera się tylko na wrodzonej gramatyce, lecz także na funkcjonowaniu „bogato ustrukturuwanego i aktywnego umysłu dziecka” (Slobin 1980, 451).

¹⁴ O generatywizmie jako przejawie falsyfikacjonizmu w nauce pisze (Bobrowski 1998).

¹⁵ Termin podano według polskiego przekładu artykułu.

Kontynuatorzy pragmatyzmu i interakcjonizmu symbolicznego przekonują o roli współdziałania (współoddziaływania) w nauce języka. Według Brunera teoria nabywania języka powinna uwzględniać także wkład dorosłych w rozwijanie mowy u dziecka (Bruner 1983). Analizy (Bloom 1980) w ramach gramatyki generatywno-transformacyjnej Chomsky'ego i gramatyki osiowej Brown'a (Brown 1973) skłoniły Bloom do sformułowania tezy, że żadna z tych teorii nie nadaje się do wyjaśniania istoty rozwoju językowego dziecka, gdyż „opisują język dziecka wyłącznie w kategoriach formalnych, nie uwzględniając zupełnie znaczeń wypowiedzi” (Shugar i Smoczyńska 1980c, 27).

Z kolei wyniki badań psychologów (Wygotski 1989; Piaget 2006a, Bruner 1978) i wspomnianych już językoznawców kognitywnych (Tomasello 2002; Langacker 1990) wskazują na ścisłe związki rozwoju językowego z poznawczym i społecznym, zatem sugerują by nie rozdzielać języka od doświadczenia, jak chciał Chomsky. Przedmiotem sporu jest tutaj kwestia rozdziału uniwersalnych struktur i zdolności językowych od innych, również uniwersalnych struktur i zdolności poznawczych. Stanowisko Chomsky'ego określa się jako modułowe, gdyż postuluje on niezależność gramatyki od doświadczenia, a także kompetencji od wykonania. Opozycję stanowią poglądy amodułowe, w ramach których, według Krzeszowskiego, zakłada się, że „język wraz ze zdolnościami do jego przyswajania zależy od czynników doświadczeniowych bezpośrednio związanych ze zjawiskami psychologicznymi, które nie są ograniczone jedynie do zjawisk językowych” (Krzeszowski 1997, 27). Należy w tym miejscu dodać, że do czynników doświadczeniowych należą, obok poznawczych, także te społeczno-interakcyjne.

Polski badacz komunikacji – Piotrowski – ocenia, iż

„Próby wykorzystania teorii Chomsky'ego do rozwiązywania problemów związanych ze środowiskowo uwarunkowanymi zaniedbaniami w rozwoju językowym dzieci kończą się niepowodzeniem. Teorii tej brak bowiem rozwiniętej analizy pragmatycznego aspektu języka” (Piotrowski 1980, 94).

Przeciw pomijaniu „czynnika ludzkiego” wystąpili również wspomniani już pragmatycy Hymes i Halliday. Pierwszy z nich zwrócił uwagę na funkcję komunikacyjną języka i zaproponował rozszerzenie

wiedzy językowej o wiedzę komunikacyjną, bowiem „są – powiada Hymes reguły użycia, bez których reguły gramatyczne byłyby bezużyteczne” (Piotrowski 1980, 97). Hymes proponuje, by zjawiska mowy były analizowane w szerszym zakresie niż chcieli tego generatywiści. Jak twierdzi wspomniany wcześniej Piotrowski: „radikalny transformacjonizm [...] gubi w teorii osobnika komunikacyjnego” (Hymes 1972 za Piotrowski 1980, 98). Opanowanie reguł tworzenia zdań (właściwych dla jakiegoś języka) nie gwarantuje wcale osiągnięcia efektu komunikacyjnego. Dlatego też antropolog Hymes definiuje kompetencję komunikacyjną opisując jej cztery jej sektory:

- a) czy i w jakim stopniu coś jest formalnie (ze względu na cechy systemu) możliwe. Jest to sektor reguł gramatyki i tutaj należałoby lokować ogólną kompetencję językową w znaczeniu Chomsky’ego,
- b) czy i w jakim stopniu coś jest wykonalne (ang. *feasable*) za pomocą dostępnych w obrębie systemu środków,
- c) czy i w jakim stopniu coś jest odpowiednio (ang. *appropriate*), zręczne (ang. *happy, successful*) w stosunku do kontekstu i ocen partnerów,
- d) czy i w jakim stopniu coś jest rzeczywiście wykonane i co to wykonanie za sobą pociąga. Tu należałoby lokować pojęcie wykonania w ujęciu Chomsky’ego. (Hymes 1972 za Piotrowski, 1980, 96).

Sektory te stanowią reguły, które pozwalają określić sytuację mówienia. Hymes podkreśla, że „mówienie nigdy nie jest procesem wyizolowanym ze stosunków społecznych [a] każdy akt porozumiewania się jest społecznie zorganizowany” (Hymes 1972 za Piotrowski, 1980, 104). W ocenie Piotrowskiego Hymes – twórca etnografii mówienia

„chce wykazać, że nabywanie kompetencji językowej nie jest procesem przebiegającym w abstrakcyjnej społeczności, lecz odbywa się w konkretnym układzie sytuacji, typowym dla zróżnicowanych środowisk, w których odbywa się proces socjalizacji dziecka” (Piotrowski, 1980, 94).

Wobec powyższych tez, rozwój językowy dzieci to nie tylko poznanie (odkrywanie) reguł gramatycznych, lecz także reguł komunikacyjnych. Schaffer w *Psychologii dziecka* (Schaffer 2005, 313–16) pisząc o kompetencji komunikacyjnej nie wspomina o koncepcji Hymes’a.

W zamian przywołuje maksymy konwersacyjne Grice'a (Grice 1989) i teorię aktów mowy Austina (Austin 1993) oraz referuje badania potwierdzające wpływ rozwijanych przez dzieci umiejętności komunikacyjnych na kształtowanie przez nie dialogu. Poniżej zostaną przytoczone tylko wybrane, ważniejsze wnioski z tych badań.

1.3.4.1. Rozwój pragmatyczny u dzieci przedszkolnych i szkolnych

Dzieci przedszkolne łamią zasady konwersacyjne Grice'a (Grice 1989), głównie pierwszą (ilości), czego dowiedli Warren i Tate (A. R. Warren i Tate 1992). Starszym zdarza się to dużo rzadziej, gdyż dzieciom tym „łatwiej było przyjąć cudzy punkt widzenia i rzadziej dały się przyłapać na egocentryzmie” (Schaffer 2005, 314). „Umiejętność przystosowania mowy jednego rozmówcy do poziomu wiedzy drugiego (...) jest widoczne przed końcem wieku szkolnego” (Schaffer 2005, 315), co wykazały badania (Shatz i Gelman 1973).

Okres przedszkolny jest zatem istotnym czasem przygotowania do uczestniczenia we wspólnocie komunikacyjnej. W tym miejscu na uwagę zasługują badania przedszkolaków przeprowadzone przez Słodownik-Rycaj (Słodownik-Rycaj 1998). We wstępie autorka nadmienia, że, wedle licznych badań, funkcjonowanie dzieci na poziomie (meta)komunikacyjnym ma znaczący wpływ na naukę czytania i pisanie. Dzieci mające specyficzne trudności z czytaniem i pisanem lub borykające się z dysgrafią i dysleksją przejawiają także niską świadomość metajęzykową i mają problemy z przetwarzaniem informacji językowych (Słodownik-Rycaj 1998). Wspomaganie (meta)komunikacji miałyby więc ułatwić rozwój ogólnojęzykowy wraz z nauką czytania i pisanie. Pytanie badawcze postawione przez Słodownik-Rycaj brzmiało: „czy dziecko może być świadomym uczestnikiem procesu komunikowania się?” (Słodownik-Rycaj 1998, 8). Przy czym chodzi tu o dzieci przed siódmym rokiem życia, a więc zgodnie z przyjętym w psychologii stanowiskiem Piageta – dzieci, które są egocentryczne i niezdolne do decentracji. W referowanych przez Słodownik-Rycaj badaniach zakwestionowano tezę Piageta. Okazało się, że w żadnym stadium swego rozwoju dzieci nie są tak egocentryczne, jak twier-

dził Piaget” (Donaldson 1986, 114), bowiem już kilkuletnie dzieci potrafią uwzględnić pozycję partnera w sytuacji komunikacyjnej, a także wykazują przejawy świadomości metajęzykowej (Kwarciak 1987, 121). Konkluzja więc jest taka, że ontogeneza języka jest pełna i prawidłowa, jeśli wspomagana jest przez „społeczne środowiskowe dopełnienie” (Shugar 1977, 461), które dostarcza pragmatycznej informacji zwrotnej o wartości jego wypowiedzi (Słodownik-Rycaj 1998, 8). Jak realizowane jest owo „społeczne środowiskowe dopełnienie” Słodownik-Rycaj sprawdziła przeprowadzając badania ankietowe wśród rodziców, nauczycieli i sześciolletnich dzieci. Spośród licznych uogólnień poczynionych przez autorkę na podstawie wyników ankiet, warto przytoczyć:

„Informacje uzyskane od dzieci potwierdzają wniosek, że dorośli (rodzice i nauczycielki) zwracają najczęściej uwagę na aspekt fonologiczny, zaś mniejszą uwagę przywiązują do pozostałych podsystemów języka. Zarówno wśród rodziców, jak i nauczycieli dominuje tendencja do poprawiania błędów językowych przy braku stosowania wzmocnień pozytywnych. Prawidłowość ta jest zauważana przez dzieci i co istotne ponad połowa badanych ocenia ją jako nieprzyjemną, nielubianą, uciążliwą. Może to świadczyć o braku respektowania potrzeb i zainteresowań dzieci w wychowaniu językowym” (Słodownik-Rycaj 1998, 36).

Pierwsze stwierdzenie wskazuje na dbałość rodziców i opiekunów o prawidłową wymowę w języku ojczystym. Uwrażliwienie na nią ma znaczenie zarówno przy nauce (wymowy) języka obcego, jak i czytania w obu językach (rodzimym i obcym), gdyż wyrabia u dziecka świadomość metafonologiczną. Z drugiej strony jednak, ciągłe poprawianie dziecka może zniechęcić je do mówienia w ogóle (kwestia traktowania błędów językowych w nauczaniu języka będzie omówiona później). Dlatego ważny jest sposób poprawiania, o czym Słodownik-Rycaj mówi w drugim stwierdzeniu. Wynika z niego, że dzieci zwracają uwagę na sposób korygowania ich postępów w nauce. To z kolei pozwala sądzić, że albo są świadome procesu nauczania (mocna wersja), albo przynajmniej są świadome procesu komunikacji (metakomunikacja; słaba wersja). Dzieci oczekują pozytywnych sprzężeń zwrotnych i nagradzania (choćby słownego) w toku interakcji symbolicznych

w nauczaniu. Umiejętności czysto językowe (gramatyka, leksyka, wymowa) będą wówczas pożądanym skutkiem ubocznym sukcesywnej komunikacji w przedszkolu (zerówce).

Dla uzupełnienia „społecznego środowiskowego dopełnienia” Słodownik-Rycaj proponuje jeszcze autorski *Program Stymulujący Mowę Komunikatywną* (PSMK). Badaczka postawiła dwie hipotezy:

„Świadome i planowane dostarczanie dzieciom informacji o wyniku ich działań słownych sprzyja doskonaleniu sprawności językowej.

Świadome i planowe dostarczanie informacji o wyniku działań słownych podnosi poziom przebiegu procesu komunikowania się” (Słodownik-Rycaj 1998, 88)

Potwierdzenie tez uzyskała w wyniku zastosowania PSMK, który składał się z szeregu gier i zabaw rozwijających sprawność komunikowania się. Zostały one tak zaplanowane, by „dostarczyć informacji zwrotnych o komunikatywnej wartości wypowiedzi” (Słodownik-Rycaj 1998, 40). Przesłanką programu jest założenie, że

„(...) dziecko powinno otrzymywać informacje o tym, czy jego wypowiedź jest zrozumiała, czy tworząc tekst uwzględniło warunki, jakim winien odpowiadać poprawnie zbudowany przekaz językowy. U podstaw tego leżało przekonanie, że naturalna jest tylko taka sytuacja, w której podmiot uzyskuje informacje o skuteczności podjętych przez siebie czynności. Sytuacja braku lub niedoboru informacji dotyczących osiągniętych wyników postrzegana jest jako sytuacja niekorzystna i wówczas występuje dążenie podmiotu do pobrania informacji. (...) Dopływ tego typu informacji wyzwała aktywność własną jednostki” (Słodownik-Rycaj 1998, 39).

Powyższe założenia są również istotne dla badań dialogu dziecka z komputerem i nauki wspomaganej komputerowo. Wszelkie działania dziecka powinny spotykać się z komentarzem ze strony komputera, by dziecko wiedziało czy dobrze je wykonuje. Komentarze te mają z reguły formę wyjaśnień i pochwał, co zostanie szczegółowo opisane w części dotyczącej badań własnych.

Wśród 15 zabaw PSMK zawarto także jedną związaną z komputerem – *Temat: Programiści i komputery*. Zabawa ta polega na „wzajemnym programowaniu się” – jedno z dzieci jest programistą, a drugi jego komputerem. Zachowanie (działanie) drugiego zależy od poleceń pierwszego, a potem dzieci zamieniają się miejscami. Ciekawe jest założenie, że obsługa komputera w tej zabawie jest realizowana za pomocą głosu: „Są to bardzo nowoczesne komputery reagujące na głos” (Słodownik-Rycaj 1998, 56), a programista ma rysunek i opisuje (mówi!) komputerowi, co ten ma wydrukować. Łatwo zauważyć, że ta prosta zabawa przygotowuje dzieci do ważnej w ich przyszłości czynności: sterowania maszyną (komputerem). Sterowanie polega z jednej strony na analizie przez programistę zadania, które ma wykonać komputer (wydruk rysunku), czyli wymaga od dziecka dostosowania instrukcji do zadania i możliwości komputera. Z drugiej strony, programista ma do czynienia ze swoim rówieśnikiem (udającym komputer ze sztuczną inteligencją), zatem zna jego możliwości (obliczeniowe czy raczej wykonawcze) i wedle tej wiedzy tworzy słowne instrukcje. Wreszcie forma komunikacji realizowana w tej zabawie to rozmowa „twarzą-w-twarz” i to za pomocą głosu (co już jest stosowane w interfejsach programów komputerowych); a uczestnicy są równi pod względem możliwości. Nie jest to zatem tylko sterowanie maszyną, lecz sterowanie własnym i cudzym (dziecięcym) umysłem, który udaje maszynę. Widoczna jest tu sytuacja odwrócenia w porównaniu do współcześnie rozwijanych systemów i programów komputerowych. Obsługa ich to sterowanie maszyną, która udaje umysł ludzki, czyli jest sztuczną inteligencją! Dlatego ważne jest, by jak najwcześniej wyrobić u dzieci świadomość możliwości interakcji z komputerem.

Po czasie „zabawy w komunikację” w przedszkolu przychodzi czas szkoły, gdzie dziecko rozpoczyna rzeczywistą edukację językową. Socjalizacja języka przechodzi w skolaryzację. O nabywaniu języka w społecznych uwarunkowaniach funkcjonowania znaczeń językowych wśród członków rodziny i rówieśników szkolnych pisze także Ziółkowski:

„Każde dziecko uczy się konkretnego jednego języka, wchodząc w ten sposób w świat znaczeń symbolicznych konkretnej grupy społecznej. Socjalizacja językowa w dwóch różnych grupach

tego samego społeczeństwa wyglądać może zupełnie odmiennie; dziecko uczy się innych zasad klasyfikowania i wartościowania świata, ma dostęp do innych poziomów wiedzy społecznej. Dzięki tym odmiennym wzorom socjalizacji (także językowej) odbywającej się głównie w rodzinie odtwarza się w pewnym sensie struktura społeczna; dzieci przyswajają sobie zwroty języka swoich rodziców. Już jednak w okresie dzieciństwa na wykształcenie nawyków językowych wywierają wpływ inne grupy – np. rówieśnicy – towarzysze zabaw; nieco później zaczyna oddziaływać szkoła” (Ziółkowski 1981, 233–34).

W świetle badań socjolingwistycznych Ziółkowskiego dziecko w interakcji z innymi ludźmi – w rodzinie, szkole i poza nią – nabywa kompetencję socjolingwistyczną i wytwarza swój własny idiolekt. Rolę szkoły w rozwijaniu kompetencji komunikacyjnej¹⁶ podkreślają także Graszewicz i Lewiński. Piszą oni, że „zdobywane kompetencje komunikacyjne odnoszą się w pierwszym rzędzie do sytuacji szkolnej komunikacji. Specyficzne dla szkoły formy interakcji, związane ze stosowaniem kontroli, niezależne są od przedmiotu nauczania. Innymi słowy, najważniejszą kompetencją komunikacyjną (umiejętnością) zdobywaną w szkole jest umiejętność komunikowania w sytuacji szkolnej, tzn. umiejętność radzenia sobie z sytuacją kontroli i ze wszystkim, co ona niesie” (Graszewski i Lewiński 2005, 72). Ujęcie Graszewicza i Lewińskiego przenosi nas z problematyki przyswajania języka do sytuacji nauki języka i innych przedmiotów w szkole, w tym czytania i pisanie, co wymaga szczególnej kontroli w znaczeniu troski o czynione postępy dzieci. Graszewicz i Lewiński zauważają, że:

„Sam system szkolny – choć wymyślony po to, by przez naukę czytania, pisanie i liczenia na poziomie elementarnym wyposażać ludzi w kompetencję komunikacyjną (reagowanie na polecenia władzy i uczestnictwo w niezłożonych procesach wymiany) – w trakcie ewolucyjnego zmierzania ku systemowości bez wątpienia coraz bardziej uwalniał się od całokształtu społecznych procesów komunikacyjnych” (Graszewski i Lewiński 2005, 69).

¹⁶ W niniejszym tekście przyjęto, że terminy kompetencja komunikacyjna i kompetencja socjolingwistyczna można stosować zamiennie, choć ten drugi zdaje się mieć większy zakres oznaczania.

Uwagi tych badaczy są poparte ich obserwacją:

„Powszechny dzisiaj dostęp do komunikacji masowej (w rozumieniu massmediów) powoduje, że szkoła w coraz mniejszym stopniu jest miejscem poznawania rzeczywistości (w sensie poznawczym, a przekładając to na język szkolny: zdobywania wiedzy), w większym natomiast miejscem nabywania umiejętności, co oznacza, że szkoła staje się bardziej edukacyjna, tradycyjnie zaś pozostaje dydaktyczna” (Graszewski i Lewiński 2005, 70).

I jest to obserwacja bardzo trafna, która wymaga szerszego komentarza. Szkoła jako miejsce zdobywania wiedzy być może traci już na ważności. Ponadto coraz większy dostęp do Internetu sprawia, że dzieci nie traktują szkoły, jako jedyne (obok opiekunów) źródła wiedzy, które byłoby w całości odpowiedzialne za ich edukację. Jednakże szkoła winna jest nauczyć dzieci jak z Internetu i innych massmediów korzystać, by wiedziały one jak zdobyć informację z wiarygodnego źródła i jak ją przetworzyć. Zadanie to szkoła może zrealizować przez wprowadzenie komputerów jako narzędzi do nauki, w tym nauki czytania czy języka obcego. Dzięki temu kształcenie komunikacyjne szkoły poszerzy się, gdyż, pamiętajmy, obsługa komputerów zmierza ku komunikacji opartej na interakcji symbolicznej, wzorowanej na kontakcie twarzą-w-twarz. Częste kontakty z komputerem i wielość czynności jakie wykonuje się za jego pomocą (wspólnie?) sprawia, że traktujemy te narzędzia tak jak ludzi. Dowiodły tego już badania z przełomu lat '80 i '90 ubiegłego wieku, kiedy komputery dopiero upowszechniały się, a Internet był dostępny tylko dla naukowców i wojska (Reeves i Nass 2000).

Schaffer uważa, że rozwój językowy dzieci szkolnych obejmuje także przyswajanie aktów mowy, co według niego

„jest częścią o wiele ogólniejszego procesu rozwoju, mianowicie nabywania umiejętności *metakomunikacji*. Przynajmniej od wczesnych lat szkolnych dzieci zaczynają myśleć o słowach tak, jak należy: traktują je jak przedmioty, planują, jak ich użyć w określonym celu i coraz częściej zwracają uwagę na własną mowę” (Schaffer 2005, 316).

Wspominani badacze zgodnie wyznaczają przełomowy okres dziecka dla rozwoju (meta)komunikacyjnego. Jest to czas, gdy dzieci idą do szkoły, w której spotkania z nowymi partnerami (zarówno rówieśnikami, jak i nauczycielami) w interakcji symbolicznej intensyfikują nabywanie kompetencji komunikacyjnej.

„Umiejętności metakomunikacyjne rozwijają się w okresie szkolnym. Pomagają dzieciom, między innymi, bawić się słowami w układanie kalamburów lub słów nonsensownych, zrozumieć metaforę i sarkazm, dają możliwość umyślnego wywołania zakłopotania u innych. To wygląda tak, jakby dzieci potrafiły oddzielić się od własnej mowy i spojrzeć na nią obiektywnie, przez co mogą skuteczniej wykorzystywać język do celów komunikacyjnych” (Schaffer 2005, 316).

Wyliczone zdolności są także niezbędne do nauki czytania, gdzie układanie kalamburów i słów nonsensownych jest ćwiczeniem wspomagającym analizę fonologiczną. Co więcej, są one zarazem przydatne w nauce języka obcego, gdzie obiektywne spojrzenie na własną mowę ułatwi nad nią kontrolę i pozwoli na autokorektę. Podejście metakomunikacyjne do procesu przyswajania języka ma więc ważne implikacje dla badań procesu nauki czytania w języku obcym, także wspomaganym komputerowo.

1.3.5. Podejście społeczno-interakcyjne

Zwolennicy czynników społecznych w rozwoju językowym dzieci nie negowali biologicznego (ewolucyjnego, genetycznego) przygotowania do mowy, czyli „istnienia wyspecjalizowanego mechanizmu neuropsychologicznego” (Gleason i Ratner 2005, 419), lecz podkreślali udział kontaktów komunikacyjnych dzieci z dorosłymi. Uważali oni, że „czynniki biologiczne – choć konieczne – nie stanowią wystarczającego warunku rozwoju języka” (Gleason i Ratner 2005, 419). Bruner, jeden z ważniejszych autorów prac z tego nurtu, stwierdza wprost:

„Niewiele osiągniemy, jeśli będziemy trzymać się albo niemożliwego do wyjaśnienia skrajnego empiryzmu, albo cudownego wyjaśniania za pomocą czystego natywizmu” (Bruner, 1983, 44)¹⁷. [tłumaczenie autora]

Jako przeciwwagę do wrodzonego urządzenia do przyswajania języka (LAD Chomsky’ego) Bruner proponuje system wsparcia przyswajania języka (ang. LASS: *Language Acquisition Support System*). System ten to „zbiór strategii stosowanych przez dorosłych, by pomóc i wspierać nabywanie języka przez dzieci” (Schaffer 2005, 323). LASS – „zewnątrzne urządzenie społeczne”, jak moglibyśmy to nazwać, ma w procesie nabywania języka współpracować z LAD, czyli wewnętrznym (zlokalizowanym w umyśle – w mózgu dziecka) urządzeniem językowym. Zdaniem Schaffer’a można wyróżnić dwie formy wsparcia przyswajania języka ze strony dorosłych. Pierwsza to określony styl mowy, jaki dorośli przyjmują mówiąc do dziecka, a druga to odpowiednie dopasowanie czasowe mowy dorosłego (Schaffer 2005, 323-327).

Dowody na funkcjonowanie pierwszej formy wsparcia przyniosły szczegółowe badania (Snow i Ferguson 1977) mowy dorosłego-dodziecka¹⁸. Osoby opiekujące się dziećmi – matki, ojcowie, opiekunki dzieci, a także starsze dzieci – komunikując się z dzieckiem dostrajają swoją mowę do „spostrzeganych kompetencji językowych dziecka” (Snow i Ferguson 1977 za Schaffer 2005:3). Mowa dorosłego-dodziecka¹⁹ jest w porównaniu z mową kierowaną do dorosłych:

- prostsza, krótsza, wolniejsza, lecz bardziej kompletna;
- pełna powtórzeń;
- bardziej przyciągająca uwagę;

¹⁷ „We shall make little progress if we adhere either to the impossible account of extreme empiricism or to the miraculous one of pure nativism”.

¹⁸ Przyjęto tu termin z polskiego przekładu *Psychologii dziecka* Schaffera (2005:323), który jest odpowiednikiem angielskiego *motherese*. Inne terminy to mowa kierowana do dziecka, czyli *child-directed speech* lub mowa dziecięca, czyli *babytalk* stosują autorki *Psycholingwistyki* Gleason i Ratner (2005:419).

¹⁹ Gleason i Ratner uprzedzają, że cechy te dotyczą mowy „w naszym społeczeństwie” czyli w Stanach Zjednoczonych, gdzie pracują zarówno autorki badań (Snow i Ferguson 1977), jak i referujące je (Gleason i Ratner 2005). To świadczy o tym, że nie ma zgody, co do uniwersalności występowania mowy do dzieci, o czym przestrzega zresztą (Schaffer 2005, 325).

- zdania są krótsze, prostsze, ale poprawne gramatycznie;
- słownictwo prostsze i bardziej konkretne,
- przerwy między wyrazami są długie;
- intonacja wyraźna i przesadna, ton wysoki i zmienny;
- wypowiedzi odnoszą się do tego, co tu i teraz (Snow i Ferguson 1977 według podsumowania Schaffer'a 2005, 323 oraz Gleason i Ratner 2005, 419).

Dokładna analiza charakterystyki mowy dorosłego-do-dziecka na podstawie różnych badań skłoniła Gleason i Ratner do postawienia tezy, że pewne cechy prozodyczne i syntaktyczne „pozwalają dziecku zakotwiczyć (ang. *bootstrap*) swe postępy w rozwoju językowym, ułatwiają segmentację jej strumienia i dekodowanie wypowiedzi językowych; [a] prozodia wyraźnie zaznaczająca granice słów i zdań ułatwia dziecku próby odkodowywania słownika i gramatyki” (Gleason i Ratner 2005, 419-420).

Styl mowy dorosłego-do-dziecka występuje w wielu różnych językach (Gleason i Ratner 2005, 419), a także w mowie dorosłych do głuchych dzieci. Jednakże Schaffer wspomina również badania, które nie potwierdzają stosowania mowy dorosłego-do-dziecka. Co więcej, taka mowa może hamować rozwój języka dziecka, a jej niewystępowanie z kolei nie utrudnia ontogenezy języka. Podsumowując badania w społecznościach innych niż zachodnie, Schaffer stwierdza, że wyniki przeprowadzanych badań przyswajania języka powinny być interpretowane zawsze w kontekście praktyk danej kultury, a mowa dorosłego-do-dziecka nie jest uniwersalna i konieczna (Schaffer 2005, 325).

Badania interakcjonistów społecznych, jak nazywają Gleason i Ratner badaczy interakcji społecznych, podważają stanowisko natywinistów o tym, że dzieci nie otrzymują informacji zwrotnej od rodziców. Wyniki badań Ratner dają dowód, że „rodzice starają się dostosowywać artykulację do potrzeb małego dziecka poprzez maksymalizację kontrastów fonemicznych i reagują na niedojrzałą wymowę” (Gleason i Ratner 2005, 420). Rodzice żywo reagują na niepoprawne wypowiedzi swoich pociech. Niepoprawność ta może dotyczyć zarówno składni, jak i słownictwa czy pragmatyki, a także wymowy. Aczkolwiek według (Kohnstamm 1989, 217) rodzice nagradzają dzieci nie za poprawność gramatyczną, lecz pragmatyczną, czyli intencję semantyczną komunikatu dziecka.

Warunki rodzinno-środowiskowe jako czynnik rozwoju mowy zostały uwzględnione także w modelu nabywania mowy Porayskiego-Pomsty (Porayski-Pomsta 1994, 57). W modelu tym rozwój możliwości poznawczych dziecka jest wypadkową jego predyspozycji genetycznych, wspomnianych warunków społecznych, poziomu i tempa rozwoju psychofizycznego. Wymienione czynniki mają natomiast wpływ na tempo i charakter rozwoju myślenia oraz tempo i jakość aktywizacji i rozwoju mowy.

Podobne poglądy wyrażają badacze z kręgu interakcjonizmu symbolicznego. Socjalizacja językowa w świetle interakcjonizmu symbolicznego to uczenie dziecka różnych zasad klasyfikowania i wartościowania świata, a także zapoznawanie go z różnymi znaczeniami symbolicznymi konkretnej grupy społecznej (Ziółkowski 1981, 233). To utrzymuje wspólnotę grupową, której członkowie postrzegają siebie nawzajem, jako myślący i odczuwający rzeczywistość „tak samo jak ja” przez używanie języka i nazywanie przedmiotów „tak samo jak ja” (Ziółkowski 1981, 241). Ziółkowski jest również przekonany, że, nabywanie umiejętności mówienia idzie w parze z rozwijaniem mechanizmów myślenia, co zasadniczo zmienia sposób poznawania, orientowania się i działania dziecka w świecie. *Symboliczno-interakcjonistyczna koncepcja ontogenezy* zaprezentowana przez niego jest znacznie odmienna od modelu Chomsky’ego (Ziółkowski 1981, 233-234). Akcentuje on rolę wiedzy społecznej i nawiązuje do kompetencji socjolingwistycznej oraz etnometodologii. Wedle tej ostatniej nauki „w odbiorze wypowiedzi interweniuje wiele nieuświadamianych do końca reguł potocznego myślenia” (Ziółkowski 1981, 241). Między innymi dlatego dziecko słysząc niepełne i błędne wypowiedzi (niedoskonałości wykonania według Chomsky’ego) dochodzi do znajomości systemu językowego jako całości (Ziółkowski 1981, 241).

1.3.5.1. Epizody wspólnej uwagi

Dopasowanie czasowe mowy dorosłego w modelu Brunera jest ważna dla przeprowadzonych na potrzeby niniejszej książki badań, gdyż dotyczy socjalizacji rozwoju poznawczego i działań dorosłych mających na celu skupianie uwagi dziecka. Termin socjalizacja rozwoju

poznawczego jest stosowany przez Schaffer'a, który przeprowadził wiele badań nad rolą interakcji społecznych w rozwoju poznawczym i językowym.

Wzajemne skupianie uwagi wydłuża czas zabawy i zainteresowania dziecka przedmiotem czy tematem (Schaffer 1995b, 167). Zdaniem Schaffer'a „rozwój zawsze ma miejsce w kontekście interpersonalnym” (Schaffer 1995a, 89). Kontekst ten stanowią dorośli otaczający dziecko, a szczególnie rodzice dziecka. Dlatego zwany jest także kontekstem społecznym (Schaffer 1994b). Rodzic tworzy z dzieckiem diadę, a ich związek traktuje Schaffer jako interakcję (Schaffer 1995a, 91). Zachowania rodziców w interakcji są reaktywne lub antycypujące. Te drugie są stosowane już w okresie niemowlęctwa:

„(...) do niemowląt mówi się, zanim zaczną rozumieć mowę, muszą podporządkować się rodzicom, zanim będą do tego zdolne, a zadanie odnalezienia ukrytego przedmiotu muszą wykonać, zanim osiągną etap stałości przedmiotu” (Schaffer 1994b, 92).

W ten sposób rodzice traktują dziecko jakby było już kompetentne (Schaffer 1994b, 93). Dziecko jest psychicznie (poznawczo) przygotowane do wymiany społecznej już od momentu urodzenia – Schaffer nazywa to *preadaptacją społeczną* (Schaffer 1995a, 94-95). Nowo narodzone dziecko jest percepcyjnie przygotowane na interakcję ze środowiskiem społecznym, ma „skłonności do wybiórczego reagowania na konkretne rodzaje bodźców i do ustrukturywania swych reakcji (odpowiedzi)” (Schaffer 1994c, 100). Dowodzą tego reakcje niemowląt na głos ludzki, a szczególnie głos matki, a także jej twarz oraz synchronizacja ruchów niemowląt z mową dorosłego (Schaffer 1995a, 98-99). Dzięki *preadaptacji społecznej* i kontakcie z dorosłym dziecko stopniowo przyswaja sobie składniki dialogu: wzajemność i intencjonalność. W dialogu zawsze muszą brać udział dwie osoby, które są równie odpowiedzialne za jego przebieg i mogą się zamieniać rolami nadawcy i odbiorcy. Właśnie to Schaffer nazywa wzajemnością. Ponadto każde zachowanie uczestnika dialogu jest intencjonalne, czyli związane z określonym przez niego zamiarem wywołania reakcji u drugiego uczestnika. Schaffer uważa, że dzieci szybko uczą się, jak płacz, śmiech i wokalizacje zwracają uwagę dorosłych i wywierają

na nich wpływ; a następnie intencjonalnie wysyłają określone sygnały by osiągnąć pewną reakcję dorosłych (Schaffer 1995a, 111). To Schaffer nazywa właśnie intencjonalnością. Dorosli z kolei są wrażliwi na sygnały dziecka, antycypują jego zachowania i dopasowują czasowo i jakościowo w swych reakcjach do postrzeganego u dziecka poziomu umiejętności komunikacyjnych.

Powtarzające się interakcje prowadzą do przyswojenia przez dziecko ogólnych zasad dialogu, który według Schaffer'a jest niezbędny dla rozwoju poznawczego (na przykład w zakresie pojęcia stałości przedmiotów nabywanego według Schaffer'a w wyniku interakcji z matką). Schaffer podkreśla także, że partnerzy dialogu zamieniając się rolami postępują wedle zasady „włączone-wyłączone”, tak, że kiedy jeden wykonuje zadanie, drugi się temu przygląda (Schaffer 1995, 119). Dotyczy to zarówno zabawy, kiedy jeden partner obserwuje, co drugi robi z przedmiotem zabawy; jak i konwersacji, kiedy odbiorca czeka, aż nadawca zakończy komunikat. Badania Schaffer'a dowodzą, że dziecko nabywa zasady dialogu w trakcie zabaw i czynności przedjęzykowych, zanim zacznie posługiwać się językiem. Nabyte w zabawie zasady dialogu dziecko wykorzystuje później w zachowaniach językowych.

Do najważniejszych interakcji w psychologii Schaffer'a i jego współpracowników należą kontakty w diadzie, które pozwalają dziecku na spotkanie z językiem i wypróbowanie swoich umiejętności językowych. Uczestnicy takich diad – dorosły i dziecko – wspólnie skupiają na czymś uwagę w celu wykonania pewnego zadania. „Tym czymś” na początku będzie przedmiot zabawy lub treść zadania do wykonania, a w przypadku starszych dzieci – „to coś” uzyska formę symboliczną w postaci tematu konwersacji (Schaffer 1995b, 166). Podczas wspólnej zabawy czy nauki dorosły dopasowuje się czasowo do dziecka, a dokładniej do jego aktualnych możliwości poznawczych. Tak tworzą się *epizody wspólnej uwagi*²⁰ (EWU), które są kontekstem dla rozwoju funkcji

²⁰ Termin *epizody wspólnej uwagi* stosowany w polskim przekładzie Psychologii dziecka Schaffer'a (2005) nawiązuje do terminów *joint attention* Moore'a i Dunham'a oraz *joint involvement episodes* Schaffer'a. Ten ostatni pochodzi z artykułu Schaffer'a *Joint involvement episodes as context for cognitive development*. W polskim przekładzie tego artykułu (Schaffer 1992) oraz omawianego powyżej *Language development in context* (Schaffer 1989) stosuje się termin *epizody*

poznawczych (Moore i Dunham 1995). Dorosły i dzieci skupiają uwagę na wspólnym zajęciu, przy czym pierwszy, jako bardziej doświadczony i biegły (na przykład w rozwiązywaniu jakiegoś zadania), służy jako „koncentrator uwagi”²¹ i organizator funkcji poznawczych dziecka.

Definicja EWU według Schaffera brzmi następująco:

„[Jakikolwiek] kontakt między dwoma jednostkami, podczas którego uczestnicy wspólnie zwracają uwagę na jakiś zewnętrzny temat (ang. *topic*) i wspólnie względem niego działają. (...) Tematem wymiany jest pewien określony przedmiot, zdarzenie lub inna cecha otoczenia, która jest włączana w interakcję społeczną i wtedy staje się punktem skupiającym wspólne zaangażowanie się partnerów. [...] W miarę jak dzieci stają się starsze, „tematy” coraz częściej prawdopodobnie przyjmują formę werbalną, zatem EWU stają się „konwersacją” niekoniecznie wzmacnianą przez aktualne fizyczne odniesienia” (Schaffer 1994a, 153).

Odniesienia fizyczne są w społecznym kontekście zastępowane przez odniesienia symboliczne. Takie ujęcie wspólnego spędzania czasu przez dorosłego i dziecko nawiązuje do psychologii Wygotskiego (Wygotski 1989). Wspólne zainteresowanie pewnym obiektem (zwłaszcza w zabawie) „pozwalą dorosłemu na wyjście od pozycji dziecka i wprowadzanie nowych informacji w optymalnym czasie, w którym dziecko może najlepiej je przyswoić” (Schaffer 2005, 327).

Schaffer wyróżnia dwie formy aktywności dorosłego w EWU: wsparcie i wyzwanie. Pierwsza podtrzymuje zachowanie dziecka przez ułatwianie dostępności przedmiotów, trzymanie ich i nazywanie. Druga forma jest bardziej (pro)aktywna, dorosły doprowadza dziecko do rozwiązania pewnego problemu dostosowując swe wymagania do aktualnych możliwości poznawczych (jak i również motorycznych) dziecka. Za optymalną strategię uważa się postępowanie wedle zasady

wspólnego zaangażowania, który wyraźnie koresponduje z terminem *epizody wspólnej uwagi*. Wskazują na to ich opisy i te same referowane przy nich badania. Dlatego w niniejszej pracy przyjęto tylko jeden termin; tym bardziej, że słowo uwaga wyraźniej wskazuje na powiązanie *epizodów wspólnej uwagi* z terminami Bruner’a – *joint attention i joint action* (Bruner 1980, 484).

²¹ Termin autora.

„o jeden krok naprzód”. Schaffer twierdzi, że „socjalizacja poznawcza zależy od tego, czy dorosły potrafi wytworzyć „stopniowany” konflikt w kontekście wspólnego zadaniowego zaangażowania z dzieckiem” (Schaffer 1994a, 171). Przy czym ustalono, że dorośli postrzegani jako autorytatywni są bardziej wrażliwi na zachowanie dzieci i bardziej skuteczni w uczeniu dzieci (Schaffer 1994a, 173).

„Rusztowanie” to strategie dorosłych mające na celu pomóc dziecku w określonym zadaniu. Dorośli najpierw włączają się w działanie dziecka, a w miarę jego postępów stopniowo wycofują się, by dziecko poczuło się niezależne i samodzielne. Następnie razem przechodzą do nowego, trudniejszego zadania czy zabawy.

Przyjmuje się za Wygotskim, że „wszystkie wyższe funkcje psychiczne są rezultatem związków między jednostkami ludzkimi” (Wygotski 1978, 57), przekład za (Schaffer 1994a, 176). Ich rozwijanie jest realizowane w kontekście społecznym, czyli w interakcji z dorosłymi. Do najważniejszych interakcji należą EWU. Zadaniem dorosłego jest rozpoznanie *strefy najbliższego rozwoju* (SNR) dziecka. Jej granice to poziom samodzielnego funkcjonowania dziecka z jednej strony i jego funkcjonowanie jako mniej doświadczonego partnera w procesie interakcji społecznej związanej z uczeniem się. To w SNR zachodzi przejście od poziomu interpsychicznego do intrapsychicznego. Ogniwem łączącym te poziomy jest mowa wewnętrzna dziecka. Werbalna regulacja ze strony dorosłych zostaje zinternalizowana jako werbalna samoregulacja. Dzięki temu dziecko osiąga względną niezależność. Interakcje w EWU charakteryzuje przeplatanie się udziału (wysiłków) dziecka z udziałem (wysiłkami) dorosłego. (Schaffer 1994a, 182). Doświadczenia społeczne doprowadzają także do osiągnięć poznawczych również u dzieci starszych (Schaffer 1994a, 181). Skuteczne nauczanie jest możliwe tylko wtedy, gdy wykracza poza aktualny poziom rozwoju dziecka. Wtedy wywoływana jest u dziecka zmiana (Schaffer 1994a, 180).

Konflikt związany z wyzwaniem do aktywności, pobudza dziecko do aktywnego rozwiązywania postrzeganej niezgodności. Dzięki temu przechodzi ono na bardziej zaawansowany poziom funkcjonowania (Schaffer 1994a, 180). Jednakże Schaffer uprzedza, iż mało prawdopodobne jest, by „wszystkie umiejętności poznawcze nabywane we wszystkich stadiach rozwoju miały swój początek w interakcjach społecznych” (Schaffer 1994a, 184).

Model socjalizacji proponowany przez Schaffera oparty jest na wzajemności, która jest warunkiem koniecznym interakcji między dzieckiem a dorosłym (Schaffer 1994d, 128). Socjalizacja realizuje się w każdym działaniu (wysiłku) dorosłego, który nakłania dzieci do zmiany zachowania. Dorosły skłania dziecko do spełniania wymagań odnoszących się zarówno do konkretnych szczegółów życia codziennego, jak i do umiejętności poznawczych dziecka takich jak liczenie, używanie języka i wszelkie zachowania symboliczne oraz nauka (Schaffer 1994d, 129). Rodzic sprawuje za pomocą interakcji kontrolę nad dzieckiem, aż osiągnie ono samokontrolę w danym zakresie działania (Schaffer 1994d, 146). Oddziaływanie jest zawsze dwustronne, a dziecko nie jest biernym uczestnikiem interakcji, ono również określa jej przebieg i wpływa na dorosłego (Schaffer 1994d, 128). Podstawową ideą interakcji dziecko-rodzic nie jest konflikt, lecz dopasowywanie wzorów zachowań, adaptacja (Schaffer 1994d, 128).

Uzupełnieniem EWU są także badania Bruner'a nad regulacją wspólnej uwagi i wspólnego działania (Bruner 1980, 484). Związek spostrzeżeń Schaffer'a i Bruner'a jest widoczny na przykład w zaleceniu pierwszego, by

„dorosły stale kontrolował, czy dziecko uważa, aby upewnić się, czy w dalszym ciągu wykonuje zadanie, czy wychwyciło istotne części zadania we właściwym porządku i we właściwym czasie” (Schaffer 1994a, 170).

Dorosły jest więc odpowiedzialny za organizację uwagi dziecka we wspólnym działaniu. Schaffer (Schaffer 1994a; 1994b; 1994c; 1994d; 1995b; 2005; 1995a) przytacza pokaźną listę badań, które potwierdzają rolę *epizodów wspólnej uwagi* (EWU) w ontogenezie dzieci już od pierwszych lat życia.

Po pierwsze, rodzice bawiąc się z dziećmi śledzą ich uwagę, starając się identyfikować przedmiot aktualnego zainteresowania dziecka. Schaffer podkreśla, że

„ustalenie wspólnego ośrodka zainteresowania (uwagi) jest istotnym pierwszym krokiem w powstaniu EWU, ponieważ tylko w kontekście zainteresowań dziecka dorosły może wprowadzić dodatkowy materiał: słowne określenie przedmiotu, na który

spogląda dziecko, pokazanie różnych właściwości zabawki, którą dziecko właśnie podnosi, lub poszerzenie tego, co dziecko słownie wyraziło” (Schaffer 1994a, 154).

Bruner’a zachwyciła „szybkość, z jaką matka i dziecko, śledząc wzajemnie kierunek swych spojrzeń, dochodzą do wspólnego zwracania uwagi na te same konkretne przedmioty” (Bruner 1980, 498).

Po drugie, kierują się takimi sygnałami jak spojrzenie dziecka, pokazywanie i dotyk. Obserwacje Brunera i jego współpracowników wykazały, iż już 4-miesięczne niemowlę reaguje na kontakt wzrokowy i potrafi śledzić kierunek spojrzenia osoby dorosłej (Bruner 1980, 496). Przy czym stwierdzono pozytywny wpływ zdolności matek do wycucia i reakcji na wspomniane sygnały – im wyższa wrażliwość matek, tym większe szanse na szybsze przyswojenie języka przez dziecko.

Po trzecie, zarówno u niemowląt, jak i u starszych dzieci zaobserwowano, że korzystniejsza jest strategia „śledzenia” ich uwagi, niż jej „przekierowania”. Dzięki temu dziecko może mieć poczucie, że samo wybiera obiekt zainteresowania (Schaffer 1994a, 172). Wczesne EWU opierają się na zainteresowaniach dziecka. Dzieci starsze, kilkuletnie i już mówiące, także wolą wybierać sobie obiekty do zabawy i często proszą dorosłych o wspólną zabawę tym, na co skierowały swoją uwagę (obserwacje własne autora). Późniejsza edukacja w przedszkolu i szkole (przede wszystkim) wyznacza dzieciom przedmioty zainteresowań (tematy), jednakże powinno się zawsze pozostawić dziecku komfort wyboru. Wood podaje wyniki badań, wedle których aż trzy czwarte codziennych interakcji w amerykańskich (Carew 1980) i angielskich (Wells 1981) rodzinach inicjowanych jest przez dzieci (Wood 2006, 91). Proces inicjowania interakcji społecznych przez polskie dzieci w wieku 3-5 lat został zbadany przez (Bokus 1993).

Po czwarte, przedmiot wspólnego zainteresowania jest komentowany, dorośli opisują dziecku jego cechy i włączają dany przedmiot w swe działanie. Dorośli potrafią w ten sposób pogłębić koncentrację dziecka (Schaffer 1994a, 163). Bruner podkreśla praktyczność procedury „zwrócenie uwagi na przedmiot [oznacza] działanie na przedmiocie” (Bruner 1980, 499).

Po piąte, EWU realizują się przy wspólnym oglądaniu i czytaniu książeczek z obrazkami oraz przy spontanicznym wskazywaniu przed-

miotów. Wtedy dorośli mogą podpowiedzieć jego nazwę (a także opisać obrazek) lub spytać o to dziecko: *Co to?, Co to jest?* Interakcje przy czytaniu książeczek badała (DeLoache 1984).

Po szóste, stwierdzono, że EWU częściej występuje we wczesnych stadiach rozwoju poznawczego i językowego. Co więcej, czas spędzany na EWU zwiększa postępy w nauce języka. Dotyczy to przede wszystkim wspólnego czytania, rozmawiania, zabaw i prac domowych (w przypadku młodszych dzieci, chodzi o prace wykonywane w domu, a nie szkolne zadania domowe). Zdaniem Schaffer'a EWU odgrywają istotną rolę w rozwoju ogólnym dziecka, na co podaje dwa argumenty (Schaffer 1994a, 155; 1995b, 167). Po pierwsze, w czasie EWU zachowanie dziecka jest bogatsze i bardziej złożone (skomplikowane, zaawansowane) niż w innych momentach. Znaczy to, że EWU przyczyniają do tego, że działanie dziecka będzie wykonywane w sposób optymalny i rozwojowo bardziej zaawansowany. Po drugie, rozwój funkcji psychicznych zależy od zaangażowania się w EWU i im więcej dziecko doświadczy takich spotkań, tym bardziej będzie to sprzyjało jego postępom w rozwoju. Wzrost poziomu wykonania zadania przez dziecko z pomocą (rusztowania) dorosłego nazywa efektem uczenia się w EWU (Schaffer 1994a, 164).

Po siódme, uczestnictwo w EWU zwiększa słownictwo dziecka (Tomasello i Todd 1983) i wspomaga rozwój składni (Gleason i Ratner 2005, 421). Bruner przytacza badania Slobina, wedle których w językach o rozwiniętej fleksji (rosyjski, polski) dzieci najpierw uczą się szyku, a potem form językowych (Bruner 1980, 499).

Po ósme, EWU i interakcje z matką (lub innym opiekunem) mogą przyczynić się także do nabycia umiejętności liczenia u dzieci (Schaffer 2005, 231-232). Szczegółowe badania interakcji przy wspólnym rozwiązywaniu zadań z matematyki prowadzono w zespole Pratta (Pratt i in. 1988).

Po dziewiąte, wszelkie sposoby na wspólne spędzanie czasu z dzieckiem skutkują zacieśnieniem więzi społecznych i interpersonalnych między dzieckiem a dorosłym, co ma znaczenie dla ogólnego, a nie tylko językowego rozwoju (Schaffer 2005, 327-329). Wood przypomina, że dzieci uczą się w kontakcie z więcej niż jednym dorosłym, chętnie obserwują i przysłuchują się dialogom innych ludzi (Wood 2006, 92). Rogoff podkreśla, że dzięki interakcji z wieloma dorosłymi, w tym członkami rodziny i nauczycielami, oraz rówieśnikami w różnych

wspólnych działaniach kulturowych dzieci mają okazję sprawdzenia się w różnych rolach (Rogoff 1990, 97–98). Ocenę natury, dynamiki i wzajemnych wpływów uczestników interakcji (związków interpersonalnych typu diada i poliada) na rozwój dziecka przedstawili Hinde i Stevenson-Hinde. W ich ujęciu kontakty dziecka z matką i innymi dorosłymi budują i podtrzymują strukturę społeczno-kulturową, która będąc „systemem zwyczajów i podzielanych przekonań oraz relacji między nimi, wpływa na związki pomiędzy jednostkami, jak i sama jest pod ich wpływem” (Hinde i Stevenson-Hinde 1994).

Dorosły dostraja się do poziomu funkcjonowania dziecka i dostarcza mu takich informacji, jakie dziecko może akurat przyswoić (Schaffer 1995b, 173). Rola dorosłych partnerów w interakcji (zabawie) sprowadza się do wspomagania czynności wykonywanych przez dzieci. Asystowanie dziecku, według Brunera, polega na dostarczaniu mu „rusztowania” (*scaffolding*), czyli ograniczania mu „tych stopni swobody w zadaniu, nad którymi dziecko nie potrafi zapanować” (Bruner 1980, 503). Jednocześnie zadaniem dorosłego w interakcji z dzieckiem jest także zorganizowanie pola uwagi i działania dziecka, by miało ono poczucie możliwości i skuteczności działania w określonym zakresie. Dorosły najpierw rozpoznaje *strefę najbliższego rozwoju* dziecka, czyli zakres działań dziecka, do których jest ono zdolne, a potem daje dziecku szansę dalszego rozwoju, bo dostarcza mu „rusztowania” w postaci asysty i wskazówek werbalnych. W ten sposób dziecko swobodnie przekonuje się o tym, co już umie i samo dochodzi do następnego „stopnia wtajemniczenia” w danym zadaniu (zabawie)²². Idea *strefy najbliższego rozwoju* została zapożyczona od Wygotskiego (Wygotski 1989). Można w tym miejscu postawić hipotezę, że również czytanie jest efektem EWU.

Bruner stara się wykazać, że dziecko rozumie, że inni ludzie mają intencję, co być może jest sprzeczne z koncepcją decentracji Piaget’a (Bruner 1980, 496). Według Kurcz koncepcje Brunera świadczą o tym, że przeciwstawia się on przypisywanemu dziecku przez Piaget’a egocentryzmowi:

²² W tym miejscu celowe jest zamienne stosowanie terminów: interakcja, zadanie, zabawa; gdyż, to, co dla dorosłego jest zadaniem do wykonania i interakcją, dla dziecka jest zabawą.

„Sprzeciwia się on założeniom tradycyjnej psychologii zachodniej, akcentującej dziecięcą egocentryzm, prywatne ja, bezpośrednią konceptualizację świata i trójdzielność. Dziecięcy egocentryzm, rozwijający się w późniejszy indywidualizm (owo prywatne ja), charakteryzuje się właśnie niezdolnością do przyjęcia perspektywy innych, brakiem jakiegokolwiek teorii umysłu; dopiero specjalne zabiegi socjalizacyjne mogą ewentualnie doprowadzić do allocentryzmu²³. Bezpośrednia konceptualizacja świata zakłada nabywanie wszelkich doświadczeń poprzez bezpośredni kontakt z rzeczywistością, a nie przez interakcje społeczne oraz negocjowanie znaczeń z innymi. Trójdzielność oznacza, że poznanie, afekt i działanie traktowane są jako całkowicie odrębne sfery, które dopiero z czasem poprzez socjalizację zaczynają się łączyć i wzajemnie na siebie wpływać. Bruner nie twierdzi, że taki egocentryczny model nigdy nie występuje, nie ma natomiast według niego charakteru uniwersalnego, ale wyłącznie kulturowy, specyficzny dla zachodniej kultury. Bardziej uniwersalny jest (...) transakcyjny model ja, w którym podkreśla się współdziałanie, negocjowanie znaczeń (stąd nazwa transakcyjny). Dla dziecka język staje się bez trudu głównym środkiem odniesienia do rzeczywistości i przekazywania znaczeń innym” (Kurcz 2005, 135).

Spostrzeżenia Kurcz wskazują na związki psychologii Bruner’a z etnometodologią i interakcjonizmem symbolicznym (Hałas 2006). Jednocześnie należy zauważyć, że Bruner nie odwołuje się do wspomnianych koncepcji bezpośrednio, lecz proponuje własne pragmatyczne ujęcie języka nawiązując do teorii Grice’a, Austin’a, Searle’a i Wittgenstein’a. W artykule *Ontogeneza aktów mowy* (Bruner 1980) autor podkreśla, że dla zrozumienia, w jaki sposób dokonuje się nabywanie języka, znaczenie ma użycie języka i jego funkcja, a nie struktura i wrodzone reguły gramatyczne. Opowiada się przeciw wrodzoności językowej na rzecz wrodzoności „specyficznych cech uwagi i działania ludzkiego, które umożliwiają dekodowanie języka na podstawie jego użycia” (Bruner 1980, 485). Natomiast przyswajanie języka, to według Bruner’a przyswajanie „narzędzia do regulacji zarówno wspólnego

²³ Umiejętność odczuwania cudzych doświadczeń jest nazywana przez Piaget’a de-centracją, a w psychologii interpersonalnej empatią.

zwracania na coś uwagi (*joint attention*), jak i wspólnego działania (*joint action*). Faktem jest, że funkcje te znajdują swe odbicie w samej strukturze języka, a proces przyswajania języka przez dziecko jest nimi przesycony” (Bruner 1980, 484).

Język wyłania się ze wspólnego działania ludzkiego, epizodów wspólnej uwagi i ciągłej interakcji dziecka z dorosłymi, do czego dzieci, według Brunera, są przygotowane:

„Fakty dotyczące przyswajania języka nie mogłyby być takie, jakie są, gdyby dzieci nie posiadały na początku uczenia się podstawowych pojęć związanych z działaniem i uwagą; (...) pojęcia te muszą powstać w trakcie wzajemnej interakcji (*mutuality*) dziecka i osoby mówiącej danym językiem” (Bruner 1980, 493).

Centralnym pojęciem obok użycia języka, jest wspólna uwaga definiowana przez Brunera jako „rutynowy proces polegający na wyodrębnianiu cech i na nieustannym przechodzeniu od wybranych cech do całości i z powrotem” (Bruner 1980, 489). Analizowane struktury i reguły językowe, które według Brunera służą kierowaniu uwagą i wyrażaniu rezultatów przetwarzania informacji w procesach uwagi to struktura temat-remat i reguły predykcji. Struktura ta pozwala na „łatwe przechodzenie od cechy do jej kontekstu i z powrotem” (Bruner 1980, 490). Ontogeneza aktów mowy i kategorii przypadków według Brunera to przejście z poziomu przedjęzykowego dziecka, kiedy uczy się wyróżniać komponenty wspólnej czynności do językowego, kiedy

„uczy się zastępować wypowiedzi niestandardowe standardowymi elementami leksykalnymi. Owo przejście „zachodzi wyłącznie dzięki obecności interpretatora, czyli osoby dorosłej, której funkcja polega nie tyle na poprawianiu, ile na dostarczaniu, rozszerzaniu i idealizowaniu wypowiedzi podczas interakcji z dzieckiem. Proces ten nie polega na naśladownictwie, lecz na przenoszeniu reguł wyuczonych w działaniu na sferę semiotyki. Dziecko uczy się reguł gramatycznych przez analogię z regułami działania i uwagi” (Bruner 1980, 512-513).

Bruner ustalił, że zachodzi analogia między strukturą tematyczną języka, a wzrokowym badaniem otoczenia: „Temat i remat dane są w doświadczeniu w takiej właśnie kolejności [i] w analogicznym porządku występują one w języku” (Bruner 1980, 489). Badania ruchów gałek ocznych przeprowadzane przez Brunera pokazały, że język dostosowuje się do wzorca przetwarzania informacji w procesie uwagi wzrokowej²⁴. Ponadto umiejętność przechodzenia we właściwym momencie od części do całości i z powrotem pojawia się dzięki zwiększeniu się giętkości postrzegania wzrokowego w okresie między 5 rokiem życia a dorosłością, kiedy dziecko uczy się organizacji dużych i małych ruchów skokowych oka (Bruner 1980, 490). Warto zważyć na fakt, iż moment udoskonalania postrzegania wzrokowego zbiega się z czasem rozpoczęcia nauki czytania u dzieci. Wcześniejsza nauka czytania wymaga dłuższego skupienia uwagi, a nie każde dziecko przed 5 rokiem życia jest do tego zdolne.

Konkluzja Bruner’a naprowadza na istotę przyswajania języka przez dziecko w niezbędnym w jego psychologii kontekście społeczno-interakcyjnym, czyli wspólnego skupiania uwagi, doświadczania i działania. To właśnie w nich dziecko znajduje wskazówki o tym, jak przechodzić od brzmienia do znaczenia oraz od znaczenia do brzmienia (Bruner 1980, 513). Dziecko najpierw nabywa pragmatyczne podstawy języka, a potem jego semantykę i składnię. Podejście Brunera sprawia, że rozwój języka przestaje być traktowany jako autonomiczny, ale staje się częścią społecznego i poznawczego rozwoju dziecka (Shugar i Smoczyńska 1980b, 457).

Tezy Brunera stanowią przesłanki dla późniejszych teorii kształcenia językowego (w tym nauki czytania) opartego na interakcji, sterowaniu uwagą i *strefie najbliższego rozwoju* Wygotskiego oraz „rusztowaniu”. Wnioski płynące z badań EWU są więc echem koncepcji Wygotskiego, a szczególnie jego idei *strefy najbliższego rozwoju*. Według niego każda

²⁴ Bruner w tym miejscu swojego artykułu pisze także: „albo w rozumieniu Whorfowskim (...) proces badania wzrokowego odzwierciedla wymogi budowy zdania, albo też w naszym rozumieniu, według którego język dostosowuje się do wzorca przetwarzania informacji w procesie uwagi wzrokowej” (Bruner 1980, 490). W ten sposób Bruner odwraca tezę Whorfa, mówiącą o determinacji poznania przez język i sugeruje, że poznanie i doświadczenie także determinują język. Do takiego wniosku dochodzą również współcześni językoznawcy kognitywni (Lakoff i Johnson 1999).

funkcja psychiczna pojawia się najpierw na poziomie interpsychicznym, jako zjawisko wypracowane między dzieckiem a jego opiekunami, a później zostaje inkorporowana przez dziecko jako funkcja intrapsychiczna (Schaffer 1995b, 165–67). To właśnie Wygotski zapoczątkował badania dzieci w kontekście ich interpersonalnego świata. Założenia Wygotskiego stanowią także inspirację dla twórców programu komputerowego uczącego czytać (*Colorado Literacy Tutor*), którego badanie jest przedmiotem niniejszej pracy.

2. Nauczanie języka angielskiego jako języka obcego u polskich dzieci w wieku wczesnoszkolnym

Język angielski jako obcy należy do najczęściej nauczanych języków na świecie. Liczba uczących się języka angielskiego jako obcego (około 100mln) i posługujących się nim jako drugim (ponad 350mln) przewyższa już liczbę mówców rodzimych (około 400mln). Angielski staje się językiem o największej liczbie mówców (języka angielskiego jako rodzimego plus języka angielskiego jako obcego), których według „ostrożnych” szacunków jest już prawie miliard (Crystal 1998), a według bardziej „odważnych” nawet ponad półtora miliarda²⁵. Crystal wylicza także, że na świecie angielskiego uczy się ponad 50mln dzieci na poziomie podstawowym a ponad 80mln na wyższym poziomie²⁶ (Crystal 1998).

W większości krajów, gdzie angielski nie jest językiem urzędowym, naucza się go w pierwszej kolejności po ojczystym. Jako następne wybierane są francuski, niemiecki i hiszpański, a także rosyjski (Crystal 1998, 360). W Polsce wśród nauczanych języków obcych także dominuje język angielski. W roku 2005²⁷ nauka w szkole podstawowej obejmowała 65,9% uczniów jako przedmiotu obowiązkowego i 80% jako dodatkowego. Pozostałe nauczane języki obce to niemiecki, rosyjski, francuski, łacina, hiszpański i włoski. Warto dodać, iż powszechność nauki angielskiego w latach 1992-2006 wzrosła prawie czterokrotnie kosztem rosyjskiego, którego nauczanie zmalało prawie sześciokrotnie (Zarębska 2006). W 2007 roku nauka języka angielskiego w Polsce obowiązuje od IV klasy szkoły podstawowej, a we wcześniejszych klasach jest jako dodatkowa w 2/3 szkół podstawowych. W 2008 roku wprowadzone zostało obowiązkowe kształcenie językowe w klasie I szkoły podstawowej (7 lat), a w roku 2017 wiek

²⁵ Dokładne dane publikuje *Global Language Monitor* [:@:] www.languagemonitor.com.

²⁶ Szacunki te nie obejmują Chin, gdzie obecnie moda na naukę angielskiego gwałtownie wzrasta.

²⁷ Badania autora opisane w pracy zostały przeprowadzone w latach 2005-2006.

rozpoczęcia nauki języka obcego został obniżony do etapu przedszkolnego (3-6 lat). Język angielski jest najczęściej wybierany jako pierwszy język obcy do nauki.

Jak zauważa Komorowska, choć w kraju, którego język nie ma zasięgu światowego – a takim jest Polska – komunikacja językowa powinna być w centrum zainteresowań systemu edukacji, jednak wcale tak się nie dzieje. Języki obce traktowane są, tak jak inne przedmioty; spory o liczby lat nauki i godzin tygodniowo trwają; a uczy się tyle samo języków, co w krajach, w których funkcjonuje urzędowy język o światowym zasięgu (Komorowska 2005, 78-9). Stąd zapewne popularność szkół społecznych i szkół językowych, prywatnych lekcji i kursów językowych, na które chętnie są posyłane dzieci przez rodziców. Dotyczy to jednak tylko tych rodziców, którzy są świadomi potrzeby nauki języka obcego, a w szczególności tych, których stać na dodatkowy wydatek. Należy wspomnieć jeszcze o prywatnych szkołach podstawowych prowadzących lekcje wyłącznie po angielsku, jak na przykład *International School of Poznań* (ISOP). Lekcje w tej szkole odbywają się według programu PYP²⁸ opracowanego przez organizację IBO²⁹, która oferuje także programy nauczania na wyższych szczeblach edukacji, aż do uzyskania międzynarodowej matury.

Ponadto w wybranych przedszkolach prowadzi się dodatkowe zajęcia z języka angielskiego, a niektóre przedszkola są w całości anglojęzyczne. Za przykład może posłużyć *Anglojęzyczne Przedszkole Prywatne w Poznaniu „Akademia Smyka”*, gdzie język angielski towarzyszy dzieciom przez cały dzień w ramach zajęć programowych i zabaw oraz zajęć audiowizualnych. Co więcej, wnętrza przedszkola są opatrzone etykietkami w języku angielskim, dzięki czemu dzieci powoli oswajają się zarówno z angielską ortografią i ortofonią, jak i podstawowym słownictwem³⁰.

Nauka języka obcego jako nowe wyzwanie intelektualne wspiera rozwój poznawczy i językowy dziecka; a przez stwarzanie sytuacji interakcji symbolicznej z innymi dziećmi w nowym systemie komunika-

²⁸ *Primary Years Programme* [[:]] <http://www.ibo.org/pyp/> [data dostępu: 02.11.23]

²⁹ *International Baccalaureate Organization* [[:]] <http://www.ibo.org> [data dostępu: 02.11.23]

³⁰ *Przedszkole Akademia Smyka* [[:]] <http://www.akademiasmyka.pl> [data dostępu: 02.11.23]

cyjnym pomaga w rozwoju społecznym i emocjonalnym. Dlatego dzieci powinny mieć szansę na spotkanie z językiem obcym jak najwcześniej i to niezależnie od ewentualnych problemów z nauką. Nieprawdą jest, że dzieci z zaburzeniami językowymi, takimi jak dysleksja czy dysgrafia, mogą się czuć bardziej obciążone przez naukę języka obcego. Według Komorowskiej

„dla wielu tych uczniów właśnie język obcy jest szansą sukcesu szkolnego, o ile rzeczywiście kładzie się nacisk na sprawności żywego języka, a nie na [samo] czytanie i pisanie, o ile faktycznie przestrzega się zasad oceniania odpowiednich dla tych grup uczniów” (Komorowska 2005, 79).

Stopniowe obniżanie wieku, w którym obowiązkowo naucza się języków obcych oraz wprowadzanie drugiego języka obcego już w szkole podstawowej jest powszechne w krajach Unii Europejskiej. Biuro Eurydice podaje, że „około 50% wszystkich uczniów szkół podstawowych w Europie uczy się przynajmniej jednego języka obcego” (Eurydice 2005), przy czym dominującą pozycję zajmuje język angielski.

Wcześniej rozpoczęta nauka języka obcego sprzyja dwujęzyczności. Proces akwizycji języka drugiego może być jakościowo identyczny z procesem akwizycji języka ojczystego, o ile nie przebiega on u osobnika w wieku określonym jako ponad krytyczny, tzn. począwszy od lat 12 (Komorowska 1982, 39). Okres krytyczny (wiek do 12) szczególnie dotyczy wymowy i systemu fonologicznego (Arabski 1985, 55, tam też przegląd literatury i badań). Zmiany neurologiczne i fizjologiczne występujące w okresie dojrzewania wpływają zarówno na odbiór, jak i produkcję dźwięków mowy. Obniża się wrażliwość nerwów słuchowych na nowe (obce) dźwięki języka, a to utrudnia ich percepcję i rozróżnianie (Siek-Piskozub 1995, 125). Zaleca się więc rozpoczęcie nauki języka obcego przed 10-12 rokiem życia, gdyż wtedy mózg cechuje największa plastyczność, co stwierdzono w badaniach (Pennfield i Roberts 1966) oraz (Lenneberg i inni 1967), w których próbowano wyznaczyć tzw. wiek krytyczny dla nauki języka (Arabski 1985, 48-49). Naukowcy ci ustalili, że dziecko do w wieku 12-13 lat dysponuje zdolnością do przyswojenia mowy

w dowolnym języku³¹. Może więc być to język ojczysty, a także obcy lub pierwszy, drugi i następny, zależnie od używanych w rodzinie dziecka wychowywanego wielojęzycznie. Dziecko bowiem poznaje język jako środek komunikacji z najbliższymi w jego otoczeniu w celu zaspokojenia podstawowych potrzeb (Siek-Piskozub 1995, 124). Mechanizm przyswajania mowy określono jako warunkowy, gdyż polega on na imitacji, zapamiętywaniu i działaniu przez analogię. Warunkowy typ uczenia się przeważa do około 8-10 lat, a po nim zaczyna dominować uczenie się typu koncepcyjnego. Wtedy dziecko posługuje się syntezą, analizą, generalizacją i świadomym planowaniem (Siek-Piskozub 1995, 124). Refleksyjna percepcja języka sprzyja także nauce czytania (w tym także w języku obcym), która najczęściej rozpoczyna się już w wieku od 6 do 7 lat, ale zasadnicza nauka czytania ze zrozumieniem ma miejsce w wieku od 10 do 12 lat, kiedy dziecko już samodzielnie czyta dłuższe teksty i książki.

Spadek stopnia plastyczności mózgu związany jest z lateralizacją półkul mózgowych oraz mielinizacją, czyli wytwarzaniem osłonki mielinowej na włóknach nerwowych mózgu, zwłaszcza w spoidle wielkim łączącym półkule mózgowe. Mielinizacja kończy się najpóźniej w wieku dorastania (Cybulska-Kłosowicz i Kossut 2006). Związków plastyczności i mielinizacji na rozwój językowy w L1 i L2 dowodzą badania neurologiczne (Pulvermuller i Schumann 1994). Stwierdzili oni także, że na możliwości nauki języków istotny wpływ ma motywacja, która poprzez działanie neuroprzekaźnika dopaminy rekompensuje obniżoną plastyczność mózgu.

Arabski proponuje rozróżnienie dwóch typów przyswajania języka drugiego przez dzieci: jednoczesne z pierwszym i późniejsze, po okresie 3 lat (Arabski 1985, 37). W przypadku późniejszej akwizycji dziecko ma już podstawy języka ojczystego co może mieć wpływ na naukę obcego. W jednoczesnym przyswajaniu (systemów) języków (ojczystego i obcego) u dzieci, rozwój językowy (w każdym z podsystemów) przebiega niezależnie i z niewielką interferencją. W przypadku opóźnienia przyswajania języka obcego łatwość opanowania systemu fonologicznego L2 jest zależna od stopnia akwizycji

³¹ Krytykę hipotezy okresu krytycznego przedstawiono w pierwszym rozdziale pracy.

L1 i różnic od L2 (Arabski 1985, 45). Według Arabskiego trudność zależy od tego, jak system fonologiczny L1 jest daleki od L2 (Arabski 1985, 45). Im później zacznie się naukę wymowy języka obcego tym trudniej opanować ją bez akcentu języka ojczystego (Arabski 1985, 35). Podobnie rzecz ma się z nauką gramatyki w zakresie składni czy morfologii. Nie stwierdzono natomiast korelacji wieku rozpoczęcia nauki z trudnością w osiągnięciu sprawności w zakresie semantyki i pragmatyki (Zaliwska-Okrutna 2002).

W nauczaniu języka obcego istotna jest także kompetencja kulturowa, która umożliwi budowanie skutecznych sposobów uczenia języków obcych. Szczególną uwagę na kompetencję kulturową zwraca Miodunka w glottodydaktyce humanistycznej, zwanej także przez niego lingwistyką humanistyczną (Miodunka 2003). Miodunka rozwinął badania na temat bilingwizmu wśród Polaków mieszkających za granicą, m. in. w Brazylii.

2.1. Przegląd wybranych zaleceń programów nauczania języka angielskiego dla dzieci w wieku wczesnoszkolnym³²

Wszystkie lekcje w szkole odbywają się wedle określonych programów nauczania³³. Szkoły wybierają programy i wskazane przez nie podręczniki. W jednym z programów nauczania proponuje się 3x30 minut tygodniowo szczególnie w pierwszej klasie, ze względu na trudności w koncentracji dzieci (Nicholls 2003).

³² Termin *dzieci wczesnoszkolne* obejmuje tu dzieci od rozpoczynających naukę w przedszkolu (zerówce) i szkole podstawowej do trzeciej klasy, czyli będące w wieku 7-10.

³³ Wykaz aktualnie zatwierdzonych przez *Ministerstwo Edukacji Narodowej* programów dla nauczania początkowego podany jest na stronie [[:]] <http://www.men.waw.pl/programy/programy/pr1-3.php>. [data dostępu: 03.05.07]

2.1.1. Cele edukacyjne programów nauczania

Punktem wyjścia dla programów jest *Podstawa programowa kształcenia ogólnego* dla sześciolletniej szkoły podstawowej³⁴. Omawiane programy nauczania są także zgodne z rekomendacjami *Rady Europy*³⁵, co szczególnie podkreślają autorki *Programu nauczania języka angielskiego dla klas I-III szkoły podstawowej* o numerach w wykazie ministerstwa DKW-4014-6-99 i DKOS-5002-47-04 (tożsame tytuły). Zalecenia *Rady Europy* jako cele są według (Bakuley 2004, 4) następujące:

- umożliwienie uczniowi kontaktu z żywym językiem obcym, zapewnienie mu dostępu do nowoczesnych materiałów wspomagających nauczanie języka;
- wyposażenie dziecka w odpowiednie narzędzia językowe i pomoc w rozwijaniu własnej autonomii, postawy otwartości i tolerancji wobec innych ludzi i kultur;
- rozbudzanie u dziecka poczucia własnej wartości oraz wiary we własne możliwości językowe, osiągnięte przez pozytywną informację zwrotną.

Wieczorek i Skiba precyzują powyższe cele zaznaczając, że dotyczą „tzw. wczesnego startu, czyli rozpoczynania nauki języka pomiędzy 5 a 10 rokiem życia” i sugerują:

- koncentrację na sprawności rozumienia ze słuchu;
- zachęcanie do mówienia w języku obcym bez stresu i przymusu;
- naukę przez zabawę i naśladownictwo;
- wykorzystanie naturalnej ruchliwości i aktywności poznawczej dziecka;
- rozwijanie słownictwa i poprawności gramatycznej bez formalnej nauki reguł gramatycznych (Wieczorek i Skiba 1999, 6).

Cele podane w innych programach nauczania są zbieżne z powyższymi. Najważniejszym celem nauki języka obcego w początkowym

³⁴ Dostępna na stronach [[:]] http://www.men.gov.pl/prawo/wszystkie/akty_pr.php [data dostępu: 03.05.07]

³⁵ Rekomendacje te zebrano w Common European Framework of Reference for Languages dostępnym na stronie Council of Europe: http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/CADRE_EN.asp oraz w formie drukowanej: (2001). Common European framework of reference for languages: learning, teaching, assessment. Cambridge, U.K.: Press Syndicate of the University of Cambridge.

okresie jest osłuchanie się i rozumienie. Według autorek nauka ma zapewnić uczniom „dobry start językowy”, a więc przekonać ich do kontaktu z językiem obcym oraz naśladowania obcych wyrażań i uwrażliwienia na możliwość własnej komunikacji w języku obcym. Natomiast nauczyciel ma za zadanie wskazywanie płynących z tego korzyści (Wieczorek i Skiba 1999, 10). Maksimum kontaktu z językiem należy zapewnić nie tylko podczas zabaw, lecz także przy pracach zespołowych – plastyczno-językowych, gdzie jest możliwość stosowania języka jako narzędzia przy wykonywaniu zespołowych projektów (Lewandowska i Maciszewska 2000, 9). Nauka języka obcego stwarza naturalną okazję do zainteresowania i poznania innej kultury, dlatego wszelkie gry, piosenki, rymowanki i opowiadania zawarte w podręcznikach i programach są ściśle związane z kulturą anglosaską.

Do ogólnych zaleceń programowych dodaje się jeszcze wymóg minimalnego użycia języka polskiego (Nicholls 2003, 5), tak by dzieci stopniowo oswajały się z komunikatami w języku obcym w codziennych sytuacjach w szkole. Jeśli dzieci nie rozumieją poleceń w obcym języku, to można je wówczas przeplatać poleceniami polskimi (Kotarba 2005, 20).

Ponadto zajęcia z języka obcego, choć dodatkowe, muszą być tematycznie związane z treściami wyszczególnionymi w *Podstawie programowa kształcenia ogólnego dla sześcioletniej szkoły podstawowej*, co zresztą ułatwiają związane z programami podręczniki do nauki języka angielskiego.

2.1.2. Charakterystyka psychologiczna dziecka w wieku wczesnoszkolnym a zalecenia metodyczne dotyczące nauczania języka

Możliwości nauczania się języka obcego są funkcją rozwoju poznawczego, językowego i emocjonalnego dziecka. Zdaniem Komorowskiej „nauczanie dzieci tylko wtedy może być skuteczne, gdy uwzględnimy ich cechy rozwojowe” (Komorowska 2001, 32). Dlatego też programy nauczania muszą być dopasowane do zdolności poznawczych dzieci w wieku wczesnoszkolnym.

Zgodnie z teorią rozwoju poznawczego Piageta, dzieci w wieku 7-12 są na etapie operacji konkretnych, czyli „bliższych działaniu”

(Piaget 2006b, 68), a więc nie można wymagać od nich myślenia abstrakcyjnego i rozumienia takich abstrakcyjnych pojęć jak *państwo, narodowość, język czy gramatyka*. W stadium operacji konkretnych czynności dziecka przestają być jedyną podstawą myślenia, lecz same stają się przedmiotem operacji umysłowych. Według Hamana dziecko w wieku szkolnym potrafi

„tworzyć konsekwentną klasyfikację na bazie jednej cechy lub hierarchii cech (...), nie jest jednak w stanie tworzyć alternatywnych klasyfikacji. Równoczesne operowanie alternatywnymi klasyfikacjami (...) jest możliwe dopiero w stadium operacji formalnych” (Haman 1993, 213).

Dlatego metodyka i programy nauczania zalecają m.in.:

- powiązanie nauki z konkretnymi sytuacjami i przedmiotami;
- wprowadzanie słownictwa i zwrotów bliskich doświadczeniu dziecka, a najlepiej o znaczeniach będących w zasięgu wzroku dziecka (ponieważ dzieci na etapie operacji konkretnych cechuje także egocentryzm);
- unikanie objaśniania zasad i terminów gramatycznych, na rzecz powtarzania prawidłowych, sensownych i prawdziwych zdań. (Komorowska 2001, 32; Nicholls 2003, 7).

Nicholls twierdzi, że już sześciolatki „operują na konkretach” i „lubią nazywać przedmioty, definiować słowa i wzbogacać swą wiedzę na temat najbliższego otoczenia” (Nicholls 2003, 7). Dzieci 6-8 letnie są jeszcze mało samodzielne, uczą się dopiero „samodzielnej obserwacji, (...) myślenia i panowania nad własnymi pragnieniami i instynktami” (Pamuła 2003, 8).

Brak świadomości i panowania nad własną pamięcią u dzieci nie pozwala im na sprawne przypominanie sobie tego, czego już się nauczyły (Pamuła 2003, 17). Cechuje je pamięć mechaniczna – zdają się równie szybko zapamiętywać, co zapominać. Jest to częściowo spowodowane mimowolną, automatyczną uwagą, trudnością w koncentracji, a co za tym idzie łatwością do rozpraszania się. Dlatego poleca się m.in.:

- wielokrotne powtórzenia materiału;
- uatrakcyjnianie powtarzanego materiału przez stosowanie wierszyków, rymowanek, piosenek i wylizzanek w przeróżnych formach;

- zadawanie krótkich ćwiczeń, przeplatanie ćwiczeń o różnym rodzaju;
- dodawanie elementów wizualnych, dźwiękowych, ruchowych (Komorowska 2001, 32 i Nicholls 2003, 7).

Działania te mają zapobiec znudzeniu się dziecka, które „ma wiele naturalnej ciekawości, chętnie poznaje coś nowego, interesującego, ale pod kierunkiem dorosłego, samo nie podejmuje decyzji, co do rozpoczęcia nauki” (Wieczorek i Skiba 1999). Co więcej, zaleca się także ustalenie dodatkowego czasu na powtórki (Kotarba 2005a, 24).

Wykorzystaniu i okiełznaniu zarazem nadmiernej ruchliwości i energii dziecka służy metoda *Total Physical Response (TPR)*. Wprowadza ona ćwiczenia językowe oparte na ruchu, gimnastyce i „reagowaniu całym ciałem” (Komorowska 2001, 33). Ponadto stosuje się także odgrywanie dialogów, scenek wymagających aktywności fizycznej oraz ćwiczenia fizyczne typu *BrainGym* aktywizujące współpracę półkul mózgowych (Kęłłowska 2005a, 12).

Dzieci, choć są naturalnie ciekawe świata i chętne do nauki, nie uczą się samodzielnie. Brak rozwiniętej motywacji wewnętrznej wymaga nieustannego zachęcania (Kęłłowska 2005a, 13). Zaczynają działać, gdy są do tego gotowe i czują się bezpiecznie w związku z wykonaniem nowego zadania. Trudno czasem zmusić je do mówienia, przyjmuje się więc, że najwięcej nauczą się przez słuchanie. Jeśli już coś powiedzą – nie należy wytykać im błędów, lecz powtórzyć prawidłową formę czy zdanie. Wielokrotne powtórzenia rutynowych zwrotów przy okazji powitań czy pożegnań są również skuteczne (Komorowska 2001, 33).

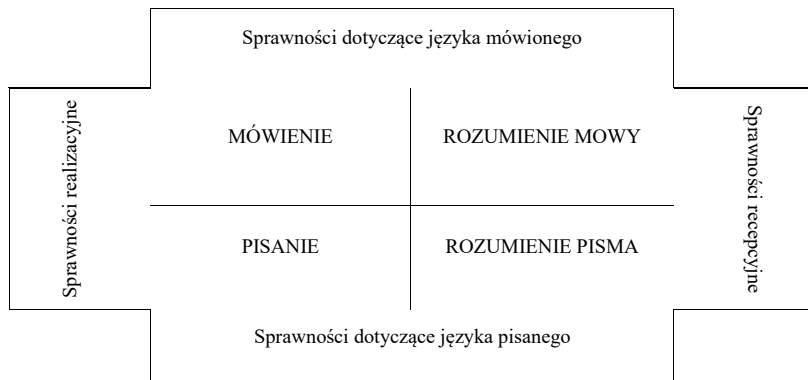
Zdaniem Nicholls dziecko „ma potrzebę autorytetu [i] bardzo często takim autorytetem staje się nauczyciel/nauczycielka w szkole” (Nicholls 2003, 7). Ośmiolatki wykonują polecenia nauczyciela bardzo dobrze i starannie (Nicholls 2003, 7). Życzliwy, zachęcający opiekun (nauczyciel) to najważniejszy według Komorowskiej czynnik motywujący dzieci do ćwiczeń językowych (Komorowska 2001, 33). Silna potrzeba bezpieczeństwa i niechęć do samodzielnego podjęcia ryzyka, lęk przed niepowodzeniem wymaga jasno określonych przez nauczyciela reguł pracy na zajęciach i konsekwentnego pilnowania ich przestrzegania (Wieczorek i Skiba 1999, 7).

Odpowiednie współdziałanie dydaktyczne uczącego się z nauczającym powinno prowadzić do autonomizacji w uczeniu się. Wilczyńska

uważa, że „osobiste i aktywne przezwyciężanie trudności jest **wartością samą w sobie**, gdyż tworzy ono niezależność intelektualną, organizacyjną i emocjonalną” (Wilczyńska 1999, 147). Zadaniem głównym nauczającego jest wytyczanie celów uczącemu się, ocenianie go i monitorowanie postępów, gdyż z tym uczący może mieć kłopoty. Nauczający, jednakże nie zastąpi uczącego się w samym zdobywaniu wiedzy i sprawności (Wilczyńska 1999, 147). Zatem uczący się robi wszystko by wykonać zadanie w miarę swoich aktualnych możliwości z maksymalną samodzielnością, a od nauczającego oczekuje gotowości do wspierania go i monitorowania działań. Wilczyńska nazywa to *harmonią dydaktyczną* (Wilczyńska 1999, 150).

2.1.3. Oczekiwany rozwój umiejętności językowych u dzieci w wieku wczesnoszkolnym

Umiejętności językowe są ściśle związane z czterema sprawnościami językowymi: słuchaniem, mówieniem, czytaniem i pisanem. Układ sprawności językowych zdaniem Wilczyńskiej pokazuje zależności między sprawnościami realizacyjnymi (produkcyjnymi) – mówieniem i pisanem a recepcyjnymi (percepcyjnymi) – rozumieniem mowy i języka pisanego, czyli odpowiednio słuchaniem i czytaniem. Najwcześniej nabywane są umiejętności związane ze słuchem, a potem rozwijają się te związane z mówieniem. Natomiast umiejętności dotyczące języka pisanego są budowane na bazie tych związanych z mową. W obu parach sprawności percepcja wyprzedza produkcję. Dlatego słuchanie zaczyna się rozwijać przed mówieniem, a rozwój czytania zaczyna się przed pisanem. Nie oznacza to oczywiście niezależności rozwoju sprawności, choć przyswojenie jednej sprawności nie implikuje automatycznie dobrego funkcjonowania w innej. Ponadto według Wilczyńskiej brakuje potwierdzenia, by zachodził transfer z języka ojczystego na obcy odpowiadających sobie sprawności (Wilczyńska 1999, 97).



Rysunek 1. Ogólny układ sprawności językowych (Wilczyńska 1999, 97).

W ramach nauczania wczesnoszkolnego oczekuje się, że dziecko, mimo braku gotowości do zdyscyplinowanej nauki, nabędzie następujące sprawności i umiejętności językowe:

W zakresie słuchu (rozumienia mowy):

- rozumienia ze słuchu instrukcji nauczyciela, prostych wypowiedzi i sytuacji komunikacyjnych;
- rozumienia sensu śpiewanych piosenek, wierszyków i wyliczanek;
- rozumienia nazw członków rodziny, zabawek (w tym także zabawek typowo angielskich), zwierząt, przedmiotów znajdujących się w sali i szkole, pór roku, części ciała itp. (Lewandowska i Maciszewska 2000, 8);
- wyszukiwania pojedynczych informacji w prostych dialogach (Kę-błowska 2005, 20);
- rozumienia podstawowych zwrotów grzecznościowych (Bakuła 2004, 5).

W zakresie mowy:

- odpowiadania tak/nie na proste pytania ogólne;
- zadawania prostych pytań;
- rozróżniania intonacji zdań zależnie od trybu,
- wypowiadania prostych zwrotów grzecznościowych;

- nazywania członków rodziny, zabawek (w tym także zabawek typowo angielskich), zwierząt, przedmiotów znajdujących się w sali i szkole, pór roku, części ciała itp.;
- posługiwania się poprawną wymową opanowanego materiału językowego;
- posługiwania się liczebnikami 1-20 i literami alfabetu, literowania (Lewandowska i Maciszewska 2000, 8);
- opowiadania o sobie, rodzinie i najbliższym otoczeniu (Kęłowska 2005, 20);
- inicjowania i podtrzymywania prostej rozmowy (Bakuła 2004, 5).
W zakresie czytania (rozumienia pisma):
- zrozumienia ogólnego sensu prostego tekstu, listu, ogłoszenia, rozkładu jazdy (Bakuła 2004, 5);
- wyszukania odpowiednich informacji w łatwych tekstach i dialogach (Kęłowska 2005, 20);
- wyszukiwania konkretnych informacji w prostych tekstach (*scanning*);
- rozumienia tekstu przez czytanie typu *skimming*;
- domyślenia się znaczeń nieznanymi słów lub fraz w oparciu o kontekst (ang. *prediction*; Lewandowska i Maciszewska 2000, 8);
W zakresie pisania:
- pisania krótkich wypowiedzi o sobie na podstawie tekstu modelowego,
- pisania krótkich listów, pocztówek itp. (Bakuła 2004, 5);
- podstawowej znajomości ortografii i interpunkcji angielskiej (Kęłowska 2005, 20);
- dostrzegania różnic między brzmieniem, a graficzną formą wyrazów;
- kopiowania wyrazów (Lewandowska i Maciszewska 2000, 8).

2.1.4. Przegląd zalecanych metod nauczania języka angielskiego dla dzieci

Omawiane programy są zgodne w polecanych metodach nauczania. Wśród wymienianych w nich metod znajdują się:

- komunikacyjna;
- *Total Physical Response*;

- naturalna;
- audiowizualna;
- audiolingwalna;
- bezpośrednia (Nicholls 2003; Lewandowska i Maciszewska 2000; Bakuła 2004; Kęłowska 2005; Komorowska 2001).

Najbardziej popularna, także dla starszych uczniów, metoda komunikacyjna polega na odgrywaniu dialogów i scenek, zabawie i grze w celu nauczenia się skutecznej komunikacji w języku obcym. Rezygnuje się przy tym z „zainteresowania bezbłędnym opanowaniem systemu językowego” (Komorowska 2001, 27). Głównym celem jest opanowanie kompetencji komunikacyjnej, czyli umiejętności posługiwania się językiem w określonych sytuacjach. Ćwiczenia odzwierciedlają „autentyczną komunikację językową” (Komorowska 2001, 27). Objasnienia w języku polskim są zredukowane, prezentacja materiału językowego jest wspomagana pomocami wizualnymi (Nicholls 2003).

Uczący się ma w tej metodzie większą autonomię, sam podejmuje działania językowe zadane przez nauczającego zależnie od wieku, płci, poziomu intelektualnego i zainteresowań uczącego się. Nauka realizowana jest w małych grupach językowych, najczęściej w parach. Uczący się zyskują świadomość języka jako środka komunikacji służącego konkretnym celom i z tej perspektywy analizują struktury językowe. Nauczyciel jest przewodnikiem, konsultantem i organizatorem pracy uczniów. Ma on przysłuchiwać się konwersacjom uczniów i pomagać im, ale nie krytykować ich i nie poprawiać wszystkich zauważonych błędów, by nie stresować uczniów. Zwiększyła się więc tolerancja na błąd językowy w składni, leksyce i wymowie w języku obcym (Wysocka 1997).

Współcześnie metoda ta spotyka się ze skrajną krytyką. Na przykład, według Wysockiej, „produktem komunikacyjnego podejścia do nauczania języków obcych jest uczący się przeciętnie, powierzchownie, zadowolający się tylko sukcesem komunikacyjnym, nie przejawiający zainteresowania jakością swoich produkcji językowych” (M. Wysocka 1997, 128). Pozostaje jednak nadzieja, że dobry nauczyciel wychowa ucznia autonomicznego i zdolnego do autorefleksji nad własną wiedzą językową, co pozwoli mu na ciągłe doskonalenie swoich sprawności językowych, a nie tylko komunikacyjnych.

Metoda reagowania całym ciałem (*Total Physical Response*) jest podobnie jak pozostałe metody zorientowana na naturalne umiejętności

słuchania i rozumienia dzieci (Kęłowska 2005). Uczniowie uczą się jak reagować na polecenia nauczyciela ruchem. Gdy po wielokrotnym powtórzeniu reakcji ruchowych nauczą się ich, przejmują rolę nauczyciela i sami wydają polecenia. Taki sposób prezentacji języka obcego pozwala na odkrycie, że „rozumienie znaczenia poleceń wydawanych w nowym języku jest możliwe bez tłumaczenia przekazu na język ojczysty i objaśnień [werbalnych] nauczyciela” (Nicholls 2003, 17). Co więcej, według Bakuły uczeń „koncentruje się nie tyle na formie językowej, co wyłącznie na treści oraz jest wystawiony na dużą ilość bodźców językowych i nie jest zmuszany do mówienia w języku obcym” (Bakuła 2004, 18).

W celu naśladowania procesu uczenia się języka ojczystego „nauczyciel komunikuje się w języku obcym wspomagając rozumienie gestem, mimiką (...) w sposób przypominający komunikowanie się w języku ojczystym rodziców czy opiekunów z dzieckiem, które jeszcze nie mówi” (Nicholls 2003, 17). Metoda naturalna służy więc, podobnie jak inne, osłuchaniu się z językiem obcym. Dodatkowo wykorzystuje się w niej *Total Physical Response* (Nicholls 2003, 17). Według Kęłowskiej poziom języka obcego kierowanego do dzieci powinien „lekkko wykraczać poza aktualny poziom rozwoju językowego dziecka” (Kęłowska 2005, 11). Metoda opiera się na założeniu, że percepcja wyprzedza produkcję. Dzieci więcej rozumieją niż są w stanie powiedzieć, dlatego prawidłowo reagują na proste polecenia, chociaż trudno im powtórzyć je ustnie. Wykonując polecenia pokazują, że rozumieją, co się do nich mówi (Kęłowska 2005, 11).

Nieliczne programy nauczania wspominają o technikach multimedialnych, które mogą stanowić istotne urozmaicenie procesu dydaktycznego. Wykorzystanie ilustracji, nagrań, filmów wideo i prezentacji multimedialnych oraz programów komputerowych proponuje się w ramach metody audiowizualnej. Materiał językowy powinien być prezentowany w sposób atrakcyjny, angażujący wiele zmysłów, by „rozbudzić wewnętrzną motywację dzieci (Lewandowska i Maciszewska 2000, 14). Bakuła w swoim programie zachęca do sięgania do słowników komputerowych, encyklopedii i innych programów edukacyjnych, a także do zasobów internetowych (Bakuła 2004, 21). Brakuje jednak wskazówek jak przeprowadzać lekcje z komputerem.

Własności funkcjonowania pamięci i koncentracji u dzieci sprawiają, że powszechnie krytykowana metoda audiolingwalna (zwana też tech-

niką drylu językowego; Kęłowska 2005, 12) okazuje się skuteczna dla małych dzieci. Metoda audiolingwalna opiera się na behawiorystycznym podejściu do nabywania języka. Akwizycja to proces wyrobienia nawyków – związków czasowych między bodźcem a reakcją, aż do automatyzacji. Ćwiczenia to repetycje, imitacje, substytucje oparte na analogii. Nauczanie jest pozbawione refleksji, objaśnień i komentarzy gramatycznych. Opanowanie języka obcego to opanowanie sumy różnic między językiem nauczonym, a ojczystym, więc błędy częściej pojawiają się tam, gdzie różnice są większe (Komorowska 1982, 54-60, tam też przegląd badań nad skutecznością metody audiolingwalnej).

Wielokrotne powtarzanie dzieciom prawidłowych form i utartych zwrotów (*formulaic phrases*; Nicholls 2003, 17), pozwala im na osłuchanie się z językiem, czego w tym wieku bardzo potrzebują. Dzieci bardzo chętnie naśladują słyszane dźwięki, nie mają strachu przed artykulacją nawet nieznanymi głosek. Aczkolwiek traktują to zapewne jako zabawę, ponieważ o znaczeniach powtarzanych fraz przekonują się później. Rozumienie zasad gramatyki wymaga myślenia abstrakcyjnego, więc mechaniczne powtarzanie jest bardziej odpowiednie dla dzieci w wieku wczesnoszkolnym. Nowe słowa są najczęściej wkomponowane w wierszyki, wyliczanki i piosenki, których dzieci chętnie się uczą. Uczniowie nie są „zachęceni do samodzielnego tworzenia wypowiedzi” (Nicholls 2003, 17), a powtarzanie wypowiedzi pozwala uniknąć błędów językowych (Nicholls 2003, 17).

Bezpośrednia metoda jest zalecana już w nauce przedszkolnej, gdzie dzieci są „otoczone” językiem angielskim przy minimalizacji użycia języka polskiego. Język angielski jest używany podczas całego pobytu dziecka w przedszkolu, również w komunikatach i poleceniach opiekunów, podczas posiłków, zabaw i wycieczek. Dzięki temu dzieci stają się dwujęzyczne. Według Kęłowskiej, metoda ta „pozwalą ograniczyć chęć tłumaczenia wszystkiego z angielskiego na polski i odwrotnie, która może prowadzić do problemów ze swobodnym komunikowaniem się” (Kęłowska 2005, 11). Wspomniane przedszkole *Akademia Smyka* i szkoła *ISOP* z powodzeniem stosują m.in. tę właśnie metodę.

Wśród wspomnianych w punkcie 2.1.1 zaleceń *Rady Europy* znajdują się jeszcze prawa ucznia do błędu i ciszy:

- *Prawo do ciszy*: dziecko ma prawo wysłuchać nowego materiału językowego, aż samo podejmie decyzję o mówieniu. Nie powinno

być zatem do mowy zmuszane, podobnie jak w nabywaniu języka ojczystego. Zdaniem Bakuły „zdarza się, iż dziecko dopiero po kilku miesiącach wyraża gotowość do podjęcia aktywności w zakresie mówienia” (Bakuła 2004, 19).

- *Prawo do błędu*: dziecko ma prawo do używania błędnych form, a nauczyciel nie powinien ich poprawiać, o ile służą skutecznej komunikacji. Pomyłki traktowane są jako naturalne zjawisko językowe i zaleca się pośrednie zwracanie na nie uwagi przez powtarzanie poprawnych zdań (Bakuła 2004, 19).

Prawa te mają wyeliminować zjawisko niepowodzenia i motywować dziecko do posługiwania się językiem obcym mimo popełnianych błędów gramatycznych (Wieczorek 1999, 6). Przestrzeganie tych praw jest proponowane w większości programów do nauczania języka obcego.

Zmiana stosunku nauczycieli do błędu jest związana ze zmianami metod nauczania. Przechodząc od metody audiolingwalnej do naturalnej, bezpośredniej i komunikacyjnej przestano traktować błąd jako „zjawisko, którego za wszelką cenę należy unikać (...); zło, które trzeba tępić w zarodku” (Komorowska 2002, 65). Zwrócono się ku akceptacji błędu – naturalnego elementu nauki w ogóle, a języka obcego w szczególności. Akceptacja błędu to, skutek uznania go za korzystny dla nauczyciela sygnał o zachodzącym procesie nauki, a dla ucznia równie korzystny sygnał o konieczności weryfikacji hipotez dotyczących działania języka (Komorowska 2002, 65-66).

Wśród proponowanych w programach nauczania technik pracy z dziećmi najczęściej omawia się gry i zabawy. Zabawa, jak twierdzi Siek-Piskozub, „stanowi skuteczną formę stymulowania aktywności poznawczej i społeczno-emocjonalnej” (Siek-Piskozub 1995, 123). Dobrze zorganizowana zabawa pozwala na przeprowadzenie zajęć językowych w ramach każdej z przytoczonych metod nauczania. Nicholls wskazuje na następujące własności zabawy:

- zapewnienie autentycznego kontekstu językowego;
- możliwość kooperacji i współzawodnictwa;
- nauka reguł, czekania na własną kolej;
- nauka godzenia się z przegraną (Nicholls 2003).

Nauczyciele mają do wyboru gry ruchowe (w ramach TPR), logiczne, planszowe, rebusy, krzyżówki i quizy (w ramach metody komunikacyjnej czy bezpośredniej), plastyczno-techniczne oraz komputerowe

(metoda audiowizualna). Podczas zabaw dziecko przyswaja struktury gramatyczne i słownictwo nieświadomie (Bakuła 2004, 19).

Gry i zabawy są dla najmłodszych dzieci czynnikiem motywującym, według Lewandowskiej i Maciszewskiej „stanowią (...) silną „kartę przetargową”, kiedy chcemy skupić uwagę dzieci na konkretnym zadaniu”, a „wybór (...) ulubionej gry może być formą nagrody po wykonaniu określonych zadań” (Lewandowska i Maciszewska 2000, 21).

2.1.5. Możliwości wprowadzenia nauki czytania i pisania według programów nauczania

Ponieważ dziecko w wieku wczesnoszkolnym nie zawsze potrafi płynnie czytać, ani też pisać w języku ojczystym, nie ma „możliwości oparcia nauki na tekstach przeznaczonych do czytania” (Komorowska 2001, 29). Litery alfabetu wprowadza się stopniowo zależnie od tego, co jest już przyswajane w ramach nauczania zintegrowanego. Bakuła w swoim programie radzi wprowadzać naukę czytania „najwcześniej w drugim semestrze klasy pierwszej, kiedy dzieci posiadają już umiejętność czytania w języku ojczystym”, a pisania dopiero wtedy, gdy nauczyciel upewni się „czy dziecko opanowało znajomość kształtu polskich liter, łączenia je w wyrazy i odwzorowywania druku na pismo” (Bakuła 2004, 22).

Zdaniem Nicholls, czytaniem i literami interesują się już sześciolatki, ale dopiero siedmiolatkom można zadawać zadania podpisywania obrazków i uzupełnianie luk w zdaniach. Natomiast odczytywanie i zapisywanie wyrazów i zdań opanowanych ustnie to zadania wykonywane raczej przez ośmiolatki. Do czytania dłuższych zdań, a nawet tekstów, powinien być już zdolny dziewięciolatek (Nicholls 2003).

Według Wieczorek i Skiby w klasie I i II „nie może być mowy o czytaniu w języku angielskim, gdyż dzieci nie posiadają jeszcze umiejętności sprawnego czytania w języku ojczystym” (Wieczorek i Skiba 1999, 32). Dalej autorki te piszą o „stopniowym kojarzeniu obrazu wyrazu lub zwrotu z jego znaczeniem i wymową”, co „jest » czytaniem « globalnym lub » fotograficznym «” (Wieczorek i Skiba 1999, 32; cudzysłów w oryginalnym zapisie). Program tych autorek podaje listę „metod i technik wspierających rozumienie tekstu pisanego i czytanego” zaznaczając przy tym wyraźnie, że „zawsze wiążą się nie

tylko z czytaniem, ale również z mówieniem lub pisaniem, **gdyż nauka czytania w języku angielskim jako taka w zasadzie nie występuje**” (Wieczorek i Skiba 1999, 32; pogrubienie KJ).

Tu, do omawianego fragmentu programu konieczny jest komentarz, trudno bowiem zgodzić się z powyższym stwierdzeniem. Metoda czytania globalnego jest stosowana właśnie w nauce czytania w języku angielskim w krajach anglosaskich (Kamińska 1999) i może być, w połączeniu z innymi, stosowana również u dzieci polskojęzycznych. Nauka czytania w języku angielskim „jako taka” dotyczy zresztą wszystkich uczących się, bez względu na wiek czy znajomość języka. Podobieństwo liter ułatwia Polakom naukę czytania po angielsku, ale liczne różnice w ortografii i ortofonii sprawiają, że uczymy się prawidłowo czytać i wymawiać angielskie słowa praktycznie całe życie (rozdział trzeci).

Jeśli chodzi o przygotowanie do pisania, Kęłowska proponuje następujące techniki rozwijające pismo:

- kreślenie po śladzie;
- transponowanie druku na pismo;
- przepisywanie wyrazów i zdań;
- podpisywanie obrazków;
- uzupełnianie luk w wyrazach i zdaniach;
- opisywanie ludzi, przedmiotów i sytuacji;
- pisanie listu, kartki, e-maila na podstawie tekstu modelowego;
- prace projektowe (Kęłowska 2005, 16).

W podanej liście wyraźnie wzrasta poziom trudności zadań, ostatnie trzy przeznaczone są raczej dla klasy III. W swoim programie Kęłowska wspomina jeszcze o dodatkowym podręczniku dla dzieci rozpoczynających naukę języka angielskiego: *Letterfun*. Służy on do nauki liter i dźwięków języka angielskiego. Podobnie jak polskie elementarze zawiera ćwiczenia do rysowania kształtów liter, obrazki prezentujące kolejne litery (*d-dog*), a także informacje o różnicach pomiędzy formą graficzną i fonetyczną wyrazu. Książka stosuje jednakowo ważne techniki:

- najpierw dzieci uczą się rozpoznawać i czytać pojedyncze dźwięki, które tworzą słowa, np. *bed*;
- następnie czytają całe słowa, w których dany dźwięk może być reprezentowany przez kilka symboli, np. w *cake* i *king*, gdzie dźwięk /k/ zapisywany jest jako *c* lub *k*; oraz słowa, w których ten sam

symbol wypowiedziany jest jako inny dźwięk, np. litera *i* w słowie *king* /ɪ/ i *pine* /aɪ/ (Kęłowska 2005, 18);

Do książki dołączono plakat z alfabetem, kasetę audio, płytę CD i kasetę wideo oraz *My handwriting Booklet* do ćwiczeń kaligraficznych zgodnych z zasadami polskiej kaligrafii (Kęłowska 2005, 18).

Do osvajania z czytaniem i pisaniem zachęcają Lewandowska i Maciszewska. Uprzedzają jednak, że wprowadzenie elementów czytania jest możliwe w małych grupach, przy większej liczbie godzin nauki w tygodniu i przy podwyższonym progu możliwości dzieci (Lewandowska i Maciszewska 2000, 23). Odwołują się one do metody *Naturalnej Nauki Języka* Glenna Domana popularnej w niektórych przedszkolach polskich, a wywodzącej się ze Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej. Model Domana opiera się na czytaniu globalnym – do nauki czytania służą różne zestawy obrazków z podpisami (flashcards). Metoda jest stosowana już u trzy-czterolatków (Lewandowska i Maciszewska 2000, 23). Autorki podkreślają jednak, że ich celem nie jest „wprowadzenie nauki czytania w tradycyjnym rozumieniu” (Lewandowska i Maciszewska, 2000, 23).

2.2. Omówienie techniki nauczania poszczególnych sprawności językowych

Przedstawiane w programach opisy metod oparte są w dużej mierze na podręczniku metodycznym Komorowskiej, jednakże warto dodać jeszcze szereg jej wskazań dotyczących nauczania konkretnych sprawności językowych: słuchania, mówienia, czytania i pisania (Komorowska 2001).

Zanim dzieci nauczą się czytać i pisać nauczycielom zaleca się pracę nad umiejętnością słuchania. Jest to główny cel na początku edukacji językowej. Wśród polecanych technik kształcenia słuchu wymienić należy:

- dopasowywanie – posłuchaj i dobierz odpowiedni obrazek;
- szeregowanie – posłuchaj i ułóż obrazki w odpowiedniej kolejności;
- ustne dyktando – posłuchaj i narysuj;
- uzupełnianie niekompletnego obrazka – *posłuchaj i dorysuj*;
- układanie – posłuchaj i zrób;

- pantomima – posłuchaj i pokaż;
(Komorowska 2001, 136-7; tam też szczegółowy opis technik).

Podane powyżej zabawy przydają się również w pracy ze starszymi dziećmi i dorosłymi. Techniki angażujące czytanie i pisanie polegają na:

- zaznaczaniu słyszanych wyrazów;
- wypełnianiu tabeli (rubryki dzielą wyrazy tematycznie);
- uzupełnianiu tekstu z lukami lub dokończaniu zdań;
- notowaniu określonych przez nauczyciela wyrazów,

(Komorowska 2001, 138, tam też szczegółowy opis technik).

Ponadto istnieje wiele technik ćwiczących rozumienie ze słuchu dłuższych tekstów przeznaczonych dla starszych klas szkoły podstawowej, których tu nie omówiono – by ograniczyć się do nauczania początkowego.

We współczesnej glottodydaktyce zarówno dążenie do wymowy idealnej, jak i zaniechanie pracy nad wymową są poglądami uznawanymi za skrajne i nie do przyjęcia. Dlatego zakłada się „trenowanie wymowy w stopniu, który umożliwi komunikatywne wypowiedzianie się” (Komorowska 2001, 104). Wzorem wymowy dla uczniów jest nauczyciel, który wspomaga się nagraniami mówców rodzimych (ang. *native speakers*). Nagrania są dołączane do podręczników w postaci kaset i płyt cd, a ostatnio dostępne także w postaci programów multimedialnych. Dodatkową zaletą tych ostatnich jest interaktywne połączenie dźwięku i obrazu (w tym animacji), a nawet wizualizacja fali głosowej itp. Skuteczność nauki wymowy (produkcji) jest zależna od ćwiczeń percepcji i wzrasta wraz czasem poświęcanym na słuchanie oryginalnych nagrań.

Aby nauczyć poprawnej wymowy, najpierw ćwiczy się rozpoznawanie dźwięków języka. W tym celu najczęściej stosuje się pary minimalne wyrazów i polecenie typu *Usłyszysz dwa wyrazy. Zdecyduj, czy są one takie same czy różne*. Wyrazy tworzące parę minimalną mogą być prezentowane w różnych konfiguracjach. Komorowska proponuje także ciągi składające się z trzech wyrazów, gdzie jeden wyraz jest dwukrotnie powtarzany, a uczniowie mają zorientować się, na której pozycji (pierwszej, drugiej lub trzeciej). Następnie w dłuższych ciągach uczniowie mają zauważyć, ile razy powtarza się ten sam wyraz bądź który wyraz brzmi odrębnie od pozostałych. Uczniowie odpowiadają przez podanie numeru ustnie lub pisemnie. Trening dla dzieci jeszcze nie

czytających polega na dopasowywaniu wyrazu usłyszanego do obrazka, a czytających do wyrazu napisanego (Komorowska 2001, 105-106).

Nauka artykulacji realizowana jest przez techniki imitacji. Powtarzanie słów podawanych przez nauczyciela czy nagranego lektora może być na początku chórálne, grupowe, co mniej krępuje uczniów. Następnie liczba dzieci w grupach zmniejsza się, aż uwaga nauczyciela skupia się na każdym z uczniów osobno. W chwili zadawania wyrazu czy zdania do powtórzenia zaleca się utrzymywanie kontaktu wzrokowego z uczniem oraz wykonywanie gestów wskazujących. Im więcej powtórzeń, tym lepsza wymowa. Ponadto wykorzystywane są techniki wywoływania konkretnych dźwięków i wyrazów. Uczniowie są proszeni o opisanie obrazka (na którym zilustrowano ćwiczone wyrazy), przeczytanie tekstu lub odpowiedź na pytania (Komorowska 2001, 108).

W celu przyswojenia poprawnego akcentu i intonacji dzieciom w szkole podstawowej nie tylko prezentuje się modelową wymowę, ale także wprowadza się uproszczoną jej notację. Akcent wyrazowy i zdaniowy jest oznaczany przez kółka i kwadraty symbolizujące sylaby, gdzie różnicę w akcencie odzwierciedla różnica w wielkości figur tworzących wzór rytmiczny danego wyrazu. Inne możliwości obejmują pisanie akcentowanej sylaby dużymi literami (kapitalikami) lub podkreślenie. Symbolami intonacji są tradycyjnie strzałki, linie umieszczane nad wyrazem czy tekstem oraz gesty nauczyciela pokazujące linię melodyczną czy kontur intonacyjny (Komorowska 2001, 105-111).

Podręczniki metodyki zawierają wskazówki jak nauczać czytania ze zrozumieniem, a nie samego czytania w języku obcym. Szczegółowy opis metod nauki czytania w języku angielskim zostanie przedstawiony w rozdziale trzecim.

Nauce pisowni poświęca się najmniej uwagi w stosunku do słuchania, mówienia czy czytania. Kiedy dzieci uczą się języka angielskiego w szkole podstawowej i potrafią już sprawnie pisać w języku (ojczyście) polskim, pozostaje tylko zwrócić uwagę na różnice (liczne) w pisowni polskiej i angielskiej. Według Komorowskiej, nauka pisowni powinna przebiegać wedle następujących zasad:

- wprowadzenie formy graficznej następuje po opanowaniu dźwiękowej (by uniknąć interferencji i prób wymawiania doliterowego);

- trening pisowni następuje po zaznajomieniu się z zapisem danego wyrazu (by uczeń wiedział, jak odczytuje się dany wyraz, zanim spróbuje go przepisać czy napisać);
- zapisywanie samodzielne następuje po opanowaniu odwzorowania (kopiowania);
- wprowadzanie trudniejszych czy dłuższych wyrazów i zdań następuje po oswojeniu się z prostszymi i krótszymi jednostkami (zasada stopniowania trudności);
- podając reguły pisowni należy wskazywać także na nieregularności (*sight words*);
- zadawanie ćwiczeń cichego czytania wspomaga poznawanie zasad pisowni (opracowane na podstawie wyboru z Komorowska 2001, 114-115).

2.3. Sprawdzanie umiejętności związanych z czytaniem w nauce języka obcego u dzieci w wieku wczesnoszkolnym³⁶.

Pierwszą umiejętnością, jaką ma dziecko nabyć podczas nauki języka obcego, jest słuchanie. Szczególnie ważne jest wyróżnianie dźwięków specyficznych dla nauczanego języka obcego. Prawidłowe rozróżnianie dźwięków obcojęzycznych rzutuje także na naukę wymowy. Ćwiczenia językowe wykształcają i doskonalą słuch fonemowy oraz mają na celu minimalizację interferencji języka ojczystego. Dlatego kontrola rozróżniania dźwięków mowy jest (powinna być) prowadzona od pierwszych lekcji.

Na początkowym etapie nauki nie wystawia się ocen, ale szacuje się możliwości dziecka i jego trudności. Nie można też wymagać od dziecka odpowiedzi w formie pisemnej, bo według Komorowskiej „nawet dzieci, które umieją już czytać i pisać po polsku, np. w klasie drugiej szkoły podstawowej, są w początkowym okresie nauki języka obcego osłuchiwane, a więc nauczane przez pewien czas bez podreż-

³⁶ Opracowano na podstawie wybranych zaleceń metodycznych zebranych przez Komorowską w *Sprawdzanie umiejętności w nauce języka obcego. Kontrola – ocena – testowanie*. (Komorowska 2002).

nika i nie stykają się przez kilka tygodni w ogóle z tekstem pisanym” (Komorowska 2002, 44).

Ćwiczenia sprawdzające percepcję i produkcję obcojęzycznych głosek polegają na rysowaniu i malowaniu oraz zabawach ruchowych zarówno indywidualnych, jak i grupowych. Kontrolowane są reakcje na pary minimalne wyrazów, np. dzieci proszone są o podniesienie kartek takiego samego koloru w przypadku pary tożsamyh wyrazów, a różnokolorowych kartek w przypadku zauważania różnicy w parze minimalnej. Stymulacja kolorem czy ruchem angażuje obie półkule mózgowie, co jest szczególnie wskazane we wczesnym okresie rozwojowym (Komorowska 2002, 44). Jeśli chodzi o sprawdzanie artykulacji u dzieci jeszcze nie czytających, Komorowska zaleca imitację *Powtórz po mnie*) i ćwiczenia z obrazkiem (*Popatrz i powiedz*) (Komorowska, 2002, 50).

Dla dzieci znających już pewien zakres słownictwa w języku obcym stosuje się zadania dopasowywania ilustracji i wypowiedzi ustnych, względnie podpisów, jeśli są już oswojone z pismem. Dzieci już czytające i piszące mogą być sprawdzane za pomocą testów typu *Przeczytaj i pokaż, który wyraz/zdanie usłyszałeś*. W celu kontroli wymowy można przeprowadzić krótką rozmowę w formie pytania i odpowiedzi lub poprosić o uzupełnienie luki w zdaniu, pamiętając o dobieraniu prostszych wyrazów. Nauczycielom starszych dzieci Komorowska poleca głośne odczytywanie i tłumaczenie z języka ojczystego krótkich zdań oraz ustalanie rymujących się wyrazów. Ocena pisowni jest realizowana przez zadania uzupełniania zdań i luk w tekście (*Zastąp rysunek odpowiednim wyrazem* i *Wstaw odpowiedni wyraz w miejsce luki*) (Komorowska 2002, 47, 52-53, 59).

Znajomość słownictwa polega na rozpoznaniu formy dźwiękowej i graficznej wyrazu, umiejętności przywołania tych form, rozumienia znaczenia i sytuacji użycia oraz możliwych związków z innymi wyrazami. Odróżnia się tutaj znajomość *receptywną* (bierną) od *produktywnej* (czynnej). Pierwsza to głównie rozpoznawanie wyrazów, a druga to prawidłowe zastosowanie wyrazów w wypowiedzi własnej. (Komorowska 2002, 62-63). Wśród technik sprawdzania słownictwa wymienić można: obrazkową, obrazkową z kontekstem, technikę podpisu, zastępowania, antonimów i synonimów oraz trudniejsze techniki tematyczne i opisu sytuacji (Komorowska 2002, 76).

Zgodnie z tradycyjnym podejściem strukturalistycznym rozumienie ze słuchu składa się z umiejętności rozróżniania dźwięków, wzorców rytmicznych, konturów intonacyjnych i rozumienia wyrazów i struktur gramatycznych. Nowsze podejście kognitywne i komunikacyjne akcentuje rozumienie treści, wychwycenie potrzebnej informacji podkreślonej intonacją. W celu sprawdzenia rozumienia ze słuchu wprowadza się techniki odpowiednie do wieku i czasu nauki dzieci. W grupach młodszych są to techniki nawiązujące do *Total Physical Response*: technika *sluchaj i pokaz*, *sluchaj i podnieś rękę* czy *sluchaj i powiedz czy to prawda*. Natomiast w grupach starszych są to rozmowy – technika pytań i odpowiedzi, poleceń i pytań do usłyszanego krótkiego tekstu. Kontrola prowadzona tymi technikami daje także wyniki dotyczące innych sprawności – mówienia, czytania czy pisania (Komorowska 2002, 92-103).

Sposób kontroli sprawności mówienia, w tym wymowy, pokrywa się ze wspomnianą powyżej techniką obrazkową. Dzieci są prośzone o opis obrazków, znajdowanie różnic i ustalenie, który z obrazków nie pasuje do serii (tu dodatkowo testuje się słownictwo). Jak podkreśla Komorowska główną zaletą techniki obrazkowej jest „usunięcie wszelkich dodatkowych trudności językowych, co jest niezmiernie istotne w początkowym etapie nauki języka obcego, a niezbędne w nauczaniu dzieci” (Komorowska 2002, 104). Zmodyfikowana technika obrazkowa służy kontroli starszych dzieci, z którymi przeprowadza się dłuższe rozmowy sterowane obrazkiem w celu uzyskania szczegółowego opisu przedstawionej na nim sytuacji. Przy okazji testowania sprawności mówienia i wymowy bada się komunikatywność dziecka. Służą temu techniki wywiadu i technika wywiadu kierowanego (opowiadania na dany temat), naprowadzającego uczniów na użycie określonych struktur i określonego słownictwa. Komorowska wskazuje na wartość dydaktyczną podanych sposobów testowania, gdyż m.in. zwiększają one tzw. „gotowość mowną” (*speech readiness*) i motywację dzieci, zwracają większą uwagę ucznia i nauczyciela na sam fakt komunikacji niż jej formalną poprawność i obniżają stres uczniów (Komorowska 2002, 106-119).

Podobnie jak w przypadku rozumienia ze słuchu, podczas kontroli umiejętności czytania, tradycyjnie wymaga się rozróżniania znaków (w tym przypadku graficznych), rozumienia wyrazów i struktur gramatycznych. Współcześnie, w podejściu komunikacyjnym, oczekuje się

rozumienia myśli przewodniej i intencji autora czytanego tekstu oraz umiejętności znalezienia konkretnej informacji. W przypadku młodszych dzieci kontrola sprawności czytania sprowadza się do dobierania podpisu do obrazka (technika obrazkowa), rysowania, kolorowania, lub łączenia elementów na obrazku według czytanego tekstu. Możliwe jest stosowanie techniki zdań prawdziwych i fałszywych, gdzie pod prostym stwierdzeniem są dwie odpowiedzi: *true* i *false*. Dłuższe, bardziej złożone teksty służą starszym dzieciom, które mają za zadanie m.in. dokończyć zdanie jednym z trzech podanych zakończeń czy wybrać najlepszą odpowiedź na zadane pytanie. Jeśli dziecko potrafi już przeczytać kilkuzdaniowy tekst, to w celu sprawdzenia stopnia jego zrozumienia, prosi się dziecko o podkreślenie głównej myśli bądź odpowiedzi na związane z tekstem pytania. (Komorowska 2002, 120-133).

Kiedy nauka pisania jest wprowadzona wystarczająco wcześnie, młodsze dzieci można kontrolować pod kątem rozwoju piśmienności techniką wstawiania odpowiedniej litery, wyrazów w miejsce rysunku lub luki (podobnie jak w przypadku kontroli czytania i słownictwa). Techniki dla starszych dzieci są częściowym powtórzeniem już omówionych: techniki obrazkowej czy techniki pytań i odpowiedzi oraz wyboru najlepszych uzupełnień i rozsypanki spójnościowej. Sprawnie piszące dzieci mogą pisać historyjki, listy i opowiadania (Komorowska 2002, 134-142). Należy nadmienić, że sprawność pisania dzieci przedszkolnych i w wieku wczesnoszkolnym uwarunkowana jest sprawnością motoryczną ręki i ewentualnymi kłopotami z nauką pisania w języku ojczystym.

3. Psycholingwistyczne aspekty pisma i czytania

Czytanie jest zaliczane do wtórnych działań językowych (pierwotne to słuchanie i mówienie). Wymaga określonych mechanizmów poznawczych i metajęzykowych, które służą analizie informacji językowej i zrozumieniu zapisu:

„Mówienie i słuchanie są podstawowymi czynnościami językowymi; czytanie i pisanie jest drugorzędnym i raczej szczególnym rodzajem aktywności, która opiera się przede wszystkim na uświadomieniu sobie przez czytelnika tych podstawowych czynności” (Mattingly 1980, 133)³⁷. [tłumaczenie autora]

Proces rozumienia tekstu czytanego jest postrzegany przez wielu badaczy jako analogiczny do procesu rozumienia tekstu mówionego (Massaro 1975, 25; Gibson i Levin 1975; Morton 1980).

Zadaniem poniższego przeglądu poglądów na temat nauki czytania u dorosłych jest pokazanie, że jest to czynność oparta na zdolnościach poznawczych umysłu, który przetwarza informacje selektywnie, równocześnie i interakcyjnie. Dlatego żadna teoria nieuwzględniająca roli specyficznej pracy umysłu nie wyjaśni procesu czytania. Gibson i Levin podkreślają, że teorie behawiorystyczne są zupełnie dla wyjaśniania czytania nieprzydatne. Czytanie jest także działalnością celową, bo czytamy dla określonego celu³⁸. Cel zaś określa odbiorca tekstu (a nie nadawca – autor) czyli sam czytelnik³⁹. To czytelnik „wyciąga” informację z tekstu (ang. *extract* – Gibson i Levin 1975, 5), tak jak słuchający z mowy, i konstruuje znaczenie w oparciu o dostarczone mu znaki (pisma lub mowy), kontekst i własne doświadczenia:

³⁷ „Speaking and listening are primary linguistic activities; reading and writing is a secondary and rather special sort of activity that relies critically upon the reader’s awareness of these primary activities”.

³⁸ *Reading for some purpose* („Czytanie dla pewnego celu”) to tytuł artykułu (Gibson 1972).

³⁹ „Mowa pisana jest potencjalnie interakcyjna; każdy akt rozumienia [tekstu] jest taką wymianą pomiędzy autorem a jego czytelnikami” (Przetacznik-Gierowska 1993, 72).

„Znaczenie nie jest przekazywane przez tekst, znaczenie jest aktywowane w umysłach mówców, a ponieważ nasze systemy językowo-pojęciowe są różne, niemożliwe jest, aby znaczenia skonstruowane przez jedną osobę były takie same jak znaczenia skonstruowane przez inną osobę” (Lamb 1999) za (Zaliwska-Okrutna 2002, 109)⁴⁰. [tłumaczenie autora]

Dlatego wyjaśnianiu procesów czytania bardziej służą teorie konstruktywistyczne, które akcentują rolę podmiotu poznającego rzeczywistość i tworzącego własny jej obraz w swoim umyśle. Do teorii takich można zaliczyć także językoznanstwo kognitywne, które zwraca uwagę na „pamięć mentalną podmiotu, jego prekognitywne doświadczenia i właściwości percepcyjne” (Antas 2001, 31).

Wreszcie wszelkie działania językowe, od słuchania, przez mówienie, do czytania i pisania służą nie tylko wykonawcy tych czynności, lecz przede wszystkim drugiemu człowiekowi – partnerowi interakcji symbolicznej. Stąd wielorakość teorii związanej z nauką czytania i pisania: konstruktywizm, kognitywizm i interakcjonizm symboliczny.

Zwięzła definicja czytania Gibson i Levina:

„Czytanie to wydobywanie informacji z tekstu” (Gibson i Levin 1975, 5)⁴¹. [tłumaczenie autora]

wskazuje na pozyskiwanie informacji z tekstu, który może być drukiem połączonym z ilustracjami, wykresem, diagramem itp. (Gibson i Levin 1975, 5). Gibson nie ogranicza więc czytania do przekładu liter na dźwięki. Czytanie jest procesem aktywnym, realizowanym przez czytelnika na wiele sposobów i w różnych celach – zawodowych lub rozrywkowych. Jednakże celem nadrzędnym czytania jest rozszerzenie komunikacji międzyludzkiej:

„Czytanie jest aktem komunikacji, w którym informacja jest przekazywana z nadajnika do odbiornika, niezależnie od tego, czy czytelnikiem jest uczonego odszyfrowujący średniowieczny

⁴⁰ „The meaning is not conveyed by the text, the meaning is activated in the minds of the speakers and, since our linguistic-conceptual systems are different, it is impossible for the meanings constructed by one person to be the same as the meanings constructed by another person”.

⁴¹ „Reading is extracting information from text”.

tekst, czy dziecko identyfikujące pojedynczą literę na tablicy”
(Smith 1971, 12)⁴². [tłumaczenie autora]

Smith w swoim rozumieniu procesu czytania jest bardzo bliski pojęściu, jakie prezentują (Gibson i Levin 1975, 5). Zakłada bowiem, że czytanie służy konstrukcji znaczenia na podstawie tekstu. Znaczenie jest konieczne dla zmniejszenia poczucia niepewności (ang. *reduction of uncertainty*), taka też jest przyjęta przez niego definicja informacji: „information is the reduction of uncertainty” (F. Smith 1971, 16). Czytanie według Smitha jest procesem aktywnym, wręcz wymaga od czytelnika aktywnego zaangażowania:

„Czytanie nie jest czynnością bierną – czytelnik musi wykazać się aktywnością, aby przyswoić dostępne informacje”⁴³(F. Smith 1971, 12). [tłumaczenie autora]

Jednocześnie podkreśla dwukierunkowość w przetwarzaniu informacji podczas czytania, gdyż system wzrokowy nie jest w stanie objąć tylu danych, ile czytelnik uzyskuje dzięki krótkim (ćwierć sekundy) fiksacjom:

„Istotne jest, aby mózg dostarczał więcej informacji ze swojej strony gałek ocznych niż oczy odbierają ze strony [tekstu]”
(F. Smith 1971, 69)⁴⁴. [tłumaczenie autora]

Czytanie według Krasowicz-Kupis to

„(...) złożony proces socjo- i psycholingwistyczny oparty na dekodowaniu tekstu oraz interpretowaniu jego treści. Proces ten wymaga od czytającego sprawności językowej na poziomie fonologicznym, morfologicznym, syntaktycznym, semantycznym oraz sprawności poznawczych, głównie w zakresie percepcji

⁴² „Reading is an act of communication in which information is transferred from a transmitter to a receiver, whether the reader is a scholar deciphering a medieval text or a child identifying a single letter on a blackboard”.

⁴³ „Reading is not a passive activity – the reader must make an active contribution if he is to acquire the available information”.

⁴⁴ “It is essential that the brain provide more information from its side of the eyeballs than the eyes pick up from the page”.

wzrokowej, słuchowej, procesów pamięciowych oraz operacji umysłowych na poziomie myślenia pojęciowego” (Krasowicz-Kupis 2006, 53)⁴⁵.

Autorka powyższej definicji unika słowa kompetencja, a w zamian używa terminu sprawność. To sugeruje, że czytanie składa się z czynności wyuczonych, wytrenowanych i podlegających ciągłemu doskonaleniu. Wszak czytać uczymy się całe życie. Definicja Krasowicz-Kupis obejmuje wiele składających się na czytanie czynności: metajęzykowych, metapoznawczych i metaspolečnych. Pierwsze oparte są na świadomości relacji druk-słowo, głoska-litera i środków językowych użytych do formowania wypowiedzi i ich kontroli. Drugie wymagają świadomej kontroli procesów poznawczych zaangażowanych w rozumienie czytanego tekstu. Trzecie wreszcie czynią z tekstu formę komunikacji interpersonalnej (Bogdanowicz i Krasowicz-Kupis 2005).

Opanowywanie czynności czytania jest postrzegane przez niektórych badaczy jako zjawisko naturalne, a przez innych jako nienaturalne. Goodman uważa, że dzieci „uczą się [czytania] w ten sam sposób, jak przyswajają mowę – poprzez wykorzystanie naturalnych sytuacji zadaniowych związanych z zaspokajaniem potrzeb dziecka, a wykorzystujących pismo” (za Krasowicz-Kupis 1999, 62). Goodman podkreśla, że odrywanie pisma od kontekstu i funkcjonalnego zastosowania, a także dzielenie go na drobne elementy składowe wcale nie ułatwia, a wręcz utrudnia nabywanie czytania i pisania (za Krasowicz-Kupis 1999, 63). Jednakże zwolennicy traktowania opanowywania czytania jako zjawiska nienaturalnego przypominają, że czytanie wymaga ukierunkowania procesów analitycznych przez dorosłych i nauczycieli (Krasowicz-Kupis 1999, 63). Ponadto fakt, że pismo wraz z czynnościami czytania i pisania pojawiło się później w filogenezie człowieka jako wynalazek kulturowy po mowie sprawił, że czynności te wymagają większego stopnia socjalizacji i skolaryzacji niż język werbalny. To nie oznacza jednak, że nie można traktować czynności czytania i pisanie oraz sposobów ich nauczania, jako analogicznych do słucha-

⁴⁵ Określenie czytania przez Krasowicz-Kupis jako procesu socjolingwistycznego jest niefortunne, gdyż socjolingwistyka jest nauką o relacji języka i społeczeństwa, a czytanie jest procesem społecznym, czyli formą komunikacji międzyludzkiej.

nia i mówienia oraz sposobów ich nabywania. Choć język nabywamy, a czytania i pisania uczymy się; niektórzy badacze używają określenia „nabywanie” także w stosunku do umiejętności czytania (Sochacka 2004). Terminy nabywanie i nauczanie są stosowane w kontekście czytania właściwie wymiennie.

„Proces nabywania mowy odbywa się w naturalnym środowisku dziecka i jest zazwyczaj nieświadomy, a proces nabywania umiejętności czytania i pisania przebiega w środowisku sformalizowanym i wymaga świadomej kontroli” (Bogdanowicz i Krasowicz-Kupis 2005, 986; także Kurcz 2005, 69).

Jednakże warunkiem nabycia mowy jest ekspozycja dziecka na język, czyli włączenie go do interakcji symbolicznych. Co wtedy oznacza „naturalne środowisko dziecka”? Kultura ludzi zmieniła środowisko naturalne właśnie w celu przekazania języka dziecku (Tomasello 2002). Natomiast czynności czytania i pisania oraz wszelkie przedmioty z nimi związane (książki, przybory do pisania, a także komputer i inne media) towarzyszą dzieciom w ich naturalnym właśnie środowisku, które jest współcześnie także przygotowane do przekazania dziecku umiejętności wykonywania tych czynności. Dlatego (Bruner 2006) współczesną kulturę nazywa kulturą edukacji. Jej główną funkcją jest przekazywanie zestawu narzędzi używania umysłu, czyli sposobów szeroko pojętej komunikacji i myślenia, języka, czytania, pisania i korzystania z mediów (Bruner 2006, 16, 45).

3.1. Czynność czytania

Czytanie pod względem fizjologicznym (mechanicznym) polega na przesuwanie gałek ocznych nad znakami pisma (Kurcz 1992, 164-166). Znaki te mogą być napisane ręcznie, wydrukowane maszynowo bądź wyświetlone na ekranie (najczęściej komputera, telefonu lub tabletu lecz także na ekranie kinowym lub wyświetlane przez rzutnik multimedialny). Pomijając w tym miejscu kwestię nośnika znaków pisma, zajmiemy się charakterystyką ruchu gałek ocznych. Podczas czytania tekstu człowiek porusza oczami kierując wzrok na wybrane (kolejne) fragmenty tekstu. Ruchy ludzkich oczu

występują do 5 razy na sekundę, a ich charakter określa się jako sakkadowy lub balistyczny. Oznacza to, że ruch już rozpoczęty jest kontynuowany bez poprawek i kończy się w momencie osiągnięciażądanego położenia (Lindsay i Norman 1984, 187). Wyróżnia się trzy etapy ruchu gałek ocznych: sakkady, fiksacje i regresje⁴⁶.

W pierwszym etapie – sakkadzie – człowiek kieruje wzrok na określony fragment tekstu, a w drugim zatrzymuje wzrok na znakach by je odczytać. Czas trwania fiksacji jest zmienny, wynosi średnio około 250 ms, a średni czas sakkady waha się od 10 do 20 ms (Kurcz i Polkowska 1990, 12). Czasy te są uwarunkowane procesem widzenia, który nie jest procesem natychmiastowym. Czas, jaki mija zanim obraz pojawi się na siatkówce, a także czas trwania obrazu na siatkówce oraz zanikania po przeniesieniu wzroku na inny, szacuje się na kilka dziesiątych sekundy (Lindsay i Norman 1984, 211 i 337). Nie oznacza to jednak, że czasy te są równe. Stwierdzono „zdolność systemu wzrokowego do przechowywania śladów bodźca świetlnego w przeciągu 150-250 ms” (Lindsay i Norman 1984, 212). Jest to funkcja przechowywania informacji sensorycznej SIS (*sensory information storage*) zapewniająca czas niezbędny do wyodrębniania cech oraz rozpoznawania obrazów (Lindsay i Norman 1984, 343). SIS ma wpływ na działanie pamięci, a przez to także na proces czytania.

Zasięg fiksacji w tekście niezbyt trudnym to około 1,2 słowa. Badania tachoskopowe dowiodły, że SIS przechowuje wszystkie dostrzeżone litery (umieszczone po trzy w trzech rzędach) przez krótki czas i jest w stanie odtworzyć każdą z nich (Sperling 1959). Również litery mogą być pomijane. Warto zauważyć, że liczba liter mieszczących się w 1,2 słowa mniej więcej pokrywa się z liczbą jednostek pamięci operacyjnej, czyli 7 ± 2 (5-9). Zależnie od wprawy w czytaniu zasięg fiksacji można zwiększyć, a ich liczbę zmniejszyć. Ze względu na redundancję języka i jego zapisu niektóre litery i słowa są pomijane, dotyczy to zwłaszcza

⁴⁶ Szczegółowe badania okulomotoryczne przeprowadzał m.in. Tinker z zespołem. Wykazano w nich m.in., że sprawność ruchów oczu u dzieci gwałtownie rośnie od drugiej do czwartej klasy, a schematy okulomotoryczne stabilizują się pod koniec czwartej klasy (Tinker 1980, 211). W Polsce przeprowadzono także badania nad czytelnością krojów pisma i parametrami cichego czytania u polskich uczniów z dysleksją rozwojową, z których wynika między innymi, że najbardziej czytelnym krojem pisma jest opracowany w Polsce przez Kasperka – *Doferm*. Krój ten jednak nie znalazł się jeszcze w powszechnym użyciu (Wolański 2021).

wyrazów częstych i krótkich, jak np.: rodzajniki w języku angielskim, przyimki, zaimki⁴⁷ (Just i Carpenter 1980).

Interesujące jest zjawisko asymetrii wokół punktu fiksacji. Okazuje się, że obszar po jednej stronie fiksacji może być trzykrotnie większy od obszaru po drugiej jej stronie. To, z której strony fiksacji obszar jest większy jest zależnie od kierunku czytania w systemie pisma danego języka. W przypadku alfabetu łacińskiego większy jest więc obszar po prawej stronie, a w sylabariuszach semickich (tzw. abjadach) obszar fiksacji jest większy po lewej stronie. Wykazano to w badaniach języków odpowiednio angielskiego i hebrajskiego (Rayner, Well, i Pollatsek 1980) za (Nęcka, Orzechowski, i Szymura 2006, 315; tam też przegląd dalszych badań tego zjawiska).

Sakkady i fiksacje występują naprzemiennie, a regresja tylko wtedy, gdy zachodzi konieczność cofnięcia się do już czytanego fragmentu. Przyjmując, że tekst zapisany jest w alfabecie łacińskim oczy na etapie sakkady przesuwały się z lewa na prawo, a w trakcie regresji z prawa na lewo. Regresje świadczą o trudnościach ze zrozumieniem czytanego tekstu i są zależne od wprawy czytelnika w samym czytaniu, a także jego kompetencji językowych i orientacji w tematyce tekstu.

Tempo czytania średnio trudnego tekstu wynosi około 250 słów na minutę, a łatwego może być nawet dwa razy wyższe. Zwiększanie tempa czytania jest możliwe kosztem rozumienia, choć zależy też od umiejętności i potrzeb czytelnika. Kurcz uważa, że ograniczenia tempa czytania mają charakter psychologiczny, a więc niezależnie od fizjologicznych możliwości zmniejszania liczby sakkad, fiksacji i eliminacji regresji, a także powiększania zasięgu fiksacji (widzenie peryferyjne) pozostaje problem przetworzenia odczytywanych informacji (Kurcz 1992, 166).

3.2. Sposoby czytania

Wprawny czytelnik szybko rozpoznaje słowa i ustala ich znaczenia, co polega m.in. na integracji informacji odczytanych z liter, przy czym nie wszystkie litery jako wskazówki są równie istotne (Carroll

⁴⁷ Just i Carpenter badali studentów czytających teksty z tygodników *Newsweek* i *Time*.

1970, 28). Ponieważ rozpoznawanie słów jest zależne od częstości ich występowania w języku, sprawne rozpoznawanie wymaga sporo praktyki i ekspozycji wielu (tysięcy) jednostek wyrazowych⁴⁸ (Carroll 1970, 28). Wprawny czytelnik dobiera także odpowiedni sposób czytania zależnie od celu czytania i rodzaju tekstu. Celem czytania może być znalezienie konkretnej informacji w tekście lub ustalenie odpowiedzi na pytania albo dokładne zapoznanie się z tematem tekstu, a czasem czytanie jest celem samym w sobie, sposobem na przyjemne spędzenie czasu. Dla czytania informacyjnego opracowano wiele specjalnych technik, jedna z nich to PQ3R: *preview, questions, read, reflect, recite, review* (opis i wyjaśnienia terminów: Kurcz 1992, 173). Postępowanie zgodnie z podanymi etapami ma zapewnić sukces w studiowaniu tekstu, którego treść ma zostać trwale przyswojona przez czytelnika. Metoda ta polecana jest dziennikarzom w pracy nad większymi reportażami czy analizami, a także studentom przygotowującym się do egzaminów, a najbardziej naukowcom piszącym dysertacje naukowe. Gibson i Levin trafnie opisują strategie czytania wprawnego czytelnika:

„Wprawny czytelnik jest bardzo selektywny. Czasami przegląda, czasami pomija, a czasami się skupia [na czytany tekście]”
(Gibson i Levin 1975)⁴⁹. [tłumaczenie autora]

Poza „zwykłym” czytaniem, wyróżnia się jeszcze dwa sposoby czytania: zwane z angielskiego *skimming* i *scanning*, co jest tłumaczone jako „wyłapywanie”, czyli przegląd pobieżny (dosłownie odcedzanie) i przeszukiwanie (Kurcz 1992, 174). Przegląd jest zalecany, gdy mamy uzyskać ogólną orientację w temacie, by ustalić tylko myśli przewodnie tekstu. Przeszukiwanie służy odnalezieniu w tekście odpowiedzi na pytania lub informacji na określone tematy. Tempo czytania w obu

⁴⁸ “Young literate adults generally have read over 100 000 000 words, thereby developing in their visual system a remarkable perceptual expertise for the parallel recognition of printed words” (Vinckier i in. 2006). „Młodzi, piśmienni dorośli zazwyczaj przeczytali ponad 100 000 000 słów, rozwijając w ten sposób w swoim systemie wzrokowym niezwykłą wiedzę percepcyjną do równoległego rozpoznawania drukowanych słów”. [tłumaczenie autora]

⁴⁹ „A skilled reader is very selective. Sometimes he skims, sometimes he skips, and sometimes he concentrates”.

przypadkach jest dużo wyższe niż podczas normalnego czytania i może wynosić nawet do 1500 słów na minutę.

Jak zauważa (Kurcz 1992, 174), czytanie przez przeszukiwanie powinno być poprzedzone ustaleniem pytań czy zdefiniowaniem zadania dla czytającego. Pomocne w tym są spisy i indeksy terminów i nazwisk zamieszczane w książce (tradycja anglosaska) oraz programy komputerowe. Rzeczywiście współcześnie coraz więcej tekstów jest udostępnianych w postaci elektronicznej w Internecie – gazety, czasopisma naukowe, książki zyskały dzięki temu zupełnie nowy wymiar. Każda przeglądarka internetowa czy program wyświetlający tekst (edytor tekstu lub tzw. czytnik formatów PDF) posiada funkcję przeszukiwania przez co łatwiej znaleźć interesujące nas zagadnienia. Wobec rosnącej „powodzi informacyjnej” umiejętność przeglądu, przeszukiwania i selekcji czytanych materiałów jest niezbędna. Czytelnik staje przed wyborem – albo czytać wybiórczo, albo czytać więcej i szybciej.

Gdy tempo czytania przekracza 1000 słów na minutę mówi się o szybkim czytaniu. Osiągnięcie takiego tempa czytania ze zrozumieniem wymaga treningu i talentu, choć znane są przypadki osób, które „po prostu” szybko czytały i było to dla nich normalnym sposobem czytania (np. prezydent USA John Kennedy albo sawant Kim Peek⁵⁰). Kwestią sporną jest procent zrozumienia tekstu przy tak wysokim tempie czytania. Szybkie czytanie wiąże się z pamięcią fotograficzną, wzrok „omiata” całe strony tekstu, a niektóre jego fragmenty są częściowo pomijane. Czytający z prędkością 1000-2000 słów na minutę osiągają 50% zrozumienia tekstu i jest to uznawane za wynik wystarczający na Światowych Mistrzostwach w Szybkim Czytaniu.

Rosnąca liczba publikacji sprawia, że kursy szybkiego czytania są bardzo atrakcyjne zwłaszcza wśród studentów. Równie popularne są liczne książki do treningu samodzielnego (Werneck i Ullman 1997). Książki te nie tylko tłumaczą, jak czytać, lecz także uczą, jak przygotować się do lektury (ustalenie celów czytania i metody koncentracji), a także radzą, jak opracować tekst by zapamiętać odszukane w nim informacje (techniki mnemotechniczne, mapy myśli itp.).

⁵⁰ [[:]] <http://www.wisconsinmedicalsociety.org/savant/kimpeek.cfm> [data dostępu: 03.05.07]

3.3. Modele czytania

Badacze wskazują na brak jednolitego modelu opanowywania czytania przez dzieci (Krasowicz-Kupis 2004, 49; Sochacka 2004), a także uniwersalnego modelu procesu czytania (Gibson i Levin 1975, 438). Pierwszy brak spowodowany jest zróżnicowaniem systemów językowych, a zwłaszcza różnic w sposobie odwzorowania dźwięków języka przez litery w językach stosujących alfabet. Zróżnicowanie to rzutuje także na metody nauczania czytania i rozwijanie poszczególnych sprawności związanych z czytaniem. Modele czytania w większym stopniu są oparte na badaniach dorosłych niż dzieci.

Przegląd modeli przetwarzania informacji, w tym językowych, jakiego dokonała (Kurcz 1987), przedstawia następującą typologię tych modeli. Pierwotne były modele cechujące się przetwarzaniem o kierunku „dół-góra”, seryjnością i sekwencyjnością oraz deklaratywnizmem. Kolejne akcentowały także kierunek „góra-dół”, paralelność, selektywność i proceduralność. Pierwsze Kurcz i Polkowska proponują nazwać serialnymi, a drugie interakcyjnymi (Kurcz i Polkowska 1990, 37). Kurcz i Polkowska uważają, że najpierw budowano modele serialne, potem wprowadzono założenia o paralelności przetwarzania, a następnie giętkości i kierunku „z góry na dół”, aż do modeli interakcyjnych. Ograniczenie interakcyjności wprowadzają teorie modularności umysłu Fodora (szczegółowa analiza problemu: Kurcz 1987, 38-40). Za najbardziej wszechstronny model rozumienia czytania Kurcz i Polkowska uznały model Justa i Carpenter, który cechuje zarówno pewna serialność, jak i interakcyjność (Kurcz i Polkowska 1990, 41).

W psychologii poznawczej wyróżnia się dwa kierunki przetwarzania informacji zwane z angielskiego „z dołu do góry” (*bottom-up*) i „z góry na dół” (*top-down*) (Kurcz i Polkowska 1990, 25-27). Pierwszy zaczyna się od danych sensorycznych, które przechodzą przez kolejne analizatory, gdzie są interpretowane. Drugi wywodzi się z oczekiwań, pojęć, teorii i hipotez na temat sygnałów sensorycznych, które są przez umysł antycypowane. Lindsay i Norman stosują terminy „sterowane danymi” (*data driven*) i „sterowane konceptami” (*conceptual driven*), które zamiast kierunku akcentują przyczynę (powód) przetwarzania: od danych do pojęć lub od pojęć do danych. Liczne badania modeli przetwarzania informacji (przegląd w Kurcz 1987; 1992; Lindsay i Norman

1984) potwierdzają istotność zarówno kierunku „z dołu do góry”, jak i „z góry na dół”, a niektóre dwukierunkowość kierunku przetwarzania i swobodny przepływ informacji. W interpretacji otaczającej nas rzeczywistości kierujemy się zarówno danymi, jak i oczekiwaniami, a także kontekstem, co szczególnie aktywne jest w procesie czytania.

Uwagę na przetwarzanie swobodne i dwukierunkowe zwrócono w ramach psychologii Nowego Nurtu (*New Look*), a jej głównym przedstawicielem jest Bruner (Bruner 1978; Kurcz 1987, 83; Kurcz i Polkowska 1990, 27). Podkreśla on konstrukcyjny charakter postrzegania i rolę czynników wewnętrznych (nastawienia, potrzeby, schematy) przy jednoczesnym dopuszczeniu weryfikacji tychże przez dane sensoryczne (Kurcz 1987, 121).

Dowodem na skuteczność procesów typu „góra-dół” w percepcji mowy jest zjawisko przywracania fonemu (*phoneme-restoration effect*). Jeśli fragment wypowiedzi zostanie zniekształcony (np. w zmontowanym nagraniu jedna z głosek jest zastąpiona przez chrząknięcie) słuchacz odtworzy cały wyraz, gdyż pozostałe części wyrazu pomogą mu w odnalezieniu go w słowniku umysłowym, który składa się z wzorców (oczekiwań) wyrazowych (Kurcz 1987, 122). Tendencja do wypełniania brakujących elementów mowy czy tekstu jest zgodna z zasadą Zamykania, która jest jedną z zasad organizacji percepcji sformułowanych przez psychologów szkoły *Gestalt* (Kaczmarek 2005, 98).

3.3.1. Modele „oddolne”

Proces rozpoznawania znaków takich jak litery alfabetu obrazuje tzw. Pandemonium Selfridge’a z 1959 roku, którego opis podaje (Kurcz 1987, 75-77; Kurcz 1992, 91-93) i podręcznik Lindsaya i Normana (Lindsay i Norman 1984, 139-150). Model ten zakłada istnienie czterech poziomów przetwarzania informacji, w których działają tzw. demony.

Pierwszy poziom wraz z zespołem demonów obrazu rejestruje bodziec jako kopię i jest odpowiednikiem pamięci sensorycznej i nawiązaniem do modelu blokowego pamięci Atkinsona i Shiffrina (Nęcka, Orzechowski, i Szymura 2006, 327-329; Kurcz 1992, 76-79).

Drugi poziom składa się z demonów cech, z których każdy jest wrażliwy na inną cechę litery: linię, kąt, określoną krzywą lub kontur itp. Trzeci

poziom zawiera demony poznawcze, a te śledzą reakcje demonów cech i dysponują wewnętrznymi wzorcami liter. Ostatni poziom zajmuje demon decyzji, który ostatecznie identyfikuje dany bodziec graficzny jako określona w porozumieniu z demonami obrazu, cech i wzorców literę alfabetu. Taka jest przypuszczalna kolejność i sposób pracy umysłu przy czytaniu.

Liczba cech liter jest możliwie jak najmniejsza, a ich kombinacje mają wystarczyć, by objąć wszystkie występujące w rzeczywistości (alfabecie) znaki. Wzorcy są dostosowywane na bieżąco do bodźców, więc odchylenia i zniekształcenia liter są tolerowane. Dzięki temu system Selfridge'a jest ekonomiczny i elastyczny.

Ponadto jest to model przetwarzania typu „dół góra” czyli od bodźców (znaków) przez zmysły i analizatory (demony) do umysłu (demon decyzji). Jednocześnie ze względu na założenie występowania wzorców i demonów obrazów można dopatrywać się w tym modelu procesów „górnadół”. Lindsay i Norman zauważają, że demony poznawcze mogą stopniowo uczyć się, jak interpretować różne cechy zależnie od wzorca, jakim dysponują. Proponują też wprowadzenie demonów kontekstu, które reagowałyby na otoczenie liter. Demony poszczególnych poziomów pracują jednocześnie (paralelność systemu), ale demony z wyższego poziomu czekają na wyniki pracy demonów z niższego (seryjność).

Model Pandemonium został rozwinięty przez Lindsaya i Normana, którzy sporządzili tabelę różnicującą litery pod względem rodzaju linii, kątów i krzywizny (Lindsay i Norman 1984, 143). Powstało Pandemonium rozpoznające wszystkie cechy wszystkich 26 liter alfabetu języka angielskiego. Uwzględniono w nim także typowe błędy, często mylone litery (np. P i R) oraz zniekształcenia obrazu. Choć model wygląda obiecująco, nie jest on poparty badaniami neurologicznymi, stanowi tylko propozycję teoretyczną.

Ponadto autorzy przyznają, że przydałyby się poziomy pośrednie albo demony analizujące bardziej ogólne cechy i większa współpraca demonów różnych poziomów (Lindsay i Norman 1984, 154).

Kurcz podpowiada, żeby za demony w pandemonium Selfridge'a podstawić ludzki układ nerwowy lub komputerowy układ elektroniczny. Pierwszego podstawienia dokonał już Konorski (Kurcz 1992, 93), natomiast jako drugie można uznać współczesne programy OCR (*optical character recognition*), czyli rozpoznające litery na (zeskanowanym) druku lub pisma odręcznego (ICR: *intelligent character recognition*) w formacie graficznym (np. *ABBYY Fine Reader* firmy *ABBYY*).

Programy OCR działają zapewne na bazie bardziej złożonych algorytmów, lecz na pewno zawierają pewne wzorce znaków i czcionek określonych systemów pisma dla różnych języków. Szczegółowy opis ich działania jest tu zbędny, lecz warto nadmienić, że mimo wielu dekad lat zaawansowanych badań nad OCR technologia ta wciąż daleka jest od doskonałości. Rezultaty pracy programu do OCR po zeskanowaniu druku niejednokrotnie wymagają korekty i poprawki ze strony człowieka. Człowiek wraz ze swym pandemonium (pomijając jego realność psychologiczną) jest więc wciąż niezastąpiony, szczególnie w zakresie rozpoznawania pisma odręcznego, jak i redakcji tekstów przed publikacją⁵¹.

Dowodów na istnienie analizy cech liter w trakcie czytania dostarczyły badania Healy (za Kurcz 1992, 167-168). Pokazały one, że czytelnicy potrafią wyłapać tym więcej literówek, im większą liczbą cech różniły się litery błędne od poprawnych. Jednocześnie proszeni (czytelnicy) o wykreślanie pewnej litery opuszczali ją w znanych i częstych wyrazach (*t w the*), z czego wniosek, że im wyraz jest częstszy i bardziej znany, tym większe prawdopodobieństwo jego całościowego przetwarzania (Carroll 1970, 28).

Czym są owe demony dokładnie nie wiadomo, można zakładać tylko, że stanowią one wyspecjalizowane ośrodki mózgowie. Mogą to być grupy komórek mózgowych – neuronów, których zadania i lokalizacje wyznacza się w badaniach neurologicznych. Funkcjonalnie rzecz ujmując demony mają w modelach przetwarzania informacji ściśle określony cel i sposób działania. Najczęściej zajmują się detekcją bodźców i ich cech, porównywaniem i rozróżnianiem (dystynkcją) i podejmowaniem decyzji o dalszej analizie itd. Metaforyczne określenie Selfridge’a okazało się bardzo przydatne w opisie procesów poznawczych człowieka w słynnym i znanym w Polsce amerykańskim podręczniku psychologii poznawczej pod tytułem *Procesy przetwarzania informacji u człowieka – wprowadzenie do psychologii* (Lindsay i Norman 1984; wydanie

⁵¹ W technologii rozpoznawania znaków pisma przełom nastąpił dopiero 2022 roku, kiedy do systemów operacyjnych Apple MACOS oraz iOS i Microsoft Windows dodano funkcję zwaną Live Text. Użytkownik może przeszukiwać tekst na obrazach lub filmach, kopiować i tłumaczyć bez instalowania drogich programów. W przypadku języka polskiego w najnowszej wersji systemu MACOS Sonoma albo na telefonie iPhone system myli m.in. rozpoznaje ł jako t, więc pozostało jeszcze do trochę poprawienia.

oryginalne ukazało się w 1972). Znajdziemy tam rysunki żywych demonów i opisy typu:

„Demony poznawcze śledzą reakcje demonów cech. Każdy demon poznawczy jest odpowiedzialny za rozpoznawanie określonego układu cech (...) Po odnalezieniu cechy [liter] demon wszczyna alarm. Im więcej wynajdzie cech charakterystycznych, tym głośniej alarmuje. W końcu demon podejmujący decyzje, który **przysłuchuje się wrzawie** wywołanej przez alarmujące demony poznawcze, wybiera tego, który krzyczy najgłośniej... [...]” (Lindsay i Norman 1984, 140; pogrubienie KJ).

Rysunki demonów obrazowanych jako „stworki” byłyby również atrakcyjne dla dzieci, gdyby przyszło im czytać o procesach rozpoznawania liter. Jest to alternatywa wobec tradycyjnych schematów blokowych publikowanych w innych podręcznikach psychologii poznawczej i psycholingwistyki (Kurcz 1976; Kurcz 1987). Schematy te bardziej przypominają algorytmy programów komputerowych.

Określenia personifikujące dotyczące procesów przetwarzania informacji są jednak bardzo przydatne i aktualnie stosowane, kiedy człowieka zastępują komputery. Kiedy list wysłany pocztą elektroniczną nie znajdzie swego adresata zostanie on zwrócony przez demona zwanego *mailer-daemon*. Nadawca e-maila (człowiek) otrzymuje wtedy automatycznie wygenerowaną wiadomość elektroniczną od demona, który w rzeczywistości jest „tylko” programem działającym na serwerze pocztowym. Tym samym zastępuje on zatem listonosza. Zadaniem tego programu jest „opieka” nad naszą korespondencją. I nie powinno to nikogo specjalnie dziwić, bo demon to w mitologii greckiej duch opiekuńczy!

Model procesu czytania opracowany przez Gougha (Kurcz 1976; Kurcz 1987) opisuje przetwarzanie informacji przez czytelnika od momentu fiksacji oka do zrozumienia wypowiedzenia czytanych słów. Cały proces według Gougha trwa jedną sekundę (*one second of reading*). Reprezentacja tekstu tworzy się po przejściu przez szereg analizatorów: przeszukiwacza, leksykografa i Merlina⁵². Każdy z nich ma odpowiedni magazyn pamięci, magazyn wzorców i reguł oraz sobie właściwy system zapisu.

⁵² Merlin jest odrębnym urządzeniem wkomponowanym w model Gougha.

Litery zauważone w polu fiksacji są odwzorowane przez pamięć ikonyczną w postaci ikon, czyli prekategorialnych obrazów liter. Pamięć może pomieścić do 20 liter, ale czas utrzymywania liter w pamięci jest bardzo krótki: 250 ms, co odpowiada czasowi fiksacji. Identyfikacją liter zajmuje się przeszukiwacz (*scanner*) mający dostęp do wzorców liter. Litery są identyfikowane seryjnie, ustalono nawet czas rozpoznania jednej na 10-20 ms. Rozpoznane litery są dekodowane na odpowiadające im sekwencje fonemiczne, przechowywane na „taśmie fonemicznej” (*phonemic tape*). Następnie leksykograf (*librarian*) przyporządkowuje sekwencjom fonemicznym informacje z leksykonu umysłowego, które są pobierane z pamięci trwałej i przesyłane do operacyjnej. Czas pracy leksykografa oszacowano na około 100 ms.

Interpretacja słów, podobnie jak liter, jest seryjna – jedna po drugiej i zgodna z kierunkiem pisma – od lewej do prawej. To założenie jest kwestionowane (Gibson i Levin 1975, 448; Brewer 1972, 361), gdyż nie jest jasne, jak system rozstrzyga o znaczeniu w przypadku wyrazów i wyrażeń wieloznacznych. Gough przyjmuje, że całościowe rozumienie zdania dokonuje się dzięki przechowywaniu wszystkich potrzebnych informacji w pamięci operacyjnej.

Kiedy czytelnik wykona co najmniej trzy fiksacje, czyli mijają około 750 ms, Merlin ustala znaczenie za pomocą reguł syntaktycznych i semantycznych. W końcu system wysyła słowa do tajemniczego miejsca zwanego TPWSGWTAU: *the place where sentences go when they are understood*. Ostatnie 250 ms to czas, jaki mijają, kiedy Edytor (*editor*) przekłada słowa na ruchy artykulacyjne, dzięki czemu są one wymawiane.

Model można ocenić jako dokładny w wyjaśnianiu kolejnych etapów analizy i pomysłowy, jeśli chodzi o nazwy procesorów. Jednakże jest mało interakcyjny, analiza informacji w tym modelu przebiega z dołu do góry, sekwencyjnie i seryjnie, czyli jest to model serialny (Kurcz i Polkowska 1990, 43). Porządek procesów jest obligatoryjny i stały (Kurcz 1987, 310). Przetwarzanie informacji na danym poziomie musi się zakończyć, zanim zacznie się obróbka na następnym (Kurcz i Polkowska 1990, 43).

Gibson i Levin zarzucają autorowi modelu, że

„Dziecko może opanować kod tylko poprzez rodzaj kryptoanalizy, ponieważ znaki są przekształcane w abstrakcyjne systematyczne fonemy, których nie możemy je nauczyć. Musi ono samodzielnie

nie poszukiwać abstrakcyjnych odpowiedników, a nauczyciel może jedynie dostarczyć mu surowy materiał, odpowiadające sobie wiadomości pisane i mówione. Powolne dekodowanie na wczesnych etapach czytania może uniemożliwić zrozumienie, ponieważ pamięć operacyjna nie utrzyma słów, pojawiających się pojedynczo, wystarczająco długo. Zgadywanie jest jednak złe, ponieważ wstrzymuje poszukiwanie odpowiedników alfabetycznych” (Gibson i Levin 1975, 449)⁵³. [tłumaczenie autora]

Model nie wyjaśnia więc, jak dziecko uczy się czytać i jak radzi sobie z homofonami. Pomija także efekt przewagi słowa nad literami; *word superiority effect*; (Reicher 1969). Wydaje się, że model opisuje więc dorosłego czytelnika, jednakże serialność modelu (niska interakcyjność) i brak elastyczności nie pozwala na charakterystykę biegłego czytelnika, który dostosowuje czytanie do rodzaju tekstu (Gibson i Levin 1975, 449). Mimo tych wad, model Gougha, ze względu na swoistą sekwencyjność posłużył jako model nabywania umiejętności czytania w ramach metody fonematycznej (*phonics*; Marzano i Paynter 2004, 14).

3.3.2. Modele „odgórne”

To, że proces czytania jest uzależniony od oczekiwań umysłu i pewnych gotowych schematów językowych (ortograficznych, znaczeniowych czy składniowych itp.) potwierdzają badania (Frisby 1979). Badani nie dostrzegali w trakcie czytania braku pojedynczych liter, ani też całych słów, lecz uzupełniali komunikat zgodnie z zasadami koncepcji postaciowych spostrzegania, kierując się kontekstem. W prezentowanym słowie *sring* nie stwierdzali braku litery *p*, bo komunikat dotyczył repertuaru teatru w sezonie wiosennym (Nęcka, Orzechowski, i Szymura 2006, 317). Zjawisko to, można nazwać jako „odzyskiwanie litery”.

⁵³ “(...) the child can only master the code through a kind of cryptoanalysis, since the characters are converted into abstract systematic phonemes that we cannot teach him. He has to search for the abstract correspondences on his own, and the teacher can only provide him with the raw material, corresponding written and spoken messages. Slow decoding in early stages of reading may prevent comprehension because primary memory will not hold the words, coming one at a time, long enough. But guessing is bad because it will hold up searching for the alphabet correspondences”.

Codziennie czytanie nie polega zresztą na analizie wszystkich liter, wprawny czytelnik pomija nawet całe słowa i zgaduje znaczenia. Im większa jest jego wiedza ogólna i językowa i im większy jest jego leksykon umysłowy, tym łatwiej jest mu odgadnąć znaczenia (Nęcka, Orzechowski, i Szymura 2006, 317). Zjawisko odzyskiwania liter tłumaczy też, dlaczego tak trudno w tekście zauważyć literówkę. Współcześnie jest ich tak mało⁵⁴, że nie jesteśmy na nie przygotowani, dlatego praca redaktora czy korektora wymaga uważnego czytania właściwie bez rozumienia tekstu. Rozumienie bowiem jest wypadkową postrzeganych danych i ich analizy przez spodziewający się pewnych znaczeń umysł, a analiza ta jest zawsze odnoszona do kontekstu wypowiedzi mówionej lub drukowanej.

Zjawisko odzyskiwania litery przypomina także znane z badań percepcji mowy odzyskiwanie fonemu (*phoneme restoration*). Badani przez (R. M. Warren 1970) rozumieli słowo podane w zdaniu, mimo że jeden z fonemów (głoska reprezentująca ten fonem) został zastąpiony przez kaszlnięcie (montaż).

Wedle modelu kohorty (Marslen-Wilson i Zwitserlood 1989) w procesie czytania pierwsze litery wyrazu aktywują wszystkie znane segmenty (wyrazy), które na te litery się zaczynają. Następnie kohorta segmentów jest redukowana na podstawie innych dostępnych danych sensorycznych, kontekstu i wiedzy i czytelnika. Dzięki temu jest on w stanie przewidzieć formę czytanego wyraz i odgadnąć jego znaczenie, zanim zobaczy czy zanalizuje go w całości⁵⁵.

3.3.3. Modele interakcyjne

Wśród interakcyjnych modeli rozumienia mowy i tekstu na uwagę zasługują model Mortona, model Justa i Carpentera oraz koneksjonistyczny model przetwarzania rozproszonego, zwany trójkątnym.

Model Mortona (Kurcz 2005, 124-125 i Morton 1980) opisuje zarówno rozumienie mowy, jak i tekstu czytanego, a więc wejście

⁵⁴ Na przykład w liczącej paręset stron monografii (Gibson i Levin 1975, 449) autor zauważył jeden czeski błąd: *completely*.

⁵⁵ Współczesne algorytmy poprawiania i podpowiadania w trakcie pisania na telefonach także opierają się na podobnym mechanizmie przewidywania możliwych wyrazów, które rozpoczynają się na już wpisane litery. W 2022 roku wprowadzono także przewidywanie wyrazów na podstawie kontekstu poprzednio wpisanych wyrazów.

może być akustyczne lub wizualne. W przypadku wejścia wizualnego, jakim jest pismo, Morton zakłada, że nie wszystkie litery występujące w czytanim słowie muszą być zanalizowane by to słowo rozpoznać. Słowa są reprezentowane jako logogeny zawierające informacje o właściwościach słów. Każde słowo musi przejść przez fazę dostępu leksykalnego, gdzie zostanie (albo nie) zidentyfikowane jako znajdujące się w systemie logogenów. System logogenowy działa progowo. Aktywizacja danego logogenu zależy od wzbudzenia innych wyrazów powiązanych syntaktycznie lub semantycznie, a także od kontekstu, częstości używania i prototypowości. Jeśli zostanie zebrana wystarczająca informacja by wzbudzić próg, kod przesyłany jest do systemu poznawczego, który nadaje znaczenia. Znaczenie u Mortona nie jest nigdzie zlokalizowane jako jednostka, lecz jest czymś wyliczonym zależnie od potrzeb (*something to be computed as necessary*). Model ten uwzględnia reguły fonemowo-grafemowe (*phoneme-grapheme rules*), lecz słowa i pseudosłowa traktuje tak samo (Massaro 1975, 277; Kurcz 2005, 125). Nie jest więc jasne jak są one przetwarzane, poza tym, że te drugie mają mniejsze szanse na interpretację semantyczną. Dlatego model został rozszerzony o dwie dodatkowe drogi: grafemiczno-fonemiczną dla pisma i akustyczno-fonemiczną dla mowy. Wówczas „reguły konwersji, przełożenia grafemów na fonemy, mogą działać poza systemem logogenów” (Kurcz 2005, 124). Dzięki temu można wyjaśnić niektóre przypadki dysleksji jako zaburzeń w funkcjonowaniu drogi grafemiczno-fonemicznej i reguł konwersji. Kurcz określa model Mortona jako interakcyjny i paralelny (Kurcz 2005, 124-125).

Psychologiczny model procesu czytania i rozumienia tekstu READER opracowany przez Justa i Carpenter referuje (Kurcz 1992, 167-170), poniżej podano tylko podstawowe jego założenia.

- Identyfikacja liter zachodzi sekwencyjnie, a czas przetwarzania jednej wyliczono na około 30 ms. Kurcz zauważa, że sekwencyjność klóci się ze zjawiskiem przewagi słowa (*word superiority effect*), ponadto nie zawsze zachodzi potrzeba analizy wszystkich liter w danym słowie w taki sam sposób.
- Punkt fiksacji to najczęściej pierwsze litery słowa, które w języku angielskim niosą więcej informacji niż ostatnie. Jednakże badania w języku polskim dowiodły, że czytający w tym języku zwracają

także uwagę na końcówki fleksyjne wyrazów (Kurcz i Polkowska 1990; Kurcz 1992, 168).

- Czas fiksacji wynoszący około 250 ms dzieli się na etap kodowania percepcyjnego (50 ms) i etap ustalania formy wyrazu i jego znaczenia (dostęp leksykalny trwający około 200 ms).
- Proces rozumienia zachodzi słowo po słowie lub/i poprzez skoki integracyjne, obejmujące więcej wyrazów w danym zdaniu (faza integracji zdaniowej).
- Rezultaty analizy informacji pochodzącej bezpośrednio z fiksacji są przechowywane w pamięci operacyjnej (krótkotrwałej) i porównywane na bieżąco z wiedzą językową oraz pozajęzykową (o świecie) w pamięci długotrwałej.
- Przeczytawszy tekst człowiek jest w stanie opowiedzieć jego treść, co świadczy o jego zdolnościach do przetwarzania informacji.
- Powyższy model został zweryfikowany w eksperymentach z udziałem ludzi, a także w symulacjach komputerowych. Autorzy modelu włączyli go do szerszego modelu przetwarzania informacji CAPS (*Collaborative Activation-based Production Systems*).

Twórcy (Plaut i in. 1996) trójkątnego modelu czytania podkreślają, że „nauka czytania jest procesem interaktywnym i wykorzystuje zarówno zdolności fonologiczne, jak i semantyczne, [dlatego] najskuteczniejsze modele nauki czytania powinny zwracać uwagę zarówno na rozwijanie ścieżki fonologicznej, jak i semantycznej” (Snowling 2004, 92). Proponują oni „podział pracy pomiędzy ścieżką fonologiczną, odwzorowującą pisownię na fonetykę, a ścieżką semantyczną z odwzorowaniami pomiędzy pisownią, semantyką i fonetyką” (Snowling 2004, 80). W początkowej fazie nauki czytania doskonała jest ścieżka fonologiczna, a w późniejszej – semantyczna. Czytanie jest płynne, gdy rozpoznawanie słów (niezależnie od rodzaju pisma i języka) jest automatyczne (Snowling 2004, 79). W miarę postępującej nauki języka i czytania ścieżki specjalizują się – semantyczna częściej bierze udział w czytaniu wyjątków (wyrazom wykazujących zmienne przyporządkowanie liter dźwiękom), a fonologiczna staje się bardziej efektywna dla wymowy regularnych pseudosłów (jako nowych form wyrazowych). Trójkątny model czytania został najpierw opracowany jako model koneksjonistyczny, a następnie zweryfikowany w badaniach dzieci brytyjskich. Wykazano, że nauka czytania powinna wspierać obie ścieżki dostępu, gdyż

„(...) dzieci z zaburzeniami fonologicznymi poddają się już bardzo wcześnie, w związku z czym mają problemy z wykształceniem podstawowych umiejętności dekodowania. Natomiast u dzieci z trudnościami natury semantycznej problemy z czytaniem wystąpią później” (Snowling 2004, 84).

Połączenie cech analizy tekstu procesów wstępujących i cech analizy informacji procesów zstępujących uwzględnia w większym stopniu sprawność techniki czytania i zależność stosowanych strategii od sytuacji i celu czytania. Model interaktywny jest o tyle lepszy w wyjaśnianiu procesu czytania, że „przypisuje znacznie większą rolę własnej aktywności osoby czytającej niż wpływom środowiska” (Kamińska 1999, 16).

3.3.4. Modele nabywania czytania Kirby i Frith

Za najbardziej elastyczne podejście do procesu czytania uznaje się model (Kirby 1990). Czytanie, podobnie jak w innych modelach przebiega w następujących etapach (Gruszczyńska 2006):

- analiza wizualna cech graficznych liter;
- rozpoznawanie liter przez automatyczną analizę cech;
- analiza dźwięków-głosek języka, fonemów i sylab oraz wiązanie ich z literami lub kombinacjami liter (głoskowanie, sylabowanie);
- analiza wyrazów (dostęp leksykalny);
- analiza fraz, nadawanie znaczenia;
- analiza idei, informacji w tekście;
- analiza tematu całego tekstu, odczytanie przesłania tekstu przez czytelnika.

Jednakże zaawansowany czytelnik cechuje się automatyzowaną analizą powyższych elementów tekstu i języka i jest ukierunkowany na treść, co oznacza, że tylko ostatnie etapy są rzeczywiście uświadomione. Kirby wyróżnia trzy fazy opanowywania czytania: globalną, analityczną i syntetyczną. W pierwszej czytelnik odgaduje wyrazy na podstawie cech wizualnych i oczekiwań, w drugiej łączy kod głoska-litera, a w trzeciej „łączy ogólne ukierunkowanie na treść z analityczną zdolnością do szybkiego i precyzyjnego rozpoznania wyrazów” (Kra-

sowicz-Kupis 2006, 55). Ostatnia faza jest więc kombinacją najlepszych części poprzednich faz i reprezentuje sprawne czytanie. Według Krasowicz-Kupis „najważniejszym aspektem tej fazy jest elastyczne wykorzystanie kilku źródeł informacji” (Krasowicz-Kupis 2006, 55). Świadomy czytelnik potrafi dokonać selekcji informacji podczas czytania, co Kirby nazywa metarozumieniem.

Model nabywania umiejętności czytania opracowany przez Frith (1985) na podstawie badań dzieci anglojęzycznych jest jednym najbardziej popularnych modeli, został nawet uznany za model uniwersalny dla różnych języków. Jednakże badania dzieci polskich (Sochacka 2004a; Sochacka 2004b; Krasowicz-Kupis 1999) wykazały różnice w sposobie opanowywania umiejętności czytania.

Frith (Frith 1985) wyróżniła trzy fazy nabywania umiejętności czytania i pisania: logograficzną, alfabetyczną i ortograficzną. Pierwsza faza charakteryzuje się wyłącznie przetwarzaniem wzrokowym, rozpoznanie wyrazów polega na odnoszeniu ich formy graficznej do form wyrazów już znanych i pamiętanych wzrokowo. Zatem wyrazy nieznanne i nonsensowne sprawiają dziecku na tym etapie kłopot. Gdy uświadomi sobie, że słowo można podzielić na głoski/fonemy, a litery są ich graficzną reprezentacją dziecko przechodzi w fazę alfabetyczną. Alfabetyczny sposób czytania pozwala im na czytanie wyrazów nowych, trudnych i sztucznych (logatomów). Zrozumienie relacji grafo-fonemicznych i kodowania dźwięków języka przez głoski zbliża dziecko do fazy ortograficznej, która najpełniej realizuje się w pisaniu. Czytanie jest połączeniem analizy logograficznej – wzrokowego rozpoznawania wyrazów i alfabetycznej – przypisywania literom reprezentacji fonologicznych (Gruszczyńska 2006; Sochacka 2004a).

Szczegółowe badania strategii stosowanych przez polskie dzieci podczas czytania przeprowadziła (Krasowicz-Kupis 1999). Wykazała ona, że rozwój czytania u dzieci polskich w wieku 6-9 lat nie przebiega przez fazę logograficzną. Oznacza to, że początkowe czytanie nie jest oparte na odgadywaniu słów z kontekstu, lecz polega na analizie grafo-fonemicznej, co jest oparte na świadomości fonologicznej. Następnie dzieci przechodzą w czytaniu od strategii analitycznych w stronę procedur globalnych, czyli opartych na większych jednostkach językowych. Przejście to jest jednak uwarunkowane umiejętnościami metajęzykowymi różnych poziomów, a także stopniem rozwoju intelek-

tualnego. Stwierdzono, że dzieci 9 letnie czytają wciąż niedoskonale, automatyzacja procesów przetwarzania nie jest jeszcze zakończona, a świadomość pragmatyczna związana z czytaniem ukierunkowanym nie jest jeszcze w pełni wykształcona. Autorka badań zakłada jednak, że wraz z postępowaniem czytania u dziecka efektywność wzrośnie, co być może wykażą badania starszych dzieci (w wieku ponad 9 lat; Krasowicz-Kupis 2006a, 56).

Wyniki powyższych badań nie są zupełnie zbieżne z koncepcjami czytania w języku angielskim. Większość modeli (Frith, Marsh, Kirby, Ehri – przegląd w Krasowicz-Kupis 1999; Sochacka 2004a; 2004b) zakłada stosowanie strategii analitycznej zwanej alfabetyczną (Frith; Ehri), jednakże „takiego szczegółowego opisu przechodzenia od fazy alfabetycznej ku czytaniu zaawansowanemu nie znajdujemy w żadnej opisanej wcześniej teorii” (Krasowicz-Kupis 2006, 56). Rozbieżność tłumaczy się różnicą w metodzie i czasie rozpoczęcia nauki czytania, a także w ortografii języka angielskiego i polskiego (Krasowicz-Kupis 2006, 56 i Sochacka 2004a, 61). Nauczanie w Polsce ma charakter bardziej analityczny, a w szkołach angielskich często praktykuje się metody całościowe (Sochacka 2004a, 61). Stosowanie metod całościowych (globalnych) jest podyktowane niższym stopniem transparentności pisma języka angielskiego (ortografia głęboka) w stosunku do języka polskiego (ortografia płytka)⁵⁶. Ponadto dzieci polskie zaczynają czytać później (około 6 r.ż.) niż w krajach anglojęzycznych (Sochacka 2004a, 61). Wtedy są już na wyższym poziomie poznawczym, więc są „zdolne do bardziej efektywnego radzenia sobie z zadaniami poznawczymi” (Krasowicz-Kupis 2006, 57). Nasuwa się jednak pytanie: dlaczego bardziej rozwinięte poznawczo dzieci polskie później stosują strategie globalne i trudno jest im odejść od analitycznych. Być może odpowiedzi należy szukać właśnie w sposobie nauczania.

3.4. Proces nauki czytania – uczenie się percepcyjne

Uczenie się percepcyjne jest specyficznym typem uczenia się dla uzyskania informacji z wielorakich źródeł. W dużej mierze polega ono

⁵⁶ Wpływ rodzaju ortografii na stosowane strategie w czytaniu omawia (Frost 1994).

na poszukiwaniu niezmiennych informacji, które określają otoczenie i cech wyróżniających rzeczy oraz niezmienników (wyróżników) zjawisk, co pozwala na wykrywanie przyczyn i przewidywanie skutków.

Cechy uczenia się perceptywnego:

- Jest adaptacyjne względem indywidualnych potrzeb uczącego się.
- Jest selektywne wobec napływu informacji, z których nie wszystkie są równie istotne, więc przetwarzanie wszystkich nie byłoby efektywne.
- Jest aktywnym używaniem zmysłów w poszukiwaniu przydatnych informacji, które zmierza ku ekonomii w schematach zachowania wyszukiwawczego.
- Nie jest ani nawykowe, ani też warunkowe (reaktywne tak jak w behawioryzmie), lecz polega na specjalizacji w dyskryminacji i dyferencjacji (wykrywaniu i rozróżnianiu) bodźców. To, co kiedyś wydawało się nieokreślone, dzięki perceptywnemu uczeniu się staje się postrzegane jako konkretne i spójne.
- Nie jest dodawaniem nowych umiejętności, lecz wykorzystywaniem już istniejących przez specjalizację tego, co jest postrzegane (Gibson i Levin 1975, 13-14).

Uczenie się percepcyjne to odkrywanie rzeczywistości i dostrajanie się do niej:

„(...) perceptual learning involves active exploration, orienting, tuning if you like, of the sense organs. We do not just see, we look; we do not just hear, we listen” (Gibson 1972, 7)⁵⁷.

Gibson i Levin zakładają, że dla uzyskania informacji z otoczenia potrzebna jest dokładna analiza bodźców, a przez poznanie ich dystynktywnych cech percepcja będzie bardziej efektywna i ekonomiczna. Dlatego odwołują się wprost do teorii binarnych cech dystynktywnych fonemów języka angielskiego Jakobsona i Hallego, a także do własnej klasyfikacji liter alfabetu angielskiego również opartej na binarnych cechach dystynktywnych (Gibson i Levin 1975, 14–22). Choć ustalenie listy cech i sklasyfikowanie za pomocą binarnych cech dystynktywnych fonemów czy liter jest możliwe (przegląd klasyfikacji liter w Massaro

⁵⁷ „Uczenie się percepcyjne obejmuje aktywną eksplorację, orientację, dostrajanie, jeśli można tak powiedzieć, narządów zmysłów. Nie tylko widzimy, ale także patrzymy; nie tylko słyszymy, ale także słuchamy” [tłumaczenie autora].

1975, 215-231), nie oznacza to, że podczas rozumienia mowy czy czytania pisma konieczne jest odwoływanie się do takiej klasyfikacji. Zarówno mowa, jak i pismo cechuje wysoka redundancja (przegląd badań u Massaro 1975, 241-259), a interpretacja jest wspomagana kontekstem (Gibson i Levin 1975, 309). Ponadto procesy percepcji fonemów i liter wymagają wytrenowania i są wysoce zautomatyzowane i nieuświadomiane (Gibson i Levin 1975, 22).

Nauka zasad alfabetu, jak twierdzi Byrne (za Snowling 2004, 78), polega na kojarzeniu liter i dźwięków języka, a przede wszystkim konieczne jest zrozumienie pojęcia niezmienności fonemów.

„Niezmiennosc fonemów polega na tym, że fonemy w wypowiedzianych słowach, bez względu na ich pozycję w słowie lub ich wymowę, oznaczają te same litery” (Snowling 2004, 78)⁵⁸

Poza cechami dystynktywnymi wyuczeniu podlegają także niezmienniki⁵⁹ zjawisk. Gibson stawia tezę, że

„ludzie mają naturalną skłonność do poszukiwania niezmiennych cech w nowych sytuacjach uczenia się, co pomaga zredukować ilość informacji, które inaczej musieliby przechowywać, oraz wykrywać cechy wyróżniające w obiektach, które mają cechy wspólne” (Gibson 1969 za Wolf i in. 2005, 449).

Cechy niezmiennie zjawisk mowy i pisma są poznawane przez wnikliwą obserwację i analizę zjawisk rzeczywistości, rezultatów działań własnych i reakcji innych ludzi. Dzięki nim rozumiemy mowę różnych osób i skutecznie odczytujemy pismo drukowane lub ręczne, choć oba cechuje różnorodność form i wariantywność stylu.

⁵⁸ W rzeczywistości to nie fonemy oznaczają litery, lecz litery reprezentują fonemy (Hall 1966). Wydaje się zatem, że w przytoczonym fragmencie powinno być powiedziane, że *fonemy (...) są oznaczane przez te same litery*. W przypadku ortografii głębokiej ciąg liter może odnosić się do jednego fonemu (Hall 1966).

⁵⁹ O niezmiennikach warunkujących rozumienie mowy i pisma wspomina także (Cieszyńska 2005, 94): „To właśnie dzięki inwariantywności substancji graficznej istnieje możliwość dokonywania wielokrotnych powtórzeń identycznych tekstów. Większy stopień konwencjonalności zapisu niż wypowiedzi ustnych pozwala zapewnić dziecku poczucie bezpieczeństwa, jakie niesie za sobą stałość odbieranych bodźców”.

Wreszcie w trakcie perceptywnego uczenia się ustalane są także relacje pomiędzy cechami dystynktywnymi, co pozwala na formułowanie zasad ich występowania jako uogólnień zwanych czynnikami wyższego uporządkowania (*higher-order variables*). System językowy składa się z takich wzorców występowania pewnych zjawisk, powtarzalnych struktur w zakresie różnych jego poziomów. Gibson i Levin wymieniają takie poziomy jak fonologiczny, syntaktyczny i semantyczny, a także, związany bezpośrednio z pismem, poziom ortograficzny wraz ze wszelkimi regularnościami pisowni. Występowanie liter obok siebie i ich zasady odczytywania również tworzą struktury wyższego poziomu, w tym wyrazy, które wiążą się w jednostki wyższego poziomu itd.

Takie ujęcie jest spójne ze strukturalistyczną wizją języka, którego jednostki tworzą relacje syntagmatyczne i paradygmatyczne. Pierwsze formułują jednostki wyższego rzędu (większe całości), a drugie mogą być odczytywane z pierwszych jako klasyfikacje jednostek przez fakt regularnego występowania w określonych kontekstach (Bańcerowski, Pogonowski, i Zgółka 1982, 86). Gibson i Levin zresztą analizują związki syntagmatyczne i paradygmatyczne i stawiają tezę, że dzieci najpierw uczą się postrzegania relacji syntagmatycznych, a na ich podstawie poznają paradygmatyczne. Pierwsze dlatego, że zauważają pewne jednostki jako często występujące razem i mające pewne funkcje, czyli nowe cechy dystynktywne – czynniki wyższego rzędu. Zestawianie jednostek w relacjach syntagmatycznych (np. syntagm) i porównywanie ich pozwala na poznanie relacji paradygmatycznych. Całość tego procesu ma niebagatelne znaczenie dla dziecka w odkrywaniu składni i semantyki języka (Gibson i Levin 1975, 84-86).

Wyjaśnianie możliwych relacji między jednostkami języka jest w tym miejscu zbędne. Ważniejsza jest zasada, jaka kieruje ich ustalaniem i dalszym przetwarzaniem. Gibson i Levin wskazują, że postrzeganie czynników czy zmiennych wyższego uporządkowania pozwala na przetwarzanie jak największych całości, a nie pojedynczych porcji informacji:

„Czytelnik przetwarza największą jednostkę strukturalną, którą jest w stanie dostrzec i która jest adaptacyjna (użyteczna) dla zadania, w które jest zaangażowany” (Gibson i Levin 1975, 23)⁶⁰. [tłumaczenie autora]

Ustalone generalizacje dotyczące pewnych jednostek języka (w tym pisma) są systematycznie przenoszone na inne podobne jednostki (mające te same cechy dystynktywne). Gibson i Levin nazywają to różnicowaniem przez abstrakcję (*differentiation by abstraction*). Skuteczne różnicowanie wymaga zauważania rzeczywiście istotnych cech zjawisk mowy i pisma przy pomijaniu tych zupełnie nieistotnych. Selekcją zjawisk do analizy kierują procesy uwagi i nieuwagi, zwłaszcza „aktywnej nieuwagi” (*active inattention*; Gibson i Levin 1975, 28). Działanie to wymaga praktyki, zresztą Gibson i Levin stwierdzają, że zdolność do ignorowania tego, co nieistotne i przetwarzania tylko tego, co jest potrzebne oraz wybierania i wykorzystywania wyróżników wzrasta z wiekiem (Gibson i Levin 1975, 26 i 28). Dzięki takiej analizie człowiek osiąga wysoką skuteczność i efektywność poznawczą (*cognitive economy*; Gibson i Levin 1975, 23 i 77).

Podobnie opisywane są procesy poznawcze odpowiedzialne za czytanie w modelu kanadyjskim PASS (za Maurer 1995; tam też dokładny opis i przegląd literatury). Model składa się systemów planowania i kontroli przetwarzania informacji (*Planning*), uwagi i aktywności (*Attention*) i przetwarzania informacji dwojakiego typu: sekwencyjnego (*Successive*) i integracyjnego (*Simultaneous*). Przetwarzanie informacji na kolejnych poziomach abstrakcji opiera się na następującej zasadzie:

„(...) informacje z niższego poziomu są organizowane w sekwencje umożliwiające rozpoznanie lub utworzenie jednostek wyższego poziomu. Organizowanie informacji oparte jest na przetwarzaniu sekwencyjnym, natomiast rozpoznawanie lub tworzenie jednostek wyższego rzędu oparte jest na przetwarzaniu integracyjnym” (Maurer 1995, 296).

Nieprawidłowości w przetwarzaniu sekwencyjnym (porządkującym) ograniczają możliwości nauki czytania, gdyż są warunkiem wstępnym

⁶⁰ “The reader processes the largest structural unit that he is capable of perceiving and that is adaptive (has utility) for the task he is engaged in”.

opanowania umiejętności fonologicznych (Maurer 1995, 298). Automatyzacja procesów przetwarzania niższego poziomu, a zwłaszcza przetwarzania sekwencyjnego, przyspiesza naukę czytania. Rozumienie czytanego tekstu jest uzależnione od procesów przetwarzania integracyjnego i równoczesnego; (Maurer 1995, 298).

Wszystkie wymienione procesy zmierzają ku „poznawczej ekonomii” w pozyskiwaniu informacji (Zipf 1949). Wraz z rozwojem perceptywnego uczenia się nabywa się przekonania o redundancji języka. Przetwarzanie informacji w celu ustalenia znaczenia dostosowuje się do celów, jakie stawia sobie czytelnik:

„Ludzie (i inne zwierzęta) mają tendencję do działania, nawet w postrzeganiu, w najbardziej ekonomiczny sposób, do jakiego są zdolni. Zdolność do ekonomicznej percepcji adaptacyjnej wzrasta wraz z rozwojem, najbardziej oczywiście w zdolności do korzystania z reguł i strukturalnych redundancji w prezentowanych informacjach. **W czytaniu rozwój tego procesu praktycznie nie ma końca.** Rozmiar jednostek próbkowanych podczas fiksacji wzrasta wraz ze wzrostem umiejętności, zbędne fragmenty tekstu są pomijane, a struktura zapewniana przez relacje gramatyczne i znaczenie jest wykorzystywana do przetwarzania całych fraz i zdań jako jednostki” (Gibson i Levin 1975, 43⁶¹ [tłumaczenie i pogrubienie autora]).

A na każdego czytelnika czeka nagroda, o czym dziecko przekonuje się od początku nauki (Gibson i Levin 1975, 265). I nie jest to nagroda materialna:

„Istnieje naturalna nagroda za czytanie. Człowiek czegoś się dowiaduje. Uzyskiwanie pożądaných informacji ze znaków na stronie jest oczywistą motywacją do nauki czytania i należy

⁶¹ “Human beings (and other animals) tend to perform, even in perceiving, in the most economical way of which they are capable. Capacity for economical adaptive perception increases with development, most obviously in the ability to take advantage of rules and structural redundancies in the information presented. In reading, there is almost no end to the development of this trend. Size of the units sampled during fixation increases as skill increases, redundant portions of the text are skimmed, and the structure provided by grammatical relations and meaning is used to process whole phrases and sentences as a unit”.

dołożyć wszelkich starań, aby zachęcić i wykorzystać tę motywację” (Gibson i Levin 1975, 35-36)⁶². [tłumaczenie autora]

Przedstawiona w zarysie teoria perceptywnego uczenia się Gibson i Levina, mimo iż ma służyć głównie wyjaśnieniu nauki czytania, tłumaczy także jak rozwija się język dziecka. Gibson i Levin sugerują więc, że rozwój czytania przypomina rozwój języka, a samo czytanie może wspomagać rozwój języka, zwłaszcza przez poszerzanie leksykonu. Czytanie wymaga pewnego stadium rozwojowego języka – dziecko powinno już różnicować dźwięki mowy i formułować zdania, do czego jest zdolne już w wieku 3-4 lat (Gibson i Levin 1975, 119; Schaffer 2005, 306). Wraz z nauką czytania język także się rozwija, zwłaszcza dzięki nauce w szkole, gdzie dziecko zyskuje refleksyjne spojrzenie na język (Kida 1997). Pojawia się więc pytanie, do jakiego stopnia nauka czytania jest analogiczna do nauki (nabywania) języka. Gibson i Levin przyjmują, że tak jak dystynktywne cechy fonemów klasyfikują dźwięki mowy, tak też dystynktywne cechy liter klasyfikują znaki pisma (przy założeniu, że litery występujące w różnych krojach pisma z pismem ręcznym włącznie, wykazują podobieństwa w kształcie i funkcji). Następnie zakłada, że zarówno głoski (fonemy), jak i litery tworzą wyrazy, a te składają się na frazy i zdania, którym nadajemy określone znaczenia.

Znaczenia językowe u Gibson i Levina pochodzą z doświadczania rzeczy i zjawisk (wydarzeń) rzeczywistości, które to doświadczanie jest *de facto* perceptywnym uczeniem się (Gibson i Levin 1975, 20 i 78):

„Słowa mają znaczenie, a to znaczenie uważam za oparte na wiedzy percepcyjnej” (Gibson 1972, 11)⁶³. [tłumaczenie autora]

Doświadczanie takie jest uniwersalne, gdyż dzieci naturalnie „dokonują uogólnienia wyższego poziomu” niezmiennych relacji (*invariant relations*) z postrzeganych przedmiotów i zdarzenia (Gibson i Levin

⁶² „There is a natural reward for reading. One finds out something. Getting wanted information from the marks on the page is an obvious motivation for learning to read, and every effort should be made to encourage and take advantage of it”.

⁶³ „Words have meaning, and this meaning I consider to be based on perceptual knowledge”.

1975, 153). Ludzie przejawiają nieodpartą potrzebę eksploracji swojego otoczenia, a niemowlęta chętniej i dłużej przypatrują się obrazom niejednorodnym niż jednolitym (Gibson i Levin 1975, 34). Zanim dziecko nauczy się mówić, sporo dowiaduje się o świecie i gromadzi wiedzę o nim. Ponieważ nie jest w stanie przekazać tego dorosłym za pomocą języka, zrozumienie sygnalizuje przez działanie. Rozwijany język służy w dużej mierze nazwaniu już zebranego doświadczenia, a nazywanie również opiera się na tym, jak doświadczamy rzeczy i zdarzeń (Gibson i Levin 1975, 153). Wykazał to zresztą Bruner w artykule o ontogenezie aktów mowy i przypadków (Bruner 1980).

Spostrzeżenia Gibson i Levina prowadzą ich do wniosku, że język rozwija się uniwersalnie nie jako coś wyjątkowego, lecz uniwersalnie dlatego, że stanowi część perceptywnego uczenia się i zdolności poznawczych (Gibson i Levin 1975, 153). Dlatego, choć dokonują oni przeglądu wielu różnych teorii akwizycji języka z lat ,60 i ,70, wyrażają opinię, że adekwatnej jeszcze brakuje (Gibson i Levin 1975, 155; Gibson 1972, 4). Jednocześnie wyrażają oni nadzieję, że założenia perceptywnego uczenia się w powiązaniu z rozwojem poznawczym dziecka są wystarczająco ogólne, by wyjaśnić i nabywanie języka, i uczenie się czytania (Gibson i Levin 1975, 154).

Współcześnie rozwijaną teorią, która mogłaby zaintrygować, jeśli nie zadowolić Gibson i Levina jest z pewnością kognitywny model akwizycji języka (Langacker 2003) i inne teorie rozwijane w świetle językoznawstwa kognitywnego (Dąbrowska i Kubiński 2003; Tomasello 2002). Model Langackera wykazuje zresztą sporo zbieżności z perceptywnym uczeniem się, jak na przykład zwrócenie uwagi na procesy poznawcze, abstrahowanie, generalizacje i inne sposoby analizy danych językowych przez dziecko. Dokładne porównanie tych podejść wymagałoby jednak odrębnego tekstu.

Teoria perceptualnego uczenia się jest także zbieżna z koncepcją Gibsona i Levina. Zakładają oni, że dzieci uczące się czytać przechodzą przez etap stosowania strategii percepcyjnych, a po ich automatyzacji zaczynają stosować strategie językowe. Te percepcyjne polegają na doskonaleniu spostrzegania i różnicowania liter – kształtu, lokalizacji przestrzennej i sekwencji w wyrazach i zdaniach, zaś językowe pozwalają na większe skoncentrowanie się na treści, niż formie. Zmiana strategii jest związana ze zmianą w dominacji półkul mózgowych:

prawa półkula (wzrokowo-przestrzenna) jest aktywna w pierwszym etapie, a lewa (językowa) przeważa w drugim. Do zmian w dominacji półkul dochodzi około ósmego roku życia, a zakłócenia tych zmian mogą prowadzić do dysleksji (Borkowska 2006, 35–36).

W procesie czytania ogromną rolę odgrywa także uwaga. Czytelnik musi świadomie kierować uwagą, w celu selekcji tych informacji, których poszukuje, a dokładniej wybrania tych bodźców, których analiza pozwoli na uzyskanie poszukiwanej informacji. Uwaga ma wpływ na procesy postpercepcyjne, funkcjonowanie pamięci krótkotrwałej i nadawanie znaczenia w powiązaniu z pamięcią długotrwałą. Podejmowanie decyzji o tym, co jest ważne przy pomijaniu dystraktorów i automatyzacji elementarnych procesów czytania (przetwarzania samych liter) wymaga wielu lat treningu i prawidłowej współpracy międzypółkulowej mózgu. Trudności w skupieniu uwagi na czytanych tekście mają dyslektycy, u których stwierdzono „wolniejsze przetwarzanie informacji w lewym polu widzenia, a więc adresowanych do prawej półkuli” (Gruszczyńska 2006, 77).

3.5. Dwie drogi przetwarzania

Zakłada się istnienie dwóch dróg dekodowania znaczenia z tekstu: bezpośrednią i pośrednią. Pierwsza jest bezpośrednia, bo wiedzie wprost do znaczenia słów (*direct lexical route*) i zwana jest chińską lub semantyczną, a także wzrokową. Druga jest pośrednia, bo przechodzi przez zasady analizy grafo-fonemicznej (*sublexical route*) i zwana jest fenicką, a także słuchową. Niektórzy autorzy używają także określeń odpowiednio holistyczna i analityczna (Krasowicz-Kupis 2006, 54). Nie wiadomo, która z dróg przeważa i czy można ominąć przetwarzanie grafo-fonemiczne, co zalecają niektóre metody czytania, a zwłaszcza czytania szybkiego (tzw. zalecenie wyciszania wewnętrznego głosu). Procesy analizy grafo-fonemicznej mogą być zupełnie nieuświadomiane. To znaczy tak zautomatyzowane, że czytanie jest zdeterminowane poszukiwaniem znaczenia, a u podstaw tego poszukiwania leżą procesy analizy grafo-fonemicznej. Czytelnik skupia uwagę na ustalaniu znaczenia tekstu, a przekład liter na reprezentacje fonemiczne odbywa się „w tle”. Jak zauważa Maurer

„(...) we wszystkich elementarnych procesach czytania potrzebna jest równowaga między świadomością a automatyzacją” (Maurer 2003, 20).

Po automatyzacji drogi fonetycznej pomiędzy 6. a 10. r.ż. przychodzi wykorzystanie drogi bezpośredniej (Coltheart 1983). Samo przetwarzanie wzrokowe liter, bez ich przekładu na fonemy, nie wystarcza, gdyż jak ustalono w badaniach (Sochacka i Szczerbiński 2001) deficyty językowe (fonologiczne), a nie wzrokowe są podstawową przyczyną trudności w czytaniu (Borkowska 2006, 36). Ponieważ czytanie jest procesem selektywnym, czytelnik może się „przełączyć” na drogę pośrednią, jeśli zachodzi potrzeba przeliterowania słowa niezrozumianego, nowego lub błędnie napisanego. Ze względu na ograniczenia zasobów uwagi i pamięci operacyjnej czytelnik nie jest w stanie skoncentrować się na jednoczesnym czytaniu analitycznym zwracając uwagę na pisownię i czytaniu semantycznym w poszukiwaniu znaczenia. Wiedzą o tym zwłaszcza redaktorzy i korektorzy.

Badania Steina (2000 za Borkowska 2006, 37) dowiodły, że istnieją dwa mechanizmy czytania: semantyczny i fonologiczny. Pierwszy bazuje na całościowym, wzrokowym postrzeganiu słowa i pozwala na rozpoznanie słów bardzo częstych, spodziewanych w kontekście, bez potrzeby pośrednictwa fonologicznego. Drugi opiera się na systemie słuchowo-artykulacyjnym i umożliwia dokładną analizę relacji litera-głoska, gdy zachodzi taka potrzeba.

3.6. Neurobiologiczne podłoże czytania

Na gruncie neuropsychologii (Herzyk i Ledwoch 1991) wyróżniły dwa etapy nauki czytania i pisania:

- wstępny oparty na procesach percepcji wzrokowej służących rozpoznawaniu obrazów słów i liter; procesy te zachodzą głównie w prawej półkuli;
- późny związany z sukcesywnym lewopółkulowym opracowywaniem informacji językowej.

Rozróżnienie to sugeruje, że dziecko najpierw uczy się wzrokowego rozpoznawania znaków pisma, a potem dokonuje ich językowej interpre-

tacji. Prawa półkula odpowiada za pojęcia przestrzenne i obrazowanie, a przetwarzanie w niej jest całościowe i symultaniczne (termin Łurii za: Wolf i in. 2005, 449). Nadaje się więc do analizy grafii, zanim dziecko zda sobie sprawę z jej uporządkowania. Lewa półkula charakteryzuje się pamięcią szeregową, czyli przetwarzaniem sukcesywnym; (termin Łurii za: Wolf i in. 2005, 449). Dlatego w większym stopniu zajmuje się językiem i analizą jego jednostek występujących w sekwencjach i w mowie, i w piśmie. Jednakże interpretacja znaczenia tekstu wymaga odczytania związków paradygmatycznych z syntagmatycznych, a to znów angażuje prawą półkulę i przetwarzanie symultaniczne. Procesy te nie są do końca wyjaśnione, jednakże to, co udało się ustalić jest godne uwagi.

Współcześnie trwają prace nad konstrukcją modeli koneksjonistycznych i neuralnych, gdzie demony Selfridge'a zostały zastąpione przez detektory, a sposób ich pracy jest poparty licznymi badaniami neurologicznymi i symulacjami komputerowymi. Przegląd literatury i badań takich modeli ujawnia następujące cechy układu nerwowego rozpoznającego litery i słowa nazwanego *local combination detector model* (Dehaene i in. 2005):

Ponieważ czytanie jest niedawnym wynalazkiem kulturowym (liczącym około 6000 lat), człowiek musiał przystosować część kory wzrokowej rozpoznającej obrazy do identyfikacji liter i innych znaków pisma. Proces czytania cechuje szybka, równoczesna i równoległa identyfikacja liter niezależnie od ich stopnia (litera wielka lub mała), kroju (czcionki), wielkości i lokalizacji (Dehaene i in. 2005). Układ ośrodków mózgowych zlokalizowanych wzdłuż brzusznej ścieżki wzrokowej jest zorganizowany hierarchicznie. Zaobserwowano wzrost złożoności neuronów w ośrodkach wrażliwych na cechy znaków, na całe obiekty i ich wielkość, położenie i inne cechy oraz połączenia liter. Jeśli istnieją neurony rozpoznające poszczególne kształty liter, to mogą one zależnie od potrzeb współpracować selektywnie ze sobą i neuronami niższych i wyższych poziomów zwanych *local combination detectors*. Informacje z niższych poziomów są integrowane na wyższych, a to zapewnia reprezentację wielu możliwych znaków i ich ciągów oraz ekonomię i elastyczność funkcjonowania. Odczytywanie liter jest równoczesne i równoległe (*simultaneous* and *parallel*) dzięki czemu częste i znane ich konfiguracje są rozpoznawane szybciej.

Neurony są plastyczne i dzięki odpowiedniemu treningowi są gotowe nauczyć się rozpoznawać każdy znak. Specyficzne uczenie się rozpoznawania liter i ich cech jest wspomnianym wcześniej uczeniem się perceptualnym. Interakcja i dostosowywanie się detektorów różnych poziomów (cech lub wzorców liter) pozwala na skuteczną naukę różnych systemów pism, nie tylko alfabetycznych (Dehaene pisze także o rozróżnianiu znaków chińskich), lecz także pisma ręcznego, które cechuje spora zmienność.

Problem zróżnicowania ortograficznego pisma został także wzięty pod uwagę w badaniach neurologicznych. Stwierdzono, że im ortografia danego języka jest płytsza (Dehaene używa określeń *more/less transparent*), tym mniejsza aktywność i złożoność połączeń neuronów w części kory wzrokowej wrażliwej na znaki pisma i ich połączenia. Cytowane przez Dehaene badania dotyczą przetwarzania pisma w językach włoskim (alfabet łaciński) i japońskim (sylabariusz kana) jako ortograficznie mniej złożonych (ortografia płytka) oraz angielskiego (alfabet łaciński) i chińskiego (sylabariusz kanji) jako ortograficznie bardziej złożonych (głęboka ortografia) (Dehaene i in. 2005).

Jak wyjaśniono, nauka czytania polega na dostosowaniu funkcjonującego już układu rozpoznawania obiektów. Układ ten (ośrodek mózgowy) został ewolucyjnie przygotowany do identyfikacji obiektów rzeczywistości niezależnie od ich położenia względem obserwatora. Postrzegany obiekt, na przykład banan (przykład autora tekstu), był i jest identyfikowany poprawnie niezależnie od pozycji. Nie ma więc znaczenia czy jest wygięty z prawo czy w lewo, czy ogonek jest u góry czy na dole. Tak wyspecjalizowany ośrodek niegotowy jest na przetwarzanie obiektów, których kategoryzacja zależy od „kierunku patrzenia”. Większość obiektów rzeczywistości nie zmienia swojej tożsamości (funkcji czy znaczenia, jakie im nadajemy) po odwróceniu w lustrze, dotyczy to także twarzy. Inaczej jest jednak ze znakami pisma, zwłaszcza literami alfabetu łacińskiego. Pomijając różnicę w wielkości, kształt banana przypomina literę j lub l albo znaki nawiasów okrągłych) lub (. Litery alfabetu różnią się konfiguracją linii różnych rodzajów, a niektóre litery stanowią odwrócenie innych (*p* i *d* lub *d* i *b*). Zjawisko to zwane jest symetrią lustrzaną. Jak wykazały badania dzieci często przechodzą okres lustrzany (*mirror stage*) w nauce czytania, kiedy spontanicznie czytają i piszą w obu kierunkach. Litery lustrzane sprawiają im wtedy

kłopot, bo dzieci nieświadome jeszcze istotnej różnicy między (pozornie tożsamymi) *d* i *b* uważają je za znaki tej samej głoski.

Błędne postrzeganie liter może wynikać z dysleksji, dlatego dzieci muszą się nauczyć różnicowania liter. Służą temu specjalne ćwiczenia skupiające uwagę na podobnych do siebie literach (Butkiewicz i Bogdanowicz 2004, 17). Ćwiczenia te zalecane są zwłaszcza dzieciom z ryzykiem dysleksji. Trudności z odróżnianiem kształtów podobnych lub identycznych, lecz inaczej położonych na płaszczyźnie są objawem zaburzeń funkcji wzrokowych i symptomem ryzyka dysleksji (Bogdanowicz 2005, 59-64).

Dehaene interpretuje zjawisko występowania lustrzanych liter i lustrzanego okresu w nauce czytania jako podważające hipotezę *tabula rasa*. Wedle tego poglądu, ekspozycja druku (pisma) miała wystarczyć do nauki czytania przez przetwarzanie typu dół-góra (*bottom-up*). Zjawiska te stanowią natomiast poparcie hipotezy selekcyjnej, zakładającej minimalne dostrojenie neuronów do nowych obiektów, jakimi są dla „starego” (ewolucyjnie) mózgu litery. Tolerancja na położenie litery pod pewnym kątem jest czasem przydatna. Pomijając coraz rzadsze błędy w druku (dzięki unowocześnieniu techniki drukarskiej niewiele książek zawiera erratę), litery ulegają różnym przeobrażeniom w drukach reklamowych, logotypach i sztuce użytkowej. Wprawny czytelnik odczyta napis w każdym położeniu, choć najszybciej czyta się poziomo, gdyż jest to czynność wysoce zautomatyzowana. Celem czytania nie jest przyglądanie się literom i samo ich rozróżnianie, lecz ekstrakcja znaczenia z ich ciągów, czyli słów itd. Model Dehaene nie opisuje fenomenu rozumienia tekstu, jednak wyjaśnia na czym polega rozpoznawanie jego budulca. Jeśli nauka czytania polega na trenowaniu części kory wzrokowej, która dostosowuje się do systemu pisma; to im wcześniej i lepiej się ją przystosuje, tym będzie mniej kłopotu z czytaniem i pisanem w przyszłości.

W odniesieniu do specjalizacji ośrodków mózgowych w czytaniu Dehaene używa terminu *pre-emption of object recognition skills*. Termin *pre-emption* jest trudny do przełożenia na język polski, jedno ze znaczeń odnosi się do taktyki wojskowej polegającej na uprzednim ataku, a więc jest to strategia ofensywna. Należy więc zawczasu „zatrudnić” ośrodki rozpoznawania obiektów do identyfikacji liter i ich połączeń, zanim mózg utraci swoją plastyczność.

Zamiast szczegółowej analizy cech i pojedynczych liter proponuje się model „otwartych bigramów” (ang. *open-bigrams – ordered pairs of letters*) lub kodowanie trójek literowych w tzw. wickelkod. Bigramy to połączenia dwóch liter występujące często w słowach danego języka. Analizy najczęściej dotyczą angielskiego, ale model ma być językowo uniwersalny. Zakłada się, że detektory bigramów są wrażliwe bardziej na typowe połączenia liter, a mniej na rzadkie i niespotykane; natomiast detektory ciągów liter na wyższym poziomie mają być bardziej wrażliwe na częste słowa, a mniej na pseudosłowa (logatomy) i przypadkowe połączenia liter, zwłaszcza samych spółgłosek. Kodowanie bigramowe wyjaśnia, dlaczego ciąg liter *jugde* wywołuje słowo *judge*, a *grdn – garden*. Słowa nie są kodowane przez pojedyncze neurony, lecz przez grupy neuronów, więc informacja o słowach jest rozproszona i redundantna, a rozpoznawanie sprawniejsze.

Kodowanie typu wickelkod, czyli oparte na koncepcji wickelfonów (Garman 1990) pomaga w uwzględnieniu kontekstu występowania liter. Trójka liter zawiera dwie litery i jedną spację na początku, w środku lub na końcu. Dzięki temu kodowanie wyrazów typu C#P jest ekonomiczne. Zakłada się, że detektory wiedzą, jakie litery potencjalnie występują pomiędzy C i P (np. w takich wyrazach jak CAP, CUP, COP).

Ośrodek mózgowy związany z rozpoznawaniem liter znajduje się w lewej półkuli w okolicy bruzdy ostrorogowej (*calcarine sulcus – occipitotemporal cortex*; zwanej też zakrętem wrzecionowatym lub polem Brodmanna nr 37) i stanowi część kory płatu skroniowego, tuż przy potylicznym. Region ten reaguje na obrazy liter, a także innych obiektów, gdyż jest częścią pierwszorzędnego pola wzrokowego V1 (ang. *primary visual cortex*). Jego odkrywcy nazwali ten region VWFA – *the Visual Word Form Area* (Henry i in. 2005) i dowiedli, że uszkodzenie go prowadzi do zaburzeń w czytaniu – aleksji (Gaillard i in. 2006).

Osoby z tzw. czystą aleksją rozpoznają pojedyncze litery, ale nie potrafią złożyć ich w ciągi. Nie mogąc postrzegać słów normalnie ratują się strategią czytania litera-po-literze (*letter-by-letter strategy*). Litery są rozpoznawane wówczas przez prawą półkulę i seryjnie (jedna po drugiej) przesyłane do lewej półkuli. Strategia ta wydłuża czas czytania i wymaga wielomiesięcznego lub wieloletniego nawet treningu (Gaillard i in. 2006).

Co ciekawe, trochę powyżej regionu VWFA znajduje się ośrodek mowy – Wernickego, gdzie dochodzi do identyfikacji i różnicowania głosek i rozumienia mowy dzięki słuchowi fonemowemu i słuchowej pamięci słownej (terminy Łurii, Maruszewski 1970, 203-209 i 69-70).

Czytanie, podobnie jak liczenie, jest kulturowym wynalazkiem wykorzystującym specyficzne właściwości uczenia się ludzkiego mózgu. Mechanizmy uczenia się są być może uniwersalne. Przede wszystkim potrafimy dostosować pracę mózgu do określonych działań poznawczych. Działania te wykraczają poza nasze biologiczne przygotowanie, a pozwalają na funkcjonowanie w kulturze i społeczeństwie. Badania psychologiczne i neurologiczne (obrazowanie mózgu) dowiodły, że ludzki mózg posiada mechanizmy przeznaczone do procesów czytania i liczenia. Mechanizmy te nie są jednak wynikiem ewolucji, ani też nie są wrodzone. Są one skutkiem adaptacji pewnych procesów poznawczych, które niewiele różnią się od tych posiadanych przez inne naczelne. Człowiek dokonał tzw. neuronalnego recyklingu (*neuronal recycling*) czyli powtórnego wykorzystania funkcjonujących już struktur mózgowych w celu uczenia się kulturowego:

„Ludzka zdolność do uczenia się kulturowego opiera się na procesie wyprzedzania lub recyklingu istniejących wcześniej układów mózgowych” (Dehaene 2004, 4)⁶⁴. [tłumaczenie autora]

Nauka czytania polega na dostrajaniu ośrodka VWFA dla rozpoznawania liter i słów. Mózg nie uczy się zatem zupełnie nowej czynności, lecz dostraja się do niej jako kulturowo bardziej przydatnej:

„Nabywanie umiejętności czytania odbywa się poprzez selekcję i lokalną adaptację wcześniej istniejącego obszaru neuronalnego, a nie poprzez nakładanie na niego od nowa dodatkowych właściwości.” (Dehaene 2004, 18)⁶⁵. [tłumaczenie autora]

Termin „recyklingu” należy rozumieć jako „rekonwersję” lub transformację funkcji wykształconej na drodze ewolucji w kulturową, co

⁶⁴ „The human capacity for cultural learning relies on a process of pre-empting or recycling pre-existing brain circuitry”.

⁶⁵ „Reading acquisition proceeds by selection and local adaptation of a pre-existing neural region, rather than by de novo imposition of novel properties onto that region”.

oznacza, że jesteśmy wraz z naszą kulturą ograniczeni przez określone działanie mózgu:

„Terminy „rekonwersja” lub „recykling” odzwierciedlają ideę, zgodnie z którą proces ten zachodzi przez całe życie jednostki: każdy nabytek kulturowy musi znaleźć swoją niszę ekologiczną w ludzkim mózgu, obwód, którego początkowa rola jest wystarczająco bliska i którego elastyczność jest wystarczająca, aby zostać ponownie przekształconym do tej nowej roli. Terminy „rekonwersja” lub „recykling” również jasno pokazują, że tkanka neuronalna, która wspiera uczenie się kulturowe, nie jest pustą tablicą, ale posiada wcześniejsze właściwości (choć być może tylko w postaci niewielkich uprzedzeń). Nie każdy przedmiot może być wykonany z przetworzonego szkła lub papieru: materiały te posiadają wewnętrzne właściwości fizyczne, które sprawiają, że są bardziej odpowiednie do niektórych zastosowań niż do innych. Podobnie, każdy obszar korowy lub sieć posiada wewnętrzne właściwości, które są dostosowane do funkcji, dla której ewoluowały i są tylko częściowo modyfikowalne podczas procesu nabywania kultury. Uczenie się kulturowe u ludzi nigdy nie może całkowicie obalić takich wcześniej istniejących uprzedzeń, ale raczej zmienia je minimalnie w razie potrzeby. Zatem obiekty kulturowe mogą nie być nieskończenie plastyczne i w rzeczywistości powinny często odzwierciedlać wewnętrzne ograniczenia leżących u ich podstaw sieci neuronowych” (Dehaene 2004, 20)⁶⁶. [tłumaczenie autora]

⁶⁶ „The terms “reconversion” or “recycling” capture the idea that this process occurs in the lifetime of the individual: each cultural acquisition must find its ecological niche in the human brain, a circuit whose initial role is close enough and whose flexibility is sufficient to be reconverted to this new role. The terms “reconversion” or “recycling” also make clear that the neuronal tissue that supports cultural learning is not a blank slate but possesses prior properties (though perhaps only in the form of small biases). Not any kind of object can be made of recycled glass or paper: those materials possess intrinsic physical properties that make them more suitable for some uses than for others. Likewise, each cortical region or network possesses intrinsic properties that are adapted to the function it evolved for and are only partially modifiable during the cultural acquisition process. Cultural learning in humans may never totally overturn such pre-existing biases, but rather changes them minimally as needed. Thus, cultural objects may not be infinitely malleable, and should in fact often reflect intrinsic constraints of the underlying neural networks”.

Dehaene na podstawie swojego modelu wyciąga wnioski dla nauczania czytania:

„Efektywność edukacji powinna zostać znacznie zwiększona poprzez zastosowanie strategii nauczania, które wykorzystują istniejące wcześniej reprezentacje, które małe dzieci posiadają przed rozpoczęciem nauki w szkole. Na przykład liczenie na palcach, liczenie żetonów i liczydło mogą stanowić doskonałe wsparcie dla wczesnej nauki arytmetyki, ponieważ opierają się na małych zestawach ruchomych obiektów, których liczebność jest dostrzegalna w okresie niemowlęcym, aby wspierać nabywanie bardziej abstrakcyjnych obliczeń arytmetycznych” (Dehaene 2004, 20)⁶⁷. [tłumaczenie autora]

Znajomość języków, w których stosuje się różne systemy pisma ma wpływ na organizację ośrodków mózgowych odpowiedzialnych za przetwarzanie pisma. W neurologii odnotowano przypadek chorego (Maruszewski 1970, 93), który jeszcze w dzieciństwie opanował angielski i chiński równie biegle w mowie, co w piśmie. Niestety nowotwór uszkodził u niego lewą okolicę ciemieniowo-potyliczną, co objawiało się zaburzeniami czytania zależnymi od języka. Choć w angielskim chory czytał tylko z drobnymi trudnościami, to w chińskim już nie mógł sobie poradzić. Rozpoznawanie znaków pisma chińskiego uległo globalnemu zaburzeniu. Uszkodzeniu uległa więc okolica mózgu związana z subtelną analizą i syntezą danych wzrokowych. Czytanie po angielsku było możliwe, ponieważ powiązania obrazów liter i ich ciągów z brzmieniem pozostały nietknięte i chory mógł czytać przez literowanie (strategia ta zwana jest *letter-by-letter strategy*; Henry i in. 2005). Aleksja dotyczyła więc w dużo większym stopniu czytania po chińsku, gdzie stosuje się o wiele więcej znaków, które cechuje wysoki stopień złożoności i silniejsze związki ze znaczeniem niż brzmieniem. Przypadek ten pokazuje, że funkcjonowanie

⁶⁷ „The efficiency of education should be greatly enhanced by using teaching strategies that capitalize upon the pre-existing representations that young children possess prior to entering school. For instance, finger counting, token counting, and the abacus may provide excellent support for early arithmetic learning, since they rely upon small sets of movable objects whose numerosity is perceivable in infancy, to support the acquisition of more abstract arithmetic computations”.

mózgu czytającego jest zależne od systemu pisma w dosyć osobliwy sposób. Chorzy na aleksję widzą znaki pisma, lecz nie potrafią przełożyć ich na znaczenia, gdyż zawodzi „adresowanie”. Interpretacja bodźców wzrokowych, czyli znaków pisma, prowadzi do słownika umysłowego, gdzie znajdują się informacje o znaczeniu słów. Proces ten jest zautomatyzowany, a czytelnik nie zdaje sobie z tego sprawy, dopóki nie ma problemów z czytaniem. Aleksja najwyraźniej polega na zaburzeniu samego adresowania, które jest zależne od języka i systemu pisma.

Najnowsze badania chińskich dyslektyków także potwierdzają wpływ rodzaju pisma na organizację ośrodków odpowiedzialnych za jego przetwarzanie. Badania fMRI (obrazowanie mózgu za pomocą rezonansu magnetycznego) mózgowi Chińczyków czytających znaki pisma chińskiego wykazały różnice w aktywacji określonych ośrodków mózgu pomiędzy dyslektykami a czytającymi bez trudności Chińczykami (Beard 2004).

Maruszewski referuje także liczne przypadki afazji u Japończyków, u których uszkodzony płat skroniowy uniemożliwiał czytanie znaków kana przy zachowaniu czytania znaków kanji. Stosowane w japońskim różne systemy pisma wymagają różnego przetwarzania. Dwa sylabariusze zwane hiraganą i katakaną (wspólnie: kana) liczą sobie po parędziesiąt znaków o określonym brzmieniu i są łączone w wyrazy, a ich czytanie wymaga analizy i syntezy słuchowej. Używane także w japońskim ideogramy chińskie zwane kanji odnoszą się bezpośrednio do znaczenia, a pośrednio do brzmienia. Dlatego czytanie ich w większym stopniu wymaga analizy i syntezy wzrokowej. Różnica w przetwarzaniu sprawia, że występują przypadki afazji i aleksji ograniczającej „adresowanie” do słuchowego (fonetycznego) i wzrokowego (literowego lub sylabariuszowego). Okolica skroniowa (uszkodzona u wspomnianych Japończyków) odpowiada za analizę i syntezę słuchową, czyli „adresowanie” w kana i systemach alfabetycznych. Natomiast okolica ciemieniowo-potyliczna zajmuje się analizą i syntezą wzrokową, czyli „adresowaniem” w kanji, co było zaburzone w przypadku wspomnianego chorego dwujęzycznego. Różne jest także przetwarzanie znaków pisma przy pisaniu, co prowadzi do przypadków aleksji bez agrafii (chory nie może przeczytać tego, co sam napisał) notowanych w neurologii od dawna (Maruszewski 1970, 93-95).

3.7. Świadomość fonologiczna jako najistotniejszy czynnik skutecznej nauki czytania

Skuteczna nauka czytania wymaga świadomości językowej wykształconej na różnych poziomach: fonologicznym, morfologicznym, syntaktycznym i semantycznym, a także pragmatycznym (Adams 1999). Szczególnie istotna jest świadomość fonologiczna, która zostanie dokładniej omówiona, gdyż jest uznawana za katalizator nabywania umiejętności czytania i pisania. Aktywność wiedzy metajęzykowej jest cechą wspólną nabywania systemu fonologicznego i nauki czytania (Łobacz 1996b, 168). Stopień wykształcenia świadomości fonologicznej odgrywa ogromną rolę w początkowym etapie nauki czytania i wpływa na następne (Bradley i Bryant 1983; Krasowicz-Kupis i Bryant 2004; Maurer 2003; Nijakowska 2006b).

Kiedy większy nacisk kładzie się na rozumienie tekstu, umiejętności związane ze świadomością fonologiczną powinny być już w pełni opanowane i zautomatyzowane, by ćwiczenia pozostałych poziomów świadomości fonologicznej mogły być prowadzone bez przeszkód (Krasowicz-Kupis 1999; Nijakowska 2006b; Maurer 2003). Braki w świadomości fonologicznej mają wpływ na trudności w nauce czytania i są powodem dysleksji (Nijakowska 2006b; Maurer 2003; Bogdanowicz 2004; Snowling 2004; Heim 2004). Nijakowska stwierdza kategorycznie, że:

„Dopiero gdy rozpoznawanie liter i wzorców ortograficznych stanie się automatyczne, czytelnicy mogą naturalnie skoncentrować się na znaczeniu, a nie na dekodowaniu, co pozwala na przeniesienie uwagi z rozpoznawania liter i słów na rozumienie tekstu, co z kolei prowadzi do krytycznej oceny i twórczego wykorzystania tekstu. Czas i wysiłek poświęcony na dekodowanie powinny być stopniowo zmniejszane w trakcie nauki czytania” (Nijakowska 2006b, 24)⁶⁸. [tłumaczenie autora]

⁶⁸ „Not until sounding out letters and spelling patterns is automatic can readers naturally concentrate on meaning rather than on decoding allows a shift of focus from recognition of letters and words to comprehension of the text, which, in turn, leads to a critical assessment and creative use of the text. The time and effort allotted to decoding should be gradually reduced during the course of learning to read”.

Świadomość fonologiczna jest nabywana jako komponent świadomości językowej i prawdopodobnie nie rozwija się w każdym z nabywanych języków z osobna (Nijakowska 2006b). Stwierdzono transfer umiejętności składających się na świadomość fonologiczną w języku ojczystym (pierwszym) na naukę języka obcego (drugiego i następnych). Badania polskich dzieci przedszkolnych dowiodły pozytywnego transferu umiejętności fonologicznych z języka polskiego na język angielski i pozytywnych skutków nauki tych umiejętności w języku angielskim (w ramach zajęć korekcyjno-kompensacyjnych) na rozwój fonologiczny języka polskiego (Petrus i Bogdanowicz 2004). W badaniach szwedzkich dyslektyków wielojęzycznych stwierdzono pozytywny transfer kompetencji fonologicznej rozwiniętej w języku ojczystym na język obcy (Petrus i Bogdanowicz 2004, 66).

Zaburzenia świadomości fonologicznej utrudniają naukę języków obcych –transfer negatywny (Nijakowska 2006b). Dlatego zaleca się bezpośredni i wyraźny (ang. *direct and explicit*) instruktaż w nauczaniu sprawności fonologicznych i reguł odpowiedniości między literami a dźwiękami mowy (Nijakowska 2006b).

Ogólnie przyjęta definicja świadomości fonologicznej obejmuje zdolność do detekcji, identyfikacji i rozróżniania segmentów dźwiękowych oraz umiejętności manipulowania nimi (Łobacz 2005; Nijakowska 2006a; Maurer 2003). W powiązaniu z czynnością czytania i pisania świadomość fonologiczna obejmuje także znajomość reguł grafo-fonemicznych, czyli umiejętność segmentacji słów i ustalania zależności pomiędzy literami a dźwiękami języka.

Jak już powiedziano, świadomość fonologiczna jest katalizatorem nabywania umiejętności czytania i pisania (Łobacz 1996b, 168). Związek pomiędzy świadomością fonologiczną a nauką czytania jest obustronny (Adams 1999). Fowler (1991 za Łobacz 1996b, 176) sumuje zależności świadomości fonologicznej w stosunku do umiejętności czytania do trzech przypadków: wyprzedzania w nabywaniu, warunku koniecznego i produktu ubocznego (Krasowicz-Kupis 2004, 29).

Niewątpliwie świadomość fonologiczna rozwija się równocześnie z ogólnym rozwojem poznawczym i językowym, a także umiejętności czytania. Wątpliwości niektórych badaczy budzi związek świadomości fonologicznej z czytaniem określane jako przyczynowy lub korelacyjny (produkt uboczny). Coltheart zauważa, że:

„słabe umiejętności fonologiczne powodują słabe początkowe czytanie. Takie twierdzenie byłoby pomyleniem korelacji z przyczynowością. Związek ten może równie dobrze wynikać z faktu, że podczas nauki czytania dziecko staje się świadome struktury fonologicznej języka angielskiego. Jest również całkiem prawdopodobne, że zdolności fonologiczne nie są w ogóle powiązane przyczynowo, ale że ich związek wynika z tego, że, jak zauważają Bradley i Bryant (1983), obie są powiązane z jakąś trzecią zmienną (taką jak inteligencja lub klasa społeczna)” (Coltheart 1983, 370)⁶⁹. [tłumaczenie autora]

Bradley i Bryant (1983) dowiedli jednak związku przyczynowego między rozwojem świadomości fonologicznej a gotowością do skutecznej nauki czytania (Coltheart 1983). Jak wykazały ich często cytowane badania, dzieci wykazujące niski poziom umiejętności fonologicznych przed nauką czytania miały większe trudności w późniejszej nauce niż dzieci wykazujące poziom normalny. Specjalny trening świadomości fonologicznej i pośredniej drogi dostępu leksykalnego (analizy fonologicznej i znajomość liter) u dzieci przed nauką czytania znacznie poprawia ich zdolności czytelnice w późniejszej nauce (Łobacz 1996b, 176; Snowling 2004, 92; Grabe i Stoller 2002, 43; Maurer 2003).

Krasowicz-Kupis (2004b) zaproponowała rozróżnienie w obrębie świadomości fonologicznej sprawności epifonologicznych i metafonologicznych. Pierwsza jest wcześniejsza rozwojowo i dotyczy umiejętności wyodrębniania i manipulowania cząstkami wewnątrz-wyrazowymi, które rozwijają się spontanicznie. Obejmuje więc wiedzę językową stosowaną raczej automatycznie, intuicyjnie i nieświadomie – bez refleksji ze strony podmiotu. Umiejętności epifonologiczne „są niezbędne do pojawienia się późniejszych aktywności metafonologicznych” (Krasowicz-Kupis 2004, 17). Druga sprawność jest rozwojowo wyższa i obejmuje umiejętność identyfikacji elementów fonologicznych i manipulowania nimi w sposób intencjonalny, refleksyjny i świadomy (Krasowicz-Kupis 2004, 42).

⁶⁹ „(...) poor phonological skills cause poor initial reading. To make such a claim would be to confuse correlation with causation. The association could well arise because in learning to read the child becomes aware of the phonological structure of English. It is also quite plausible that phonological ability is not causally related at all, but that their association arises because, as Bradley and Bryant (1983) point out, they are both related to some third variable (such as intelligence or social class)”.

Sprawności epifonologiczne i metafonologiczne tworzą kontinuum umiejętności językowych o różnym stopniu udziału świadomej kontroli metajęzykowej:

- różnicowanie struktury fonemowej słów;
- różnicowanie struktury fonemowej słów pseudosłów;
- analiza i synteza sylabowa słów;
- rozpoznawanie aliteracji;
- analiza i synteza fonemowa słów;
- tworzenie aliteracji;
- analiza i synteza sylabowa pseudosłów;
- rozpoznawania rymów;
- tworzenia rymów;
- usuwanie głosek i sylab;
- porównywanie struktury fonemowej słów;
- porównywanie struktury fonemowej pseudosłów;
- przestawianie głosek (Krasowicz-Kupis 2004, 51).

Kolejność wymienionych umiejętności jest zgodna z rozwojem metajęzykowym polskich dzieci w wieku 6-9 lat, a poziom wykonania zadań zależy od poziomu rozwoju intelektualnego:

- 6-latki różnicują strukturę fonemową słów i pseudosłów różniących się jedną głoską lub porządkiem głosek; rozpoznają aliteracje w zdaniach opierających się na podobieństwie jednofonemowym; dokonują syntezy fonemowej słów.
- 7-latki dokonują analizy sylabowej słów i pseudosłów oraz analizy i syntezy fonemowej słów; tworzą aliteracje; rozpoznają rymy.
- 8-latki dokonują analizy i syntezy fonemowej pseudosłów; wykonują zadania usuwania sylab i głosek; natomiast nie potrafią jeszcze: tworzyć rymów; dokonać syntezy sylabowej pseudosłów; wykonywać zadań przestawiania głosek.

W powyższych badaniach przyjęto wysokie kryterium uznania danej umiejętności za opanowaną – 75% maksymalnych wyników w próbie. Sochacka uważa, że może to być przyczyną różnic między dziećmi polskimi a angielskimi, jakie wykazały badania (Krasowicz-Kupis 1999).

Jak widać, umiejętności metafonologiczne dzielą się na czynności prostsze polegające na identyfikacji segmentów fonologicznych i trudniejsze, które polegają na manipulacji nimi. Wśród pierwszych wyróżniono różnicowanie, rozpoznawanie i porównywanie, a wśród

drugich analizę i syntezę, tworzenie, usuwanie i przestawienie dźwiękowych segmentów językowych. Wszystkie operacje dotyczą segmentów o różnej wielkości i poziomie abstrakcji: słów i pseudosłów, sylab, aliteracji i rymów, głosek i fonemów. Przegląd badań przetwarzania wymienionych segmentów i możliwych działań na nich wykonywanych przez dzieci sugeruje, że umiejętności fonologiczne są zależne od rodzaju pisma stosowanego w danym języku i metod nauczania czytania i pisania (Krasowicz-Kupis 1999; Sochacka 2004b).

Sprawne czytanie wymaga zautomatyzowania sprawności składających się na świadomość fonologiczną. Słabo czytający mogą mieć rozwiniętą świadomość fonologiczną, lecz jej sprawności niedostatecznie zautomatyzowane, co wykazano w badaniach (Krasowicz-Kupis i Bryant 2004, 39).

Wielkość i natura cząstek językowych jakimi operują dzieci uczące się czytać i rozwijające świadomość fonologiczną jest kontrowersyjna (Sochacka 2004b, 58-68). Początkowo zakładano, że skoro nauka czytania ma wpływ na rozwój świadomości fonologicznej, to nauka globalnych strategii czytania pozwala dzieciom na wyłącznie wzrokowe i całościowe rozpoznawanie wyrazów. Następnie stwierdzono, że korzystanie ze strategii fonologicznych, a więc opartych na segmentach mniejszych niż wyraz, warunkuje powodzenie w nauce czytania. Uwagę na to zwrócili Goswami i Bryant (1990 za Sochacka 2004b, 60), którzy wykazali wpływ efektu regularności i leksykalności na popełnianie błędów przez dzieci czytające wyrazy regularne i nieregularne pod względem pisowni.

Wyniki ich badań sugerują, że w czytaniu ważne są także relacje między sekwencjami liter a segmentami dźwiękowymi stanowiącymi początek i zakończenie słowa. Segmenty te określane są jako aliteracje i rymy (*onset and rime*) i są wydzielane jako części sylaby, stąd nazywane są także śródsylabowymi lub subsylabowymi (a także intrasylabicznymi; Lipowska 2001; Sochacka 2004b; Krasowicz-Kupis 1999). Wraz z fonemami, rymy i aliteracje są najistotniejszymi elementami wyrazu we wczesnej nauce czytania. Goswami i Bryant uważają, że

„zdolność wyodrębniania poszczególnych części wyrazu i manipulowania nimi w sposób naturalny obejmuje najpierw większe cząstki wyrazu, dopiero w dalszej kolejności mniejsze,

sugerując, że przyswajanie czynności czytania może skutecznie przebiegać tą samą drogą od większych części do mniejszych” (Goswami i Bryant 1990 za Sochacka 2004b, 63).

Dzięki rozpoznawaniu rymów i aliteracji dzieci są w stanie kategoryzować wyrazy ze względu na podobieństwo brzmieniowe i odczytywać nowe wyrazy przez analogię do już znanych. Badania angielskich dzieci w wieku 7-9 lat także potwierdziły, że łatwiej uczą się wyróżniania segmentów nagłosowych i wygłosowych jednosylabowego pseudosłowa niż podziału słowa na głoski (Treiman 1985 za Lipowska 2001, 53). W świetle badań polskich dzieci uczących się czytać Krasowicz-Kupis (1999; 2004) świadomość fonologiczna jest wyższym „predyktorem” umiejętności czytania, niż świadomość rymów i sylab. Stwierdzono także, że poziom predyktywności jest zawsze wyższy dla pomiaru czytania w klasie zerowej niż w następnych (pierwszej i drugiej).

Odwrotne stanowisko prezentuje m.in. Seymour (1999 za Sochacka 2004b, 65), wedle którego strategia czytania przez analogię pojawia się w rozwoju czytania później. Dzieci angielskie najpierw rozwijają świadomość fonemów, a potem świadomość rymów⁷⁰. Natomiast w językach transparentnych (takich jak polski), jak zauważa Sochacka, rzadziej obserwuje się grupowanie słów według aliteracji i rymów oraz wykorzystywanie analogii między znanymi i nowymi wyrazami do czytania nowych. Korzystanie z analogii jest bowiem zależne od „odpowiednio rozbudowanego wzrokowego leksykonu umysłowego” (Sochacka 2004b, 65). Dzieci polskie wykazują mniejszą wrażliwość na części subsylabowe niż dzieci angielskie. Jeśli chodzi o rymy, to wrażliwość na nie rozwija się wolniej i jest mniejsza niż na aliteracje (Krasowicz-Kupis 1999). Dlatego wiersze tworzone przez polskie dzieci przedszkolne zawierały znacznie mniej rymów niż wiersze dzieci angielskich czy włoskich, co wykazano w badaniach porównawczych (Dowker i in. 1995 za Sochacka 2004b, 65).

Krasowicz-Kupis podtrzymuje, że

⁷⁰ Stanowisko Seymoura jest odmienne w stosunku do założeń Goswami i Bryanta. Badacze ci sądzą, że kolejność nabywania umiejętności manipulacji jednostkami językowymi jest odwrotna, czyli od większych do mniejszych.

„obie formy analizy (fonemowa i śródsylabowa) są ważne dla opanowania czytania we wszystkich alfabetach opartych na kodzie literowo-głoskowym”⁷¹ (Krasowicz-Kupis 1999, 87).

Dzieci uczące się czytać w językach, których pismo jest transparentne (ortografia płytka), a więc greckim, hiszpańskim i niemieckim, rozwijają reprezentacje fonologiczne oparte na fonemach w wyższym stopniu niż dzieci uczące się czytać w języku angielskim (Frost 1994).

Natomiast „umiejętność dzielenia słów na elementy śródsylabowe (*rime*) i cząstki nagłosowe (*onset*) pojawia się rozwojowo po segmentacji sylabowej” (Krasowicz-Kupis 2004, 46). Już przedszkolne dzieci potrafią wskazać i dobierać rymy do słowa prezentowanego jako wzór i im są starsze, tym robią to coraz lepiej. O zdolnościach do rymowania świadczą także popularne w różnych językach wyliczanki, rymowanki i zabawy słowem. Ponieważ sylaba jest najłatwiejszym segmentem do wyodrębnienia z potoku mowy, dzieci wykazują się jej świadomą analizą dość wcześnie. Rozpoznawanie i wydzielanie sylab ze słów oraz intencjonalne manipulowanie sylabami uznaje się za sprawności świadczące o świadomości sylabowej. Sprawną segmentacją mowy na sylaby wykazuje się co drugie z dzieci 4- i 5-letnich, a prawie każde z 6-letnich. W badaniach sprawności w manipulacji sylabami (zadania usuwania sylab) stwierdzono, że usunięcie ostatniego segmentu jest łatwiejsze niż pierwszego. Natomiast najtrudniejsze jest usuwanie sylaby środkowej – zadania te prawidłowo wykonują dzieci starsze – najlepiej 12-latki, choć tylko połowa z nich wykonała zadania prawidłowo (Krasowicz-Kupis 2004, 45).

Podsumowując, świadomość fonologiczna ma większe znaczenie tam, gdzie występuje większa odpowiedniość między grafemami a fonemami, czyli w transparentnych systemach fonologicznych. Świadomość większych segmentów odgrywa rolę w nauce czytania w językach o złożonej ortografii.

Świadomość fonologiczna jest zależna od zakresu informacji fonemicznej zawartej w piśmie. Stwierdzono to w badaniach

⁷¹ Prawdopodobnie nie chodzi o same alfabety, lecz o systemy pisma w ogóle, gdyż wszystkie alfabety są oparte na „kodzie literowo-głoskowym” czyli zasadzie alfabetycznej. Za systemy pisma mniej zgodne z tą zasadą można uznać na przykład sylabariusze semickie zwane *abjadami*, w których znaki samogłosek nie są obligatoryjne.

porównawczych bilingwalnych dorosłych mówców języka hebrajskiego (Ben-Dror, Frost, i Bentin 1995 za Łobacz 1996) i angielskiego (Frost 1994). Pierwszym łatwiej przychodzi manipulacja sylabą niż pojedynczym fonemem, co jest z kolei łatwiejsze dla drugich. Różnica w przetwarzaniu jednostek językowych wynika najprawdopodobniej z odmienności systemów zapisu tych języków. Hebrajski system pisma zalicza się do sylabariuszów typu *abjad*, w którym znaki pisma odnoszą się przede wszystkim do spółgłosek, a dodatkowe znaki diakrytyczne (kropki) oznaczają samogłoski. Hebrajski zapis z kropkami, stosowany w poezji oraz w pierwszych dwóch klasach nauczania początkowego, ma charakter ortografii płytkiej (Frost 1994). Zapis bez kropek cechuje większe kodowanie graficzne, a mniejsze fonologiczne (ortografia głęboka). Hipoteza mówiąca, że łatwiejsze operowanie sylabami niż fonemami jest zależne od systemu pisma znalazła potwierdzenie także w badaniach dzieci japońskich i angielskich. Najbardziej zaskakującym wnioskiem z tych badań jest to, że świadomość fonemowa u dzieci japońskich rozwija się dopiero w wieku 10-12 lat, co zbiega się z najwyższym etapem rozwoju poznawczego według (Piaget 2005) – etapu operacji formalnych (Łobacz 1996b, 177). Natomiast japońskie dzieci znające zapis łaciński i język obcy (wraz z pismem alfabetycznym) wcześniej wykazywały się świadomością fonologiczną.

Przytoczone badania porównawcze języków o różnych systemach zapisu potwierdzają, że naturalną jednostką języka jest sylaba. Przy czym świadomość sylaby jest zależna od rozwoju poznawczego, a nie od doświadczenia zdobywanego podczas nauki czytania. Natomiast świadomość fonemów zależy od wyuczonego czytania alfabetycznego (Łobacz 1996b, 177; tam też przegląd literatury).

Również w czytaniu w języku chińskim wykorzystywane jest przetwarzanie fonologiczne. (Heim 2004, 262) na podstawie badań własnych i przeglądu innych badań dla wielu języków stwierdza, że przetwarzanie fonologiczne ma decydujące znaczenie dla rozumienia języka w mowie i piśmie, czyli w słuchowym i wzrokowym rozpoznawaniu słów. Dostęp do wskazówek fonologicznych ułatwia wykonanie zadań lingwistycznych. Na podstawie analizy licznych badań neuroobrazowania (Heim 2004, 264) poddaje w wątpliwość założenie o istnieniu oddzielnych dróg dostępu do słownika umysłowego – bezpośredniej (czytanie całościowe) i pośredniej (czytanie fonemowe).

Jak już powiedziano, świadomość fonologiczna jest nabywana w trakcie rozwoju językowego. Największy wzrost umiejętności składających się na świadomość fonologiczną u dzieci zaobserwowano w wieku 7-9 lat, a osiągnięcie automatyzacji w wieku 14-15 lat (Krasowicz-Kupis 2004). Okres 7-9 lat uznano za najbardziej właściwy dla rozwoju świadomości fonologicznej. Krasowicz-Kupis proponuje określać wiek przed nauką alfabetu i pierwszy rok nauki jako „strefę najbliższego rozwoju dla umiejętności fonologicznych” (Krasowicz-Kupis 2004, 56).

Wiele badań wskazuje na to, że odpowiedni trening umiejętności fonologicznych w języku rodzimym i obcym zapewnia sukces w nauce czytania i pomaga także dzieciom przejawiającym trudności w przetwarzaniu fonologicznym uniknąć problemów w nauce czytania, a więc działa „prewencyjnie” wobec dysleksji (Nijakowska 2006b). Dlatego nauczycielom języków obcych zaleca się ćwiczenia świadomości fonologicznej oparte zarówno na mowie, jak i piśmie. Wstępny trening czytania jest skuteczny, pod warunkiem, że polega na bezpośrednich i wyraźnych instrukcjach dotyczących przetwarzania fonologicznego oraz semantycznego, czyli wykorzystywania wiedzy o relacjach grafem-głoska i relacjach znaczeniowych (doświadczenie a kontekst) do pozyskania znaczenia przez czytanie (Adams 1999).

Zestaw ćwiczeń czytania przedstawiła (Nijakowska 2006b). Początkowo wprowadza się zabawy mające na celu uświadomienie dzieciom, że słowa składają się z segmentów dźwiękowych, a te stanowią percepcyjnie samodzielne jednostki. Wystukiwanie rytmu podczas słuchania i powtarzania wyrazów ma ułatwić podział na sylaby, zauważanie rymów i podobieństwa dźwiękowego między wyrazami języka rodzimego i obcego. Następnie dzieci zachęca się do tworzenia rymów z podanych słów i znajdowanie nowych słów i rymów (zależnie od stopnia znajomości słownictwa). Ćwiczenia początkowe powinny być oparte na obrazkach, litery wprowadza się stopniowo jako podpisy pod obrazki, rozsypanki i wypełnianki. Po zapoznaniu dziecka z rymami można przejść do ćwiczeń segmentacji krótkich zdań na wyrazy, wyrazów na sylaby oraz segmenty nagłosowe (aliteracje – *onsets*) i wygłosowe (*rimes*). Kolejne ćwiczenia mają uczyć analizy i syntezy słów, a wreszcie manipulacji dźwiękami języka – usuwaniu, dodawaniu i wymienianiu. Na tym etapie dzieci pracują już z literami,

poznają ich nazwy i związki z fonemami. Przegląd ćwiczeń wraz ze szczegółowym opisem i ilustracjami zawarto w artykule (Nijakowska 2006b) oraz podręcznikach angielskich (np. Reason i Boot 1994) oraz polskich (np. Maurer 2003).

Prowadzenie ćwiczeń umiejętności fonologicznych opiera się na badaniach naukowych. Ćwiczenia powinny oddziaływać na wiele zmysłów i angażować dziecko w zabawę. Wskazówki graficzne (obrazki) i akustyczne (niejęzykowe) mają wpływ na nabywanie sprawności fonologicznych (Lewkowicz 1980 za Nijakowska 2006b), a szczególnie istotne są dla dzieci mających trudności w czytaniu (Bogdanowicz i Krasowicz-Kupis 2005). Dla dzieci z dysleksją zaleca się specjalne ćwiczenia integracji zmysłowej metodą wielozmysłową (Bogdanowicz 2004).

Kolejność wprowadzania segmentów językowych jest zależna od ich wielkości: zaczyna się od największych, czyli słów i sylab, by skończyć na funkcjonalnie najmniejszych, czyli fonemach. Taka kolejność jest zgodna z naturą akwizycji świadomości fonologicznej (Goswami i Bryant 1990). Najpierw rozwija się świadomość słów i sylab (Styczek 1982), segmentów nagłosowych i wygłosowych (aliteracji i rymów), a potem świadomość fonemów. Następnie dzieci uczą się sposobów reprezentacji segmentów dźwiękowych przez litery, porównują graficzne reprezentacje słów i uczą się czytać nowe słowa przez analogię do już znanych słów. W języku angielskim szczególnie pomocne jest rozpoznawanie segmentów śródsylabowych, czyli aliteracji i rymów, co jest związane z ortografią głęboką tego języka (Krasowicz-Kupis i Bryant 2004; Petrus i Bogdanowicz 2004; Sochacka 2004b; Nijakowska 2006b). Natomiast w języku polskim, który charakteryzuje się bardziej regularną ortografią (płytką), bardziej przydatna jest świadomość fonologiczna fonemów i reprezentujących je liter. Badania dzieci polskich potwierdziły wpływ świadomości fonemów na naukę czytania (Krasowicz-Kupis 1999), a także związki świadomości fonemów ze znajomością liter (Maurer 2003).

Ze względu na wspomniane różnice w ortografii języków polskiego i angielskiego Nijakowska wyjaśnia naukę sprawności fonologicznych (*phonics*):

„Należy jednak pamiętać, że celem nauczania fonetyki nie jest umiejętność recytowania reguł, ale raczej przyswojenie zasady alfabetycznej, która mówi, że istnieją systematyczne relacje między literami i dźwiękami; że słowa pisane są zbudowane z liter lub ich połączeń, które reprezentują dźwięki wypowiedzianych słów. Oczywiście należy uczyć tylko najważniejszych i regularnych relacji między dźwiękami i literami” (Nijakowska 2006b, 30)⁷². [tłumaczenie autora]

Liczne badania w języku angielskim czy rosyjskim (przeгляд w Gibson i Levin 1975, 250-253) potwierdzają, że umiejętność nazywania liter jest predyktorem wysokich osiągnięć w nauce czytania. Nauka nazw liter pomaga w oswojeniu się z dźwiękiem przez nie oznaczanym. Większość nazw liter w języku angielskim jest zgodna z zasadą akrofoniczną, wedle której głoska przyporządkowana literze jest pierwszą w jej nazwie. Szczegółowe badania ortografii angielskiej (Venezky 1971 za Gibson i Levin 1975, 251) ujawniają, że tylko 16 liter angielskiego alfabetu spełnia powyższą zasadę, pozostałe mają nazwy kończące się głoską, którą często oznaczają lub w ogóle nie zawierają głoski z nimi związanej. Nauczenie się nazw liter nie jest więc proste, dzieci w wieku 5-6 lat mają z tym jeszcze spore kłopoty, lecz dzięki właściwościom perceptywnego uczenia się są w stanie zrozumieć związki między literami a ich nazwami i głoskami, jakie litery oznaczają w konkretnych wyrazach (Gibson i Levin 1975, 254).

W odniesieniu do języka polskiego należy dodać, że nazywanie liter utrudnia czytanie, jeśli są to nazwy typu „zet” na literę Z lub „igrek” na literę Y. Natomiast nazwy liter jako głoski, na przykład „z” zamiast „zet” lub „y” zamiast „igrek” pomogą prawidłowo odczytać większość wyrazów, w których te litery oznaczają właśnie te głoski, na przykład „zebra” lub „byk”. W celu rozwijania umiejętności czytania litery oznaczające spółgłoski powinny być wprowadzane w połączeniu z literami

⁷² „Still, it has to be remembered that the aim of teaching phonics is not to be able to recite the rules but rather to acquire the alphabetic principle which states that there are systematic relations between letters and sounds; that written words are built of letters or clusters of letters that represent the sounds of spoken words. Obviously enough, only the most important and regular relations between sounds and letters should be taught”.

oznaczającymi samogłoski, na przykład: MA MO MU MÓ ME MY MI (Jadwiga Cieszyńska 2006).

3.8. Słuch fonemowy

Prawidłowa percepcja dźwięków mowy ma zasadniczy wpływ na rozwój językowy, a zwłaszcza świadomości fonologicznej, która jest skutkiem dobrze rozwiniętego słuchu fonemowego (Milewski 1999). Przyjmuje się, że za percepcję dźwięków mowy odpowiada właśnie słuch fonemowy, zwany też fonematycznym (Łobacz 1996a, 66); tam też przegląd definicji i badań), który stanowi oddzielny komponent układu słuchowego człowieka mający swój określony ośrodek w mózgu (Szeląg i Szymaszek 2006, 14, gdzie opisano podłoże neuroanatomiczne i funkcjonalne).

Termin *słuch fonematyczny* został zapożyczony od Łurii (1976; Szeląg i Szymaszek 2006, 9). W teorii Łurii słuch fonematyczny jest pierwszym z sześciu czynników prawidłowego rozwoju mowy, a jego definicja to:

„Specyficznie ludzka zdolność analizy i syntezy dźwięków mowy, stanowiąca niezbędny warunek wszelkich czynności mowy i związana z okolicą Wernickego w lewym płacie skroniowym. Uszkodzenie tej okolicy, prowadząc do zaburzeń słuchu fonematycznego, jest przyczyną afazji akustyczno-gnostycznej” (Maruszewski 1970, 69).

Pozostałe czynniki to:

- słuchowa pamięć słowna;
- analiza i synteza doznań czuciowych jamy ustnej;
- sekwencyjna organizacja ruchów narządu artykulacyjnego;
- synteza symultaniczna (przetwarzanie równoczesne);
- mowa wewnętrzna (za Maruszewski 1970, 69-70).

Styczek (1979 za Szeląg i Szymaszek 2006, 9) opisuje słuch fonematyczny jako przystosowanie układu słuchowego do odbioru specyficznych właściwości fonematycznych (fonologicznych) danego języka umożliwiające różnicowanie dźwięków mowy, a zatem zdolność do ich analizy i syntezy. Definicja ta zakłada specjalizację słuchu

nabywaną w zakresie fonemów (cech dystynktywnych i allofonów) danego języka (Styczek 1982, 6-8), a więc nie jest to wrodzona właściwość układu nerwowego (Szeląg i Szymaszek 2006, 11). Kształtuje się ona w ontogenezie

„pod wpływem stymulacji bodźcami językowymi przez osoby z najbliższego otoczenia. Granice rozwoju słuchu fonematycznego wyznaczone są zasobem fonemów charakterystycznych dla danego języka. Granice te jednak nie są zamknięte, a dalszy rozwój słuchu fonematycznego może następować poprzez naukę języków obcych. [Jednakże] słuch fonematyczny wyznacza granice możliwości opanowywania języków obcych” (Szeląg i Szymaszek 2006, 11).

Oczywiście możliwości kształcenia słuchu fonematycznego, podobnie jak innych sprawności językowych, są zależne od wieku (Szeląg 2005).

Szczegółowy rozwój słuchu fonematycznego przedstawiła (Styczek 1982, 5-17). Wynika z niego, że rozwój ten polega na utrwalaniu śladów usłyszanych dźwięków mowy. Ślady te są wzorcami słuchowymi głosek i nie mają natury statycznej. Pierwszym wzorcem słuchowym jest sylaba (otwarta ze spółgłoską zwartą), jest ona także pierwszym elementem wyrazu wyodrębnianym słuchowo i wymawianym przez dziecko. Natomiast wyodrębnianie mniejszych segmentów jest późniejsze, a zwłaszcza umiejętność świadomej analizy słuchowej wyrazów przychodzi dopiero pod wpływem odpowiednich ćwiczeń przy nauce czytania i pisania. Podobnie zdolność do syntezy słuchowej wyrazu, która dodatkowo wymaga sprawnej pamięci słuchowej.

Rozwój słuchu fonemowego ustalony przez (Lipowska 2001, 88–90) przechodzi przez następujące etapy: rozwój niepełny (55%) u dzieci w wieku 3 lat, rozwój gwałtowny (90%) u dzieci w wieku 4 lat i prawie pełny (93-96%) osiągany w wieku 5-6 lat.

Zaburzenia słuchu fonematycznego utrudniają różnicowanie dźwięków mowy, co ma zasadniczy wpływ na różnicowanie znaczenia (Styczek 1982, 18-20). Dlatego test do badania słuchu fonematycznego Szeląg i Szymaszek (2006) opiera się na zdaniach różniących się wyrazami podobnymi dźwiękowo (różnica jednego dźwięku). Zdania są odtwarzane z płyty CD, a badany ma za zadanie wskazać odpowiedni

rysunek ilustrujący treść zdania. W ten sposób badanie obejmuje język jako całościowy układ procesów różnicowania jego jednostek i rozumienia ich funkcji. Poprzedni test słuchu fonematycznego ułożony przez Styczek (1982) składał się z par pojedynczych wyrazów.

Wzorce fonologiczne kształtują się stopniowo, w miarę jak dziecko przysłuchuje się wypowiedziom dorosłych i rówieśników w swoim otoczeniu. Nabywanie systemu fonologicznego jest zatem procesem aktywnego odkrywania przez dziecko wzorców fonologicznych dzięki doskonalącej się percepcji i gromadzeniu danych o niezmiennikach języka. Jest to zgodne ze stanowiskiem konstruktywistów (Łobacz 1993, 124), którzy przyjmują, że dziecko aktywnie konstruuje system fonologiczny. Uczy się artykulacji słów od innych użytkowników języka w procesie odkrywania przez interakcję (*interactionist discovery*; za Łobacz 1996a, 44). Dziecko potrafi ustalić reguły fonologiczne pozwalające na artykulację wypowiedzi dostosowanych do jego możliwości artykulacyjnych, a zarazem odpowiadających zasłyszonym wzorcom i rozpoznawanych przez otoczenie. Uwaga percepcyjna dziecka „skupia się na ograniczonym zbiorze ważnych cech wyrazu – stanowiących podstawę jego umysłowych reprezentacji” (Łobacz 1996a, 46). W ten sposób tworzy własne reprezentacje umysłowe dźwiękowych struktur językowych zwane *idiomami fonologicznymi* (*phonological idioms*). Są to indywidualne wzorce fonologiczne wyrazów odnoszące się do procesów asymilacji, relacji między alofonami i ograniczeń struktury fonetycznej morfemów (Łobacz 1993, 126; Łobacz 1996a, 46). Konstruowany w ten sposób leksykon umysłowy składa się ze schematów, a jeden schemat może reprezentować więcej niż jeden wyraz. Rozróżnia się dwa poziomy reprezentacji: fonetyczny związany w percepcją i leksykalny powiązany ze znaczeniem. Kombinacja obu poziomów stanowi punkt wyjścia dla produkcji (artykulacji).

Przy omawianiu słuchu fonematycznego warto także wspomnieć o teorii motorycznej percepcji mowy. Twórcy tej teorii twierdzą, że percepcja dźwięków mowy jest uwarunkowana kategoriami fonologicznymi, które pozwalają odbiorcy na łatwe rozróżnianie dźwięków należących do różnych kategorii, nawet jeśli różnice akustyczne są stosunkowo małe. Rodzaj takiej percepcji autorzy określili jako percepcję kategorialną (Lieberman i in. 1967).

Schwartz (1984 za Łobacz 1993, 125) zakłada, że dziecko w wieku 7 lat osiąga wystarczającą sprawność artykulacyjną by wyprodukować wszystkie dźwięki języka, jakie nabywa, a jego mechanizmy percepcyjne są także w pełni uformowane. Badania dzieci polskich także potwierdziły, że zakończenie rozwoju fonologicznego w zakresie percepcji i produkcji następuje w wieku 5-7 lat (Łobacz 1996a, 64). Wiek ten zbiega się z rozpoczęciem stadium operacji konkretnych (Piaget 2005), a także z czasem nauki czytania i pisania. Dlatego proces nabywania świadomości fonologicznej związany z ogólnym rozwojem intelektualnym trwa nadal (Łobacz 2005, 260). Równocześnie dzieci rozwijają wciąż świadomość fonologiczną, która po przejściu przez wykształcenie się wzorców fonologicznych (schematów wyrazów) stanowi dla nich wiedzę o akustycznej i artykulacyjnej naturze dźwięków nabywanego języka. Wiedza ta jest potrzebna dla uczenia się manipulacji jednostkami poziomu fonologicznego. Ćwiczeniu manipulacji służą rozmaite gry językowe i słowne (Wilczkova 1986; Maurer 2003) praktykowane już w przedszkolu, a doskonalone wraz z nauką czytania i pisania, rozpoczynaną w klasie zerowej i kontynuowaną w szkole podstawowej. Wpływ nauki czytania i pisania na świadomość fonologiczną i konstruowanie przez dziecko fonologicznej wiedzy językowej jest oczywisty – pismo utrwala pewien sposób segmentacji i interpretacji mowy. Potwierdzono także przyuczynowy związek pomiędzy prawidłowo wykształconą świadomością fonologiczną i wytrenowaną analizą fonologiczną mowy przed nauką czytania na ułatwienie procesu percepcji niezmienników w języku pisanym (Bradley i Bryant 1983; Bogdanowicz i Krasowicz-Kupis 2005, 99; tam też przegląd badań).

Przytoczone założenia fonologii konstruktywistycznej są zbieżne z dwiema innymi wspomnianymi już teoriami uczenia się i rozwoju reprezentacji językowych. Pierwsza to teoria perceptualnego uczenia się (Gibson i Levin 1975), której autorzy także przekonują, że dziecko aktywnie poznaje rzeczywistość i poszukuje w niej niezmienników. Niezmiennikami na poziomie fonologicznym są fonemy, a ich usłyszenie (postrzeganie kontrastów i cech dystynktywnych) w różnych słowach różnych mówców wymaga nauki i ekstrakcji informacji z otoczenia (Gibson 1972, 10). Poznawane przez dziecko reguły fonologiczne określające możliwe (wymawialne i rozpoznawalne) kombinacje

dźwięków danego języka to relacje między cechami dystynktywnymi. Formułowanie zasad ich występowania tworzy stopniowo system uogólnień zwanych przez (Gibson 1972, 9-11; Gibson i Levin 1975, 84-86) czynnikami wyższego uporządkowania (*higher-order variables*). Uczenie się perceptualne jest konieczne dla nabywania języka i wszystkich związanych z nim umiejętności, czyli słuchania, mówienia, czytania i pisanie.

Drugą zbieżność wykazuje teoria gramatyki kognitywnej (Langacker 1990), który przyjął, że jednostki leksykonu umysłowego składają się z dwóch biegunów: fonologicznego i semantycznego. Bieguny odpowiadają wspomnianym poziomom reprezentacji dźwiękowej i znaczeniowej w konstruktywizmie, a ich połączenie tworzy według Langackera jednostkę symboliczną (Nowakowska-Kempna 2006; tam też analiza polskich przykładów). Warto przypomnieć, że sposób nabywania języka propagowany przez Langackera, czyli model dynamiczny oparty na uzusie językowym, jest podobny do założeń konstruktywistów przez odwołanie się do interakcji symbolicznej.

Bardziej naturalną jednostką mowy prawdopodobnie jest sylaba, gdyż łatwiej ją wyodrębnić dźwiękowo (akustycznie) niż fonemy czy głoski (wypowiadane nazwy głosek są także sylabami) i słowa, których granice w mowie nie zawsze są zaznaczane pauzą (Kurcz 2005,66). Marcel zauważa, że realność psychologiczna mniejszych jednostek – fonemu jest problematyczna:

„Obecnie powszechnie zakłada się, że percepcja fonemiczna jest warunkiem wstępnym do nauki czytania i literowania za pomocą alfabetycznych systemów pisma. Jednak psychologiczna realność fonemu jako rzeczywistej „jednostki” percepcji i produkcji jest wątpliwa (...). To, że rymowanie, aliteracja i gry językowe, które wydają się być oparte na fonemie, istnieją w grupach niepiśmiennych, nie oznacza, że fonem jest ich podstawą. Być może po prostu wygodniej jest myśleć i wyjaśniać w kategoriach fonemów niż w kategoriach wariantów funkcji, z których fonemy są abstrakcją” (Marcel 1980, 401–402)⁷³. [tłumaczenie autora]

⁷³ „It is now commonly assumed that phonemic perception is a prerequisite for learning to read and spell with alphabetic writing systems. However, the psychological validity of the phoneme as the actual „unit” of perception and production is dubious (...). That rhyming, alliteration and language games, which appear to be

Dalej Marcel przyznaje, że zdolność percepcji fonologicznej była niezbędna dla wynalezienia i zrozumienia alfabetu. Fakt jednokrotnego wynalezienia alfabetu świadczy według Marcela o tym, że jest to nienaturalny sposób reprezentacji mowy. Zatem uczący się czytać są zmuszeni nauczyć się tej reprezentacji jako sposobu przetwarzania mowy, a pojęcie fonemu poznają z trakcie nauki czytania i pisania:

„Niezależnie od tego, w jaki sposób alfabet został wynaleziony, możliwe jest, że dla każdego dzisiejszego ucznia *koncepcja fonemu (ukryta, jeśli nie wyraźna) pochodzi raczej z konkretnego systemu alfabetycznego, z którym ma do czynienia*. Jest to niezwykle ważny punkt, którego implikacje dla umiejętności czytania i pisania oraz świadomości językowej nie wymagają podkreślania” (Marcel 1980, 401-402; kursywa oryginalna)⁷⁴.
[tłumaczenie autora]

Praktycznie żaden system pisma, jak stwierdza Fries, nie jest oparty na jednej jednostce języka (wyrazie, sylabie, fonemie), którą reprezentowałyby znaki tego pisma. Systemy logograficzne składały się z reprezentacji sylabicznych i alfabetycznych, a alfabetyczne zawierają sporo przykładów zapisu wyrazów wedle własnych zasad (Fries pisze w tym miejscu o *word-writings*, czyli *sight words*, co na język polski trudno przełożyć, gdyż niewiele jest takich wyrazów w naszym języku, stąd pewnie brak terminu; Fries 1965, 155).

Pismo alfabetyczne nie jest fonetyczne, litery nie przedstawiają kolejnych głosek tworzących wymawiane słowo. Jest przede wszystkim fonemiczne, gdyż, jak przypomina Fries:

based on the phoneme, exist in non-literate groups does not imply that the phoneme is their basis. It may be just that it is more convenient to think and explain in terms of phonemes than in terms of featural variants from which phonemes are an abstraction”.

⁷⁴ „In whatever way the alphabet was first invented, it is possible that for each learner today, *the concept of the phoneme (tacit if not explicit) comes from rather than leads to the particular alphabetic system with which he or she is confronted*. This is an extremely important point whose implications for literacy and linguistic awareness need no emphasis”.

„Wiązki kontrastów dźwiękowych, które stanowią funkcjonujące jednostki identyfikujące nasze wzorce słów, to fonemy”⁷⁵ [tłumaczenie autora].

Alfabet definiuje się zatem jako zestaw znaków graficznych, które reprezentują oddzielne fonemy samogłoskowe i spółgłoskowe danego języka. Dlatego Fries konkluduje:

„Wszystkie alfabety są oparte na fonemach, a procedury nauczania procesu czytania pisma alfabetycznego muszą uwzględnić ten istotny fakt strukturalnej podstawy pisma alfabetycznego” (Fries 1965, 156)⁷⁶. [tłumaczenie autora]

Lotz (Lotz 1972) ocenia, że w języku angielskim, poza 26 literami, jest od 20 do 30 elementów globalnych lub logogramów. Analityczna składnia języka angielskiego sprawia, że o znaczeniu gramatycznym wyrazu w większym stopniu informuje jego pozycja w zdaniu niż jego forma dźwiękowa. Dlatego zdaniem Rocławskiego „ideograficzność do jakiej zmierza system ortografii angielskiej nie jest dla czytelnika przeszkodą” (Rocławski 1998 za Sochacka 2004b, 66). Jednakże dzieci angielskie uczą się czytać wolniej i z większymi trudnościami niż dzieci uczące się czytać w językach, których pisma mają płytszą ortografię (Sochacka 2004b, 66; tam też przegląd badań).

Pod względem ortografii język polski jest bardziej transparentny (fonetyczny), co oznacza dużą zbieżność pomiędzy mową a zapisem. Językom flekcyjnym, takim jak polski, alfabetyczność służy znakomicie (Sochacka 2004b, 66). Forma wyrazów jest zmienna zależnie od znaczenia gramatycznego (pomijając różnice leksykalne), co przejawia się w stałości elementów nagłosowych wyrazu przy zmienności wygłosowych (Szczerbiński 2001). Bogdanowicz stwierdza, że choć pisownia większości wyrazów polskich opiera się na wymowie lub morfologii, to „widoczne jest powolne przeobrażanie się fonetyczne-

⁷⁵ „The bundles of sound contrasts that constitute the functioning units to identify our word-patterns are the *phonemes*”

⁷⁶ „All alphabets are phonemically based, and the procedures of teaching the process of reading alphabetic writing must take into account this essential fact of the structural base of alphabet writing”.

go języka polskiego pisanego w język o charakterze ideograficznym” (Bogdanowicz 2006, 7).

Tendencję do „logografizacji” zapisu, zarówno w języku polskim, jak i angielskim, wzmacnia moda na „smsowanie” (*texting*), które polega na skracaniu komunikatów, upraszczaniu pisowni i zastępowaniu niektórych słów przez pojedyncze litery (CU2>O – *see you tomorrow*) lub znaki zwane emotikonami, jak np.: ;-). Popularność telefonów komórkowych, zwłaszcza wśród dzieci i młodzieży sprawia, że wysyłają one nawet setki „smsów” dziennie i mają problemy z prawidłową pisownią. Doszło nawet do tego, że szkoły w Nowej Zelandii chcą tolerować pisownię smsową na egzaminach (Trevett i Houlahan 2006).

Pismo funkcjonuje dzięki refleksji nad całym systemem językowym, rozmaitych jego jednostkach na różnych poziomach (zależnie od typu języka i pisma). Jak stwierdził Meillet:

„Ludzie, którzy wynaleźli i udoskonalili pismo, byli wielkimi lingwistami i to oni stworzyli lingwistykę” (za Coulmas 2002)⁷⁷.
[tłumaczenie autora]

Segmentacja mowy nie jest jedyną cechą wyeksponowaną przez pismo:

„Każdy typ pisma odzwierciedla zawartość leksykalną wyrazów, a wyrazy są rozpoznawalne na podstawie ich morfologicznej bądź morfonologicznej struktury. Świadomość językowa oznacza dostęp do właściwych jednostek morfonologicznej reprezentacji, podobnie jak w procesie nabywania języka, gdy uczący się języka posiada do nich dostęp, ponieważ je ustala” (Łobacz 1996b, 169).

Ewolucja pisma zawsze przebiegała od logogramów przez sylabariusze do alfabetów (Kuckenburger 2006). Znaki pisma piktograficznego czy logograficznego, a także sylabariuszów oznaczają sylaby, które stanowią również wyrazy lub przynajmniej morfemy. Zgodnie z badaniami fonetyki audytywnej naturalną jednostką percepcyjną mowy jest właśnie sylaba.

⁷⁷ „The men who invented and perfected writing were great linguists, and it was they who created linguistics”

Wyodrębnienie mniejszej jednostki – głósłki wymaga określonej wiedzy metajęzykowej i treningu słuchowego. Między innymi dlatego do wynalezienia alfabetu – systemu pisma złożonego z kilkudziesięciu znaków odpowiadających głósłkom doszło tylko raz (Kurcz 1992, 176; Tomasello 2002, 63; Ong 1992; McLuhan 2001). Stąd wątpliwości wielu badaczy co do psychologicznej realności fonemu w świadomości przeciętnych użytkowników języka. Ladefoged uważa, że fonemy są potrzebne tylko lingwistom. Moment wynalezienia alfabetu opisuje następująco:

„Podział sylab na samogłoski i spółgłoski był ogromnym osiągnięciem naukowym. Użytkownicy innych języków zobaczyli, co można zrobić i zaczęli używać znaków alfabetycznych do zapisywania swoich języków, tworząc wiele innych alfabetów. Ale pierwotny pomysł, że sylaby można podzielić na samogłoski i spółgłoski, pojawił się tylko raz w historii ludzkości” (Ladefoged 2000, 171)⁷⁸. [tłumaczenie autora]

Co więcej, Kuckenburb wysuwa tezę, że alfabet odkryto przypadkowo, a okoliczności tego wynalazku nie są do końca wyjaśnione. Grecy mogli zacząć zapisywać samogłoski, gdyż nie słyszeli słabych spółgłósłek języków semickich (Kuckenburb 2006, 219 i 233). Odkrycie, że „symbole pisma mogą reprezentować dźwięki języka, a nie ich znaczenia” (Adams 1990, 43) zapoczątkowało rewolucję kulturową. Stworzyło nowe sposoby przekazywania wiedzy i nowe sposoby nuczania czynności językowych.

3.9. Piśmienność i świadomość pisma

Rozwiązywanie zadań wymagających myślenia logicznego jest powiązane z piśmiennością. Wykazały to m.in. Badania Łurii i Wygotskiego, którzy przepytawali niepiśmiennych mieszkańców republik kaukaskich, głównie Uzbekistanu. Jedno z zadań polegało na wskazaniu

⁷⁸ „Breaking up syllables into vowels and consonants was an enormous scientific achievement. Speakers of other languages saw what could be done and started using, alphabetic characters for writing their languages, forming many other alphabets. **But** the original notion that syllables could be split into vowels and consonants occurred **only once** in human history”

niepasującego przedmiotu z czterech im prezentowanych, w których trzy należały do kategorii nadrzędnej (miały więc wspólny hiperonim), np.: *pila*, *topór*, *pień*, *młotek*. Okazało się, że badani grupowali przedmioty funkcjonalnie. Tłumaczyli, że wszystkie wymienione przedmioty pasują do siebie, gdyż mogą być potrzebne do rąbania pnia na drewno i innych robót. Pień także uważali za narzędzie, gdyż jest im potrzebne do wykonania trzonka młotka czy siekiery (za Kaczmarek 1997, 77-78). Uogólnianie wymaga zatem „wyjścia” (abstrahowania) poza codzienne doświadczenia, a badani przez Łurię i Wygotskiego pojmowali świat i czynności jakie wykonywali holistycznie i prawie bez refleksji.

Niepiśmiennym mieszkańcom republiki kaukaskich trudno było także rozwiązać sylogizmy, gdyż potrafili się oni oprzeć głównie na własnym doświadczeniu, a nie rozważać teoretycznie na przykład o możliwościach uprawy bawełny w Anglii, o co dokładnie pytali Łuria i Wygotski (za Kaczmarek 1997, 77-78). Ci Uzbeki, którzy nauczyli się czytać i pisać (w ramach kolektywizacji w ZSRR) traktowali sylogizmy jako zagadki logiczne i opierali się na związkach taksonomicznych (Łuria 1976 za M. Cole 1995, 18-19) czy raczej hiponimicznych. Problemy niepiśmiennych Uzbeków (Kaczmarek 1997) tłumaczy brakami w kształceniu dedukcji w szkole. Myślenie dedukcyjne nie jest nam wrodzone i nie każdy, nawet dorosły, dochodzi do stadium operacji odwracalnych badanych przez Piageta (Piaget 2006b).

Nie wszystkie społeczeństwa traktują umiejętność czytania i pisanania jako niezbędne wyposażenie lingwistyczne i kulturowe. Tam, gdzie są one uznawane za niezbędne zaobserwowano organizację działalności związanej z czytaniem i pisananiem w obrębie specyficznych norm kulturowych i instytucji społecznych. Praktyki te zmieniają postrzeganie rzeczywistości i rozwój rozumowania hipotetycznego, kategoryzacji i technik zapamiętywania (Schieffelin 1995, 133; tam też przegląd badań socjalizacji czytania i pisanania). Tezę o wpływie czytania i pisanania na funkcjonowanie człowieka Schieffelin łączy z tezą Sapira i Whorfa mówiącą, że język i zwyczaje językowe determinują poznanie jego użytkowników.

„Każda sytuacja, w której tekst pisany stanowi nieodłączną część natury interakcji uczestników i procesów dokonywania przez nich interpretacji” (Schieffelin, Ochs, i Smykowski 1995, 148).

Znajomość pisma (czytanie i pisanie) nie jest postrzegana jako zbiór umiejętności technicznych, ale jako „sposób odbierania znaczeń ze środowiska” (Schieffelin 1995, 149). Liczne badania roli socjalizacji nauki czytania i pisania w dzieciństwie rozpoczynanej przez rodziców i przedszkola referuje Schieffelin. Dzieci bardzo często, czasem nawet rutynowo, są angażowane w interakcje przy oglądaniu książeczek z obrazkami, czytaniu bajek i wspólnym opowiadaniu. Jednocześnie Schieffelin zastrzega, że wpływ wczesnej socjalizacji czytania i pisania na nabywanie obu tych sprawności jest sprawą dyskusyjną (Schieffelin 1995, 148).

Przygotowanie dziecka w domu do nauki czytania i pisania zapewnia mu sukces w szkole. Dzieci wykazują naturalną ciekawość wobec wszystkiego, co się wokół nich dzieje, a więc im bogatsze jest ich otoczenie, tym bardziej wszechstronny będzie ich rozwój:

„Wspólne czytanie doskonale stymuluje rozwój mowy u dziecka i przygotowuje je do późniejszego samodzielnego czytania”
(Clark i Ireland 1998, 79).

Autorki poradnika dla rodziców *Uczymy się mówić, mówimy by się uczyć* przekonują m.in., że we wczesnym rozwoju czytania ważną rolę odgrywa uczenie się bajek i wierszyków na pamięć, wspólne czytanie na głos „z teatralną przesadą” oraz zainteresowanie dziecka nie tylko książkami, lecz także gazetami tudzież napisami ulicznymi, szyldami i reklamami (Clark i Ireland 1998, 31 i 57).

Maurer zauważa, że „choć dzieci przedszkolne nie potrafią jeszcze czytać, to słuchanie czytanych im książeczek stanowi doskonałą okazję dla ćwiczenia procesów przetwarzania informacji niezbędnych w przyszłości, gdy już opanują tę umiejętność. (...) Wczesne kontakty z literaturą dziecięcą oraz uczenie rymowanek, wierszyków i piosenek zwraca ich uwagę na strukturę fonologiczną słów” (Maurer 2003, 25).

Przegląd badań u Gibson i Levina (1975, 550-557) pokazuje, że dzieci wychowane w domu pełnym książek i gazet, gdzie panuje zwyczaj wspólnego czytania, rysowania i rozmawiania o tym, co się przeczytało łatwiej i wcześniej uczą się czytać. Podczas gdy rozwojowi języka sprzyjają interakcje twarzą-w-twarz, kiedy dziecko ma okazję przekonać się o oddziaływaniu (funkcjach) języka; rozwojowi czytania

sprzyja wspólne czytanie, kiedy dziecko oswaja się z książką, gazetą i szeroko pojętym drukiem i dowiaduje się o oddziaływaniu (funkcjach) pisma. Znane jest zainteresowanie i entuzjazm dzieci, które dostają do ręki pisaki i papier do zabawy. Dzieci chętnie rysują, a nawet próbują przerysować znaki i litery i starają się zrobić to jak najlepiej, aż dochodzą do perfekcji nawet bez pomocy rodziców. Powinno się więc udostępniać dzieciom wszelkie przybory do pisania i rysowania – ołówki, pisaki czy kredę, a wówczas jedynym problemem pozostanie powstrzymanie dzieci przed rysowaniem po ścianach (Gibson i Levin 1975, 550-557).

Korzystając z podsumowania badań Krasowicz-Kupis można wymienić następujące składniki świadomości pisma:

- wiedza o funkcji pisma – przekazywanie informacji;
- wiedza o konwencjach pisma – kierunku i sposobie segmentacji;
- znajomość terminologii związanej z pismem (pojęć metajęzykowych);
- elementy świadomości fonologicznej i wiedza o przetwarzaniu fonologicznym (Krasowicz-Kupis 2004b, 92).

Świadomość pisma kształtuje się dzięki działaniom podejmowanym przez dorosłych, którzy spełniają rolę przewodników w świecie pisma, druku i książek. Wśród działań tych można wymienić:

- wspólne czytanie (także głośne), przewracanie kartek, omawianie rysunków;
- naukę samodzielnego czytania;
- wybieranie i dostarczanie dziecku książek;
- kompletowanie dziecku biblioteczeki;
- recytowanie wierszyków (Krasowicz-Kupis 2004, 98).

Wymienione przykłady działań składają się na *inicjację literacką* będącą według (Papuzińska 1981) – autorki terminu „zespołem działań wychowawczych, świadomych i kontrolowanych, a także tych spontanicznych, prowadzących do wytworzenia w dziecku względnie autonomicznej potrzeby korzystania z tekstów pisanych (literatury)” (za Krasowicz-Kupis 2004, 98).

„Trzeba mieć na uwadze także i to, że współczesne dzieci bardzo wcześnie zaczynają oglądać książki z rysunkami, na których przedstawione są znane im lub całkowicie nieznanne przedmioty,

zaś dorośli określają ją odpowiednimi nazwami. Przytaczając te wszystkie przykłady chcemy podkreślić, że współczesne dziecko żyje nie tylko w świecie przedmiotów, za pośrednictwem których zaspakaja swoje potrzeby (kubki, łyżki, buciki, mydło, myjka itd.), lecz i w świecie obrazów, a nawet znaków. Proces przekształcania przedmiotu w zabawkę właśnie jest procesem dyferencjacji oznaczanego i oznaczającego oraz narodzenia symbolu” (Elkonin 1984, 292).

Termin *tworzenie się mowy pisanej* odnosi się według Schaffera do „samego początku nabywania umiejętności czytania i pisania, czyli uświadomienia sobie, że język pisany ma sens i jest to coś ciekawego [dla dziecka]” (Schaffer 2005, 317). Jakkolwiek język jest integralną częścią istoty ludzkiej (Schaffer 2005, 316; Cassirer 1971) i jest wynikiem paruset tysięcy lat ewolucji (Gorzelańczyk i Nowakowski 1999 piszą nawet o paru milionach lat ewolucji mowy), czytanie jest wynalazkiem kulturowym. Współcześnie dzieci wychowywane w społeczeństwie informacyjnym otoczone są pismem: nadrukami na opakowaniach zabawek czy produktów spożywczych, plakatami, książkami, gazetami, a także pismem pojawiającym się w telewizji i Internecie, do którego coraz częściej i wcześniej (niż pokolenie ich rodziców) mają dostęp. Dzięki temu szybko odkrywają jakie znaczenie ma pismo dla człowieka i stopniowo rozumieją, dlaczego dorośli zwracają uwagę na druk. Dzieci sporo dowiadują się o czytaniu i piśmie zanim zaczną się rzeczywiście uczyć tych umiejętności w domu i szkole. Dzieci w wieku 3 lat włączają do swych zabaw „na niby” książki (Schaffer 2005, 318).

„Im większą wzbudzą rodzice u dzieci motywację do uczenia się czytania i pisania, tym większy postęp uczynią one później w szkole, w sformalizowanym procesie nauki tych umiejętności” (Schaffer 2005, 318).

Wspólne czytanie angażuje dzieci w „wysoce interaktywny, oparty na współpracy proces” (Schaffer 2005, 317). Rozmowa podczas czytania i wspólne opowiadanie uświadamiają dzieci o tym, do czego służy książka i jak się jej używa (kwestia przewracania stron, kierowanie uwagi na tekst lub obrazki itp.) Pismo stawia dziecku większe wymagania niż uczenie się mowy. Dlatego rozwija się parę lat później i „wymaga

fachowej pomocy dorosłych” (Schaffer 2005, 317). Posługiwanie się pismem wymaga orientacji w strukturach językowych, planowania i świadomości konwencji (zasad pisowni). Ponadto konieczne jest zrozumienie, że, w odróżnieniu od komunikacji językowej, w pisanie odbywa się w kontekście, w którym brakuje „natychmiastowej reakcji zwrotnej ze strony partnera” (Schaffer 2005, 317).

3.10. Zabawy językowe ćwiczące umiejętności czytania

Zabawy słowem pomagają dziecku wyrobić w sobie zdolność do refleksji nad językiem. Znajdowanie rymów, przekształcanie wyrazów, wyliczanki i wierszyki uświadamiają o strukturze języka, jego jednostkach i ich właściwościach. Wśród pojęć jakie dziecko powinno mieć, zanim zacznie się uczyć czytania, Gibson i Levin wymieniają (1975, 255): głoska, litera, słowo i zdanie oraz pojęcia tożsamości i różnicy (*same and different*) tudzież podobne i niepodobne (*alike and not alike*). Zrozumienie części z tych pojęć wymaga pomocy rodziców, którzy mogą skorzystać z licznych ćwiczeń i zabaw przygotowujących dziecko do nauki czytania i pisania.

Polskich książek do ćwiczenia czytania i pisania nie brakuje. Mickiewicz (1999) oferuje serię zeszytów pełnych ćwiczeń typu uzupełnianki, rozsypanki, krzyżówki, wykreślanki i ćwiczenia graficzne, czyli obrazki do kolorowania itp. Wymienione ćwiczenia mają wspomagać funkcje percepcyjno-motoryczne zaangażowane w czytanie i pisanie, a także słuch fonematyczny, percepcję słuchową i wzrokową oraz grafomotorykę. Uczą więc zarówno poprawnego czytania, jak i płynnego pisania zgodnego z zasadami polskiej ortografii. Ćwiczenia są przeznaczone dla uczniów klas młodszych i mają być wykonywane z pomocą nauczyciela, terapeuty (logopedy) lub rodziców.

Czajkowska i Herda opracowały terapię pedagogiczną dla dzieci mających trudności w czytaniu i pisaniu. Rodzice, nauczyciele i terapeuci znajdują tam wskazówki jak ustalić z czym dziecko ma problem podczas czytania i pisania, jak mu pomóc i jakie ćwiczenia można mu zadać. Zaburzenia przetwarzania języka, pamięci wzrokowej i słuchowej oraz integracji i koordynacji tych i innych funkcji (np. motorycznych) niezbędnych przy czytaniu i pisaniu są także powodem niepowodzeń

szkolnych, dlatego zalecają zajęcia korekcyjno-kompensacyjne (Czajkowska i Herda 1989).

Zakrzewska postuluje, by objawy dysleksji zwalczać już w przedszkolu, ponieważ już sześciolateczne dzieci są przygotowywane do szkoły (od 2003 r. Zakrzewska 2003, 6). Dlatego opracowała ona zestaw ćwiczeń dla przedszkolaków i uczniów klas pierwszych (Zakrzewska 2003). Ćwiczenia są podzielone na graficzne i literowo wyrazowe. Ponadto zeszyt ćwiczeń zawiera także założenia psychopedagogiczne tłumaczące rodzicom i nauczycielom problematykę dysleksji, rolę sylaby w czytaniu i proces czytania.

Wyjątkowym zestawem ćwiczeń jest zbiór Butkiewicz i Bogdanowicz (2004), gdyż zawiera on techniki nauczania języka angielskiego dla polskich uczniów z dysleksją. Autorki przestrzegają nauczycieli i rodziców, że wobec sporego procentu (10-15%; Grabowska i Ry-marczyk 2004, 3) uczniów z dysleksją rozwojową i obniżającym się wiekiem wprowadzania języka angielskiego do polskiej szkoły podstawowej powinni oni objąć dzieci większą opieką. Specyficzne trudności w czytaniu i pisaniu mają wpływ zarówno na naukę rodzimego języka i innych przedmiotów, jak i języka obcego. Co więcej, trudności te mogą do nauki języka obcego zniechęcić, a nauczyciele nie są przygotowani do pomocy uczniom dyslektycznym (Butkiewicz i Bogdanowicz 2004, 11). Jednocześnie autorki zauważają, że przeciętny anglista

„operuje na co dzień zestawem narzędzi dydaktycznych, których mogą mu pozazdrościć nawet nauczyciele terapeutów. Na żadnych innych zajęciach szkolnych czy pozaszkolnych nie stosuje się lepszych zabaw i pomocy dydaktycznych niż podczas lekcji języka angielskiego. (...) Angliści dysponują naprawdę atrakcyjnymi książkami, kasetami i innymi pomocami do nauki swojego przedmiotu. Z powodzeniem mogą je wykorzystać do pracy z osobami z dysleksją. Dla potwierdzenia tej tezy należy dodać, że podczas kursu terapii pedagogicznej stosuje się te same zabawy i gry, z którymi mamy do czynienia ze symulowaniem określonych funkcji odpowiadających za proces uczenia się” (Butkiewicz i Bogdanowicz 2004, 11-12).

Nasuwa się przypuszczenie, że nauka języka obcego, w sposób tak atrakcyjny w jaki organizują to nauczyciele języka angielskiego, sprzyja

nauce czytania w ogóle. Nauka dodatkowego języka zwiększa intensywność ćwiczeń językowych, a poznawanie języka obcego uświadamia wiedzę o języku rodzimym, co jest konieczne dla nauki czytania. Dlatego zachęca się nauczycieli angielskiego by zwracali uwagę na proces nauki czytania, a zwłaszcza na trudności, jakie mogą mieć dzieci dyslektyczne. Autorski program nauczania czytania w języku angielskim przedstawiła Nijakowska (2004 i 2006a). Ćwiczenia służą głównie doskonaleniu relacji głoska-litera z wykorzystaniem metody wielozmysłowej. Stosowanie metody wielozmysłowej poleca także Bogdanowicz (2004), gdyż jest ona szczególnie pomocna w terapii dzieci z dysleksją. Również Petryna zachęca nauczycieli do ułatwienia dzieciom dyslektycznym nauki angielskiego ćwiczeniami percepcji i pamięci wzrokowej i słuchowej. Jednocześnie przestrzega, że terapię dysleksji może prowadzić tylko dyplomowany logopeda lub psycholog (Petryna 2004, 214).

Zabawy słowne dla dzieci i rodziców czy opiekunów zebrała Wilczkova. Adresatem są dzieci w wieku 6-12 lat, a więc już mówiące i uczące się czytać i pisać w szkole. Zabawy słowne mogą zatem wspomagać rozwój językowy w zakresie kształcenia świadomości fonologicznej, nadawania słowom znaczenia, a także wyrabiać spostrzegawczość, pamięć, ćwiczyć refleks, wyobraźnię i fantazję (Wilczkova 1986, 5-7). Przykładowe zabawy to:

- Szukanie sylab: w wyrazach podawanych przez partnera zabawy, dziecko ma sygnalizować wystąpienie sylaby w danych wyrazach (np. *torba, herbata, babcia*) przez podniesienie ręki.
- Zgadywanka ortograficzna: starszy partner podaje zdanie do dokończenia wyrazem, który dziecko odgaduje pokazując jednocześnie kartkę z literą lub zestawem liter występujących w tym wyrazie.
- Łączenie w zbiory wyrazów związanych ze sobą (np. rośliny, zwierzęta czy rzeczy wytworzone przez człowieka), przy czym, aby zasygnalizować do jakiej grupy należy wyraz podany przez partnera, dziecko zakrywa ręką jeden z okręgów o określonym kolorze przyporządkowanym wcześniej do grupy wyrazów.
- Powtarzanie wyrazów rozpoczynających się na podobne głoski, np. *sok, szok, smak*.
- Wspólne układanie wyrazów z liter na kartkach lub z liter znajdujących w dłuższych wyrazach (np. *katarynka*) z zastrzeżeniem, że można lub nie można zmieniać kolejności liter.

- Reagowanie słowem na bodziec dźwiękowy: na niski ton (np. na cymbałkach) dziecko ma podać wyrazy, które oznaczają coś, co znajduje się pod ziemią, średni ton – na ziemi, a wysoki – na niebie; w wygrywaniu dźwięków można zmieniać kolejność, tempo itd. Instrument może zastąpić gest ręki (Wilczkova 1986, 27, 47, 77-78, 109, 65, 37).

Cechą charakterystyczną takich zabaw jest minimalizacja wymagań stawianych dziecku przy jednoczesnej maksymalizacji skupienia jego uwagi na konkretnym zadaniu w zabawie. W podanych przykładach dziecko nie musi podawać sylaby występującej w kolejnych wyrazach, tylko potwierdza, że ją słyszy; podobnie pokazuje jedną lub więcej liter występujących w danym wyrazie, bo pisanie może jeszcze sprawiać trudności. Powtarza wyrazy skupiając się na ich wymowie lub buduje wyrazy z ograniczonego zbioru liter i nie oznacza to hamowania kreatywności dziecka. Takie podejście jest zgodne z psychologią zabawy Wygotskiego (Wygotski 1989). Ważne jest zaaranżowanie sytuacji na niby związanej z językiem i wokół elementów języka, a przy tym ćwiczenie konkretnych zdolności poznawczych (wyższych funkcji psychicznych Wygotskiego). Zabawy muszą być dostosowane do wieku i nieznacznie wyprzedzać możliwości dziecka, a podwyższenie stopnia trudności zabawy jest dopuszczalne, gdy dziecko wykaże na to gotowość. Dlatego zalecana jest obecność osoby starszej lub dorosłej, która służy jako partner dziecka w zabawie i jego instruktor. Jednakże większość zabaw dopuszcza zamianę ról – dzieci nauczone zasad danej zabawy mogą przejąć rolę dorosłego. Dodatkowo, w każdej zabawie można ustalić liczbę powtórzeń, liczy się pomyłki i przyznaje się punkty, co zwiększa atrakcyjność gry, zwłaszcza w grupie dzieci. Zabawy takie można przeanalizować w *ramach epizodów wspólnej uwagi, strefy najbliższego rozwoju, rusztowania* i innych pojęć wprowadzonych przez Wygotskiego, Schaffera i Brunera, a wyjaśnionych w poprzednich rozdziałach.

Tradycyjny sposób nauczania w polskiej szkole, jak zauważa Siek-Piskozub w pracy o grach, zabawach i symulacjach w procesie glottodydaktycznym, jest nastawiony na formalną realizację programu, co jest szkodliwe dla rozwoju samodzielnego myślenia twórczego i motywacji ucznia, który odczuwa stres, a nawet popada w nerwicę. Spowodowane jest to przewagą werbalizmu nad działaniem, pozycją

nauczyciela nad pozycją uczniów i posłuchem nad samodzielnością i krytycyzmem. Sposobem na rozwiązanie kryzysu tradycyjnych koncepcji nauczania może być zastąpienie metod podawczych metodami aktywizującymi ucznia (Siek-Piskozub 1995, 9-10). Jest to zgodne z postulatami zwiększania autonomii w nauczaniu języków obcych. Postulat ten wyznacza kierunek zmian we współczesnej glottodydaktyce, w której króluje niepozabawiona wad metoda komunikacyjna. Według tej teorii opanowywanie języka obcego to wynik komunikowania się, które jest działalnością w grupie społecznej opartą na interakcji (Siek-Piskozub 1995, 89). Dla podniesienia efektywności aktualnie stosowanych metod nauczania Siek-Piskozub proponuje strategię ludyczną. Analiza zasadności zastosowania tej strategii została przeprowadzona we wspomnianej pracy autorki (Siek-Piskozub 1995). Badania Siek-Piskozub dowodzą skuteczności stosowania gier i zabaw w nauczaniu:

Po pierwsze motywują dzieci do nauki, co jest ważne, ponieważ dzieci nie odczuwają żadnej wewnętrznej potrzeby uczenia się języka obcego (Siek-Piskozub 1995, 123).

Po drugie „techniki ludyczne stwarzają sytuacje, w których bawiący się znajdują się w różnych układach wzajemnego odnoszenia umożliwiającego osiągnięcie celu działania” (Siek-Piskozub 1995, 118), a to zmienia postawę wobec nauki języka.

Po trzecie „gry umożliwiają uczniom doświadczenia poczucia sukcesu”, co dotyczy także uczniów słabszych (Siek-Piskozub 1995, 106) i sprzyja stosowaniu rozmaitych strategii uczenia się (metakognitywnych, afektywnych, społecznych i kompensacyjnych; Siek-Piskozub 1995, 114).

Po czwarte bezstresowe nauczanie umożliwiane przez grę i zabawę językiem ułatwia dzieciom „nabywanie sprawności analizowania postrzeganych informacji” (Siek-Piskozub 1995, 125).

Po piątą strategię ludyczną mają oddziaływanie wychowawcze, gdyż pozwalają kształtować społeczne normy postępowania, empatię i tolerancję przez konkretne działania uczniów: wchodzenie w kontakt z innymi i wczuwanie się w położenie innych, a przy tym ćwiczenia sprawności językowych (Siek-Piskozub 1995, 107).

3.11. Metody nauki czytania

Czytanie jest procesem tak złożonym i wieloaspektowym, że brak wspólnej jego definicji (Tinker 1980), jednolitego modelu przetwarzania (Gibson 1975; Kurcz 1992) czy nabywania (Krasowicz-Kupis 1999; Sochacka 2004b) tudzież uniwersalnej metody nauczania (Kamińska 1999). Definicje i modele czytania opierają się jednak na założeniu, że czytanie składa się z pewnych komponentów. Carroll (Carroll 1970) wymienia następujące komponenty umiejętności czytania:

1. Dziecko musi znać język, w którym uczy się czytać. Jednakże rozwój języka trwa jeszcze w trakcie nauki czytania, trwa całe życie (*lifelong process*), więc wiele aspektów języka poznajemy dzięki (naucze) czytaniu. Mówienie i rozumienie języka nie są warunkiem rozpoczęcia nauki czytania. Zanotowano przypadki dzieci, które nauczyły się czytać zanim umiały mówić, a dzieci emigrantów uczą się czasem angielskiego właśnie przez czytanie. Dzieci, które zanim zaczną uczyć się czytać nie znają języka, będą wymagały specjalnego prowadzenia podczas nauki czytania.
2. Dziecko musi się nauczyć rozkładać (*dissect*) słowa na głoski. Aby stosować zasadę alfabetyczną, wedle której (angielskie) słowa są literowane, dziecko musi umieć segmentować mowę, czyli rozpoznawać głoski, które tworzą słowa. Nie oznacza to, że muszą orientować się w fonetyce biegle, lecz powinny mieć ogólne pojęcie o tym, z jakich segmentów składa się słowo.
3. Dziecko powinno odróżniać litery alfabetu w różnych formach: duże i małe, drukowane i pisane, pochyle i pogrubione itd.). Dziecko winno znać kierunek pisma, w alfabecie angielskim (i polskim także) jest to kierunek od lewej do prawej strony zapisu.
4. Poznanie wysoce prawdopodobnych konfiguracji liter tworzących słowa (*patterns of correspondence*) pomaga w sprawnym rozpoznawaniu słów i przewidywaniu wymowy nowych słów na podstawie znanych⁷⁹.

⁷⁹ Chociaż, jak przestrzega Carroll (1970): „there are few if any letters in English orthography that always have the same sound values; nevertheless, spellings tend to give good clues to the pronunciation of words”, czyli “w angielskiej ortografii jest niewiele liter, które zawsze mają te same wartości dźwiękowe; niemniej jednak pisownia zwykle daje dobre wskazówki co do wymowy słów” [tłumaczenie autora].

5. Dziecko jest w stanie poznać te konfiguracje dzięki odpowiednim instrukcjom i bliżej niewyjaśnionym procesom wnioskowania.
6. Dziecko powinno rozpoznawać słowa kierując się wszelkimi wskazówkami – nie tylko układem liter, lecz także kontekstem. Rozpoznanie oznacza zarówno ustalenie wymowy, jak i znaczenia słów. Jest to nieodzowna sprawność dla czytającego, gdyż przybliża go do takiego rozumienia czytanego tekstu jak słuchanej mowy.
7. Dziecko musi się nauczyć, że słowa pisane są odpowiednikiem mówionych oraz że mają one znaczenia analogiczne do tych, występujących w mowie.
8. Dziecko winno się nauczyć rozumować i myśleć o tym, co czyta w powiązaniu ze swoimi możliwościami intelektualnymi i doświadczeniem.

Carroll przyjmuje, że wymienione warunki i zdolności składają się na wprawnego czytelnika (*skilled reader*). Stąd nakazujący tryb w powyższych punktach (w oryginalnym tekście w każdym z punktów użyto słowa *must*). Ciekawe jest wykorzystanie tych punktów do wyjaśnienia na czym polega debata nad metodami nauczania czytania. Zwolennicy metody fonetycznej uczą czytania przez (sekwencyjne) ćwiczenie sprawności (1-8) w podanej powyżej kolejności. Carroll wskazuje, że inną kolejność punktów w nauczaniu propagują zwolennicy metody całościowej (globalnej). Kolejność wówczas byłaby następująca: 1-6-7-8-4-3-2-5. Widać wyraźnie zwrócenie uwagi na poszukiwanie znaczenia w tekście (komponenty 6-7-8). Na drugim planie znalazły się zatem zdolności literowania, rozpoznawania liter i zasad wiązania liter z głoskami (komponenty 4-3-2-5).

Debata nad skutecznością metod nauczania czytania w języku angielskim toczy się od ponad stu lat (Hall 1966; Smith 1971; Marzano i Paynter 2004; Fries 1965, 145) i sprowadza się do wyboru: globalna czy fonetyczna (*whole language or phonics*). Pierwsza zakłada uczenie typu „spójrz i powiedz” (*look and say*), czyli strategię przetwarzania odgórnego (zstępującego) i bezpośredniego całych słów. Druga wymaga treningu analizy jednostek języka (pisma), czyli korzystania z przetwarzania oddolnego (wstępującego) i pośredniego przez odwoływanie się do reguł odpowiedniości między literą a głoską (fonemem).

Nauka czytania metodą fonetyczną składa się z etapów powyżej wyliczonych przez Carolla i jest zgodna z oddolnymi modelami czyta-

nia, czyli takimi jak pandemonium Selfridge'a czy sekwencyjny model Gougha. To właśnie zgodnie z tym drugim modelem były tworzone elementarze służące nauce języka angielskiego w latach ,60 ubiegłego wieku (Marzano i Paynter 2004). Polskim podręcznikiem nauki czytania, który uczył elementarnej wiedzy fonetycznej, był elementarz *Nauczę się czytać* Meterowej. Wydany w 1975 r. był eksperymentalnie wprowadzony do szkół, ale nigdy nie wszedł do użytku powszechnego. Obecnie korzystają z niego terapeuci podczas zajęć korekcyjno-wyrównawczych (Czajkowska i Herda 1989, 56). Słynny elementarz Falskiego opierał się głównie na analizie i syntezie wzrokowej, ale nie ćwiczył analizatora słuchowego (Czajkowska i Herda 1989, 56).

Fonetyczna metoda nauki czytania jest stosowana szczególnie na początku i zasadza się na nauczeniu związków litera-głoska, co ma pomóc w rozszyfrowywaniu wymowy nowych słów. Dlatego zarzuca się jej, że dzieci mozolnie składają litery w wyrazy, a przy końcu zdania zapominają o odkodowanych wyrazach i trudno im potem ustalić znaczenie całego zdania (Kaczmarek 2005, 99). Ramus (2004) stwierdza, że choć wyraźne instrukcje wspomagają tworzenie się leksykonu ortograficznego, to wspomaganie to nie jest konieczne, gdyż wiele dzieci radzi sobie podczas nauki czytania dzięki strategiom globalnym. Jednocześnie Ramus (2004) uważa świadomość fonologiczną za najistotniejszy warunek wstępny dla nabywania czytania, co jest w zgodzie z wieloma przytaczanymi już badaniami, zwłaszcza dzieci mających specyficzne trudności w czytaniu. W świetle tych badań rola wczesnego wyuczenia analizy (segmentacji) języka, nazywania liter (Wolf i in. 2005, 452) i ustalenia reguł odpowiedniości litera-głoska jest bezdyskusyjna.

Metoda fonetyczna opiera się na rozwijaniu świadomości fonologicznej, która jak już wykazano, jest „predyktorem” skutecznej nauki czytania. Dlatego obecnie można zaobserwować działania mające na celu zwrócenie uwagi na kształcenie świadomości fonologicznej w nauce czytania w języku angielskim. Metoda fonetyczna jest stosowana już w 40% szkół w Wielkiej Brytanii, a także w innych krajach anglojęzycznych – Nowej Zelandii, Australii czy Kanadzie⁸⁰. Rewizja metod nauczania czytania w Wielkiej Brytanii, na przykład, sprawiła, że bry-

⁸⁰ [[:]] <http://www.leeds.ac.uk/english/staff/afg/lagbleeds.html> [data dostępu: 03.05.07]

tyjski rząd zalecił stosowanie metody fonicznej (*phonics*) obowiązkowo we wszystkich szkołach od początku 2006 roku (A. Smith 2006).

Ortografia języka angielskiego wykazuje jednak sporo nieregularności. Liczba reguł odpowiedniości litera-dźwięk sięga nawet 577 (Gough i Hillinger 1980 za Wolf i in. 2005, 454). Dlatego metoda czytania globalnego jest skuteczna w utrwalaniu wyrazów, których cechuje brak prostej odpowiedniości między literą a głoską. Zwana także *look and say* metoda ta opiera się na całościowej i obrazowej analizie wyrazu bez tłumaczenia zależności między literami a głoskami. Zwolennicy czytania globalnego podkreślają, że można nią uczyć bardzo małe dzieci, nawet trzy-letnie. Długosz (2000) zaleca stosowanie metody *look and say* również w nauczaniu języka angielskiego jako obcego. Przeprowadzone przez nią badania nauczania czytania metodą Domana, która oparta jest właśnie na czytaniu globalnym, pozwoliły ustalić, że:

- prezentowanie słów na kartach (*flashcards*) z jednoczesnym czytaniem głośnym (przez nauczyciela) aktywizuje wzrokowy i słuchowy kanał percepcji;
- oddziaływanie wielozmysłowe wspomaga przetwarzanie informacji w pamięci krótkotrwałej i wzmacnia skojarzenia;
- dzieci stopniowo odkrywają regularności w łączeniu wyrazów w zdania, a także podobieństwo form wyrazowych;
- pokazywanie dzieciom książeczek z krótkimi i prostymi tekstami przekonuje do czytania;
- nagrania książeczek są dla dziecka źródłem prawidłowej wymowy;
- przeczytane książeczki z krótkimi i prostymi tekstami motywują dzieci do dalszego czytania;

Dlatego Długosz jest przekonana, że wczesna nauka czytania metodą globalną powinna zwrócić uwagę nauczycieli języka angielskiego, gdyż zwiększa kontakt z językiem i ułatwia naukę języka.

Dominującą metodą nauczania czytania w Polsce jest metoda analityczno-syntetyczna w odmianie wyrazowej (Kamińska 1999, 65-67). Punktem wyjścia jest w niej wyraz, a przejście od zdania do wyrazu i od wyrazu do mniejszych jednostek odbywa się za pomocą analizy słuchowej i wzrokowej. Po wyodrębnieniu mniejszych jednostek następuje synteza, czyli tworzenie nowych wyrazów ze znanych już liter. W funkcjonalnej odmianie tej metody (opracowanej przez Przyłubskich)

stosuje się także fragmentarycznie metody globalne i metody wspierające rozwój funkcji psychicznych.

Metody analityczno-syntetyczne są popularne w językach flekcyjnych i są uznawane za najbardziej skuteczne. Jednocześnie coraz częściej próbuje się wprowadzać nowsze metody (na podstawie: Kamińska 1999, 61-100; tam też szczegółowy opis wielu metod; także Taboń 2005, 93–129), takie jak:

- zabawa w czytanie (globalne) Domana;
- metoda fonetyczno-literowo-barwna Ročławskiego;
- metoda wczesnej nauki Montesorii;
- metoda Dobrego Startu Bogdanowicz;
- wprowadzanie w świat pisma Majchrzak;
- barwno-dźwiękowa Metery;
- sylabowa Cieszyńskiej (Symultaniczno-Sekwencyjna Nauka Czytania®);

Ostatnia metoda zasługuje na uwagę, gdyż opiera się na sylabie jako pierwotnej i naturalnej jednostce segmentacji języka. Już najmłodszym dzieciom łatwo jest wyodrębnić sylabę słuchowo i jest to także jednostka łatwa artykulacyjnie. Dzieci wczesnie rozwijają świadomość sylaby, a potem przechodzą do jej analizy, dzięki czemu zyskują świadomość fonologiczną. Metoda nauki czytania Cieszyńskiej została opisana w serii logopedycznej książeczek *Kocham czytać*. Serię otwiera poradnik dla rodziców i nauczycieli *Kocham uczyć czytać* (Cieszyńska 2006), a kontuuje 30 broszur z ilustrowanymi ćwiczeniami i ich opisem. W poradniku autorka zachęca do rozpoczęcia nauki czytania jak najwcześniej, zanim dziecko pójdzie do szkoły, gdyż pozwala m.in. na „rozwijanie pozytywnego obrazu własnej osoby” (Cieszyńska 2006, 7) i lepszy start w szkole podstawowej. Według autorki metody, dziecko czytające wcześniej przewyższy swoich rówieśników w znajomości słownictwa i umiejętności koncentracji na zadaniach szkolnych oraz w zdolności kategoryzacji. Już kilkuletnie dzieci wykazują naturalne zainteresowanie światem liter, co należy wykorzystać, by dzieci uczyły się przez zabawę, zanim odkryją, że „czytanie jest trudną sztuką” (Cieszyńska 2006, 12). Naukę czytania można zaczynać już w okresie niemowlęcym, wówczas dziecko może reagować na zapisane na kartonikach wyrazy przez wskazywanie oznaczonej rzeczy czy osoby. Warunkiem prawidłowej nauki czytania jest dążenie do rozumienia znaczeń, a nie skupianie uwagi tylko na rozpozna-

waniu liter. Skuteczność metody została potwierdzona w pracy z dziećmi zarówno w pełni zdrowymi, jak i z zaburzeniami rozwojowymi: dziećmi niesłyszącymi, zagrożonymi dysleksją i dziećmi z obniżoną sprawnością intelektualną. Także badania prowadzone przez doktorantów potwierdziły skuteczność metody w nauczaniu czytania już w wieku przedszkolnym (Cieszyńska-Rożek 2023). Czytanie w wieku przedszkolnym ma także wspomóc terapię dzieci z alalią lub niezakończonym rozwojem mowy i wadami wymowy.

Ponadto naukę czytania w tej metodzie ma wspierać stymulacja zwana przez autorkę *porządkowaniem świata od lewej do prawej* (Cieszyńska 2006, 14) i ćwiczenia „dużej i małej motoryki, analizy i syntezy wzrokowej, szeregowania, umiejętności dokonywania kategoryzacji i (...) ćwiczenia pamięci” (Cieszyńska 2006, 14). Wymienione ćwiczenia przygotowują dzieci do funkcji poznawczych bezpośrednio związanych z czytaniem. W poradniku zawarto także Ćwiczenia odwracania wzorów (Cieszyńska 2006, 99). Autorka metody zwraca także uwagę na konieczność opanowania mówionej i pisanej formy języka ojczystego zanim dziecko zacznie naukę języka obcego. Wówczas nauka drugiego języka będzie efektywna, a dziecko uniknie zakłóceń w przebiegu nauki ortografii języka ojczystego, a w szczególności zasad pisowni charakterystycznych dla języka polskiego⁸¹.

Broszury podzielone są na dwie serie, pierwsza liczy 17 części, druga 13. Dłuższa seria ma zapoznać dziecko z graficznym obrazem wszystkich liter języka polskiego. Otwiera ją książeczka poświęcona samogłoskom, potem wyrazom dźwiękonaśladowczym, a następne 15 przedstawia kolejne litery w sylabach. Druga, krótsza seria zawiera czytanki. Książeczki są bogato ilustrowane – na obrazkach najczęściej występują bawiące się dzieci opatrzone dymkami, gdzie prezentowane są tylko wielkie litery (*Majuskula*) (gdyż dzieciom łatwiej je odróżnić).

⁸¹ Inni badacze sugerują, że dzieci niekoniecznie muszą nauczyć się czytać i pisać w języku ojczystym przed nauką języka obcego. Ziegler i Goswami twierdzą, że rozwój czytania zależy od świadomości fonologicznej dzieci we wszystkich badanych dotychczas językach, ale istnieją różnice rozwojowe w reprezentacjach leksykalnych i strategiach czytania w różnych ortografiach (Ziegler i Goswami 2006). Białystok stwierdziła, że niektóre aspekty umiejętności czytania, zwłaszcza świadomość fonologiczna, łatwo przenoszą się między językami, podczas gdy inne, takie jak dekodowanie, są bardziej zależne od języka i muszą być ponownie nauczone przy każdym nowym systemie pisma (Białystok 2007).

Układ ćwiczeń pozwala na indywidualizację procesu dydaktycznego zależnie od postępów dziecka. Autorka zachęca do nauczania czytania zarówno nauczycieli jak i rodziców, i naprowadza ich na metody czytania globalnego. Przestrzega przy tym przed nazywaniem liter, gdyż wymaga to według niej wiedzy metajęzykowej, której dzieci jeszcze nie posiadają (Cieszyńska 2006, 23). Ostrzega także przed głoskowaniem wyrazów, gdyż utrudnia to naukę pisowni. Trzecim błędem według Cieszyńskiej jest „mylenie głoskowania z literowaniem” przy tłumaczeniu pisowni. Błędy te popełniane przez nauczycieli w szkole znacząco utrudniają naukę dzieciom. Autorka metody podkreśla także rolę nauki czytania w kształtowaniu się asymetrii półkulowej. Wedle jej założeń dziecko ma najpierw opanować (przez rozpoznawanie liter na obrazkach i głośne powtarzanie) samogłoski i wyrazy dźwiękonaśladowcze przechodząc od przetwarzania prawopółkulowego do lewopółkulowego przy rozumieniu znaczeń. W uzasadnieniu tych założeń autorka odwołuje się do badań neuropsychologicznych, wedle których nauka czytania składa się z dwóch etapów. Etapu wstępnego rozpoznawania liter i czytania globalnego, gdzie ważniejszą rolę odgrywa prawa półkula i etapu późnego opracowywania informacji, za co w większym stopniu odpowiada lewa półkula (Herzyk, 1991 za Cieszyńska 2006, 41). Czynność powtarzania natomiast wykorzystuje pola ruchowe obu półkul (Cieszyńska 2006, 37 i 45).

Strategia czytania sylabami jest podstawowym założeniem metodologicznym w metodzie Cieszyńskiej (2005, Cieszyńska-Rożek 2023), ponieważ operowanie sylabami jest znacznie łatwiejsze niż fonemami, co potwierdza cytowana przez Cieszyńską opinia Łobacz:

„świadomość sylab nie jest zależna od doświadczenia w czytaniu, lecz tylko od naturalnego rozwoju kognitywnego, podczas gdy świadomość fonemów może zależeć od czytania tekstów zapisanych alfabetem” (Łobacz 1997, 37).

Stąd jej wniosek, że umiejętność manipulowania fonemami jako składnik kompetencji fonologicznej jest efektem nauki czytania, a nie warunkiem do jej rozpoczęcia (Cieszyńska 2006, 26). Zatem świadomość fonologiczna także rozwija się dzięki nauce czytania.

Złożoność procesów czytania i różnice indywidualne pomiędzy uczącymi się skłaniają badaczy i nauczycieli do wniosku, że optymal-

nym rozwiązaniem problemu braku jednej metody byłoby połączenie sprawdzonych metod, zwłaszcza fonetycznej i globalnej (Wolf, Velutino, i Gleason 2005; Adams 1990; F. Smith 1971). Obie metody czytania mają swoje dobre strony. Dlatego Marzano i Paynter proponują ich połączenie, zwracając uwagę na te najlepsze cechy czytania globalnego i analitycznego. Opierając się na psychologii Wygotskiego oraz na licznych badaniach dydaktyki dziecięcej zalecają oni nauczanie czytania z udziałem pośrednika:

„Kluczem kształcenia z udziałem pośrednika jest dobry nauczyciel, który potrafi porozumiewać się z dziećmi, kiedy czytają i piszą, oraz pomagać im rozwijać te umiejętności, z którymi sobie nie poradzą. Nauczając w ten sposób, wykorzystuje się silne strony zarówno podejścia całościowego, jak i tak zwanego nabywania umiejętności” (Marzano i Paynter 2004, 23).

Powyższa propozycja to próba całościowego ujęcia nauczania ze szczególnym naciskiem na aktywizację przy ćwiczeniach czytania i pisania. Ich poradnik (2004) zawiera zarówno wskazówki dotyczące nauki czytania, jak i pracy z tekstem, notowania i pisania. Autorzy radzą nauczycielom tak zorganizować lekcje, by znaleźć czas na:

- zapoznanie się ze strategiami czytania i pisania oraz celami ich nauki;
- ćwiczenie aktywności samodzielne lub z indywidualną pomocą nauczyciela dla dzieci zgłaszających problemy;
- dzielenie się uwagami, czyli rozmowę z uczniami o doświadczeniach i odkryciach poczynionych podczas aktywnej nauki czytania i pisania;

Powyższe porady są przeznaczone zarówno dla nauczycieli szkoły podstawowej, jak i gimnazjum i liceum czy uniwersytetu, gdyż na każdym etapie kształcenia „zadaniem dorosłego jest odkryć, czego dziecko [uczeń] potrzebuje i pragnie. Tego bowiem najłatwiej się nauczyć” (Hansen i Graves 1992, 814 za Marzano i Paynter 2004, 23).

Wolf i in. na podstawie wielu badań stwierdzili, że

„uwarunkowane rozwojowo przejścia od jednej do drugiej procedury dostępu zależą od indywidualnych strategii uczenia się dziecka, od środowiska kulturowego, a także od doświadczenia nauczyciela” (Wolf i in. 2005, 455; tam też bibliografia badań).

Choć w problematyce umiejętności czytania pozostało jeszcze wiele do wyjaśnienia, pewne jest, że potrzebna jest ciągła kontrola sposobów jej nauczania. Alarmujące wskaźniki analfabetyzmu (zwłaszcza wtórnego) i dysleksji skłaniają ku refleksji nad koniecznością zwrócenia większej uwagi na nauczanie czytania: kto i jak ma uczyć? Być może nauczycielom w szkole, a nawet już w przedszkolu (Kamińska 1999), powinien pomóc specjalista od nauczania czytania. Jego zadaniem byłoby „organizowanie piśmienności”, aranżacja zajęć związanych z korzystaniem z pisma, książek, a także komputera jako narzędzi kulturowych pozwalających na sprawniejsze „używanie” dzieciom ich umysłów. Komputer bowiem może pomóc w nauce czytania. Nauczanie czytania z udziałem „komputerowego pośrednika” jest przedmiotem rozważań w następnym rozdziale.

4. Dialog dziecka z komputerem w edukacji

Zanim zostaną przedstawione wyniki badań programu do nauki czytania CLT warto po krótko wyjaśnić, jak komputer służy edukacji. Wiązą się z tym co najmniej trzy dziedziny nauki: pedagogika (dydaktyka), psychologia i pragmatyka lingwistyczna. W ramach tej pierwszej tłumaczy się jaką rolę w edukacji odgrywa komputer, jak usprawnia „nauczanie na odległość” i jak korzysta z niego uczeń czy student. Uczenie się za pomocą komputera stanowi przedmiot psychologii poznawczej, a zwłaszcza konstruktywizmu poznawczego i społecznego. Przyjęto, że człowiek rozwija się poznawczo w kontekście społecznym, czyli dzięki kontaktom z innymi ludźmi. Jeśli więc uczy się za pomocą komputera, to także z nim wchodzi w interakcję symboliczną i nawiązuje dialog. Aspekty komunikacji człowiek-komputer wyjaśnia się w odwołaniu do pragmalingwistyki i nauk o komunikacji.

4.1. Rola komputera w edukacji

Nauczanie wspomagane komputerem jest kontynuacją stosowania pomocy audiowizualnych i rozmaitych mediów w edukacji (Jancewicz 1976; Topol 2003;). Jak wykazano w rozdziale pierwszym, otoczenie, w jakim się rozwijają dzieci, ma istotny wpływ na ich język. Współcześnie, poza rodzicami i innymi dorosłymi czy rówieśnikami, którzy komunikują się z dzieckiem, składnikami otoczenia są także media, które również kształtują mowę dziecka. Należą do nich nie tylko książki, których socjalizacja została już omówiona w pozostałych rozdziałach, lecz także prasa, radio i telewizja. Oddziaływanie tego ostatniego medium na dzieci jest uznawane za najsilniejsze (Łobos 2003). Rodzice oglądają telewizję razem z dziećmi i rozmawiają z nimi o kreskówkach lub reklamach, co można określić jako *epizody wspólnej uwagi* przy telewizji. Częściej jednak pozwalają im na wielogodzinne przesiadywanie przed ekranem przez co dzieci oglądają bardzo różne programy – nie tylko te dla nich przeznaczone, ale także seriale i filmy „dla dorosłych”. Pozytywne wnioski z badań Łobos są następujące:

- „(...) podstawową formą podawczą w audycjach telewizyjnych jest dialog. Mali widzowie uczą się, że język służy przede wszystkim do komunikacji, którą rozumieją jako szybką wymianę krótkich informacji” (Łobos 2003, 132).
- „(...) czasopisma i programy telewizyjne dla dzieci stymulują kompetencje lingwistyczne małego odbiorcy, stanowią wzór zachowań językowych” (Łobos 2003, 122).

Telewizor stanowi standardowe wyposażenie polskiego domu, większość badanych przez Łobos dzieci ma nawet własny telewizor w swoim pokoju. Lecz miejsce telewizora zajmuje już komputer. Prawie wszystkie z 50 dzieci biorących udział w badaniach przyznały, że korzystają z komputera w domu. Najczęściej jest to komputer rodziców, lecz nierazko uczniowie szkoły podstawowej mają własną „maszynę do gier”. Dzieci przełomu XX i XXI wieku są wychowywane w erze informacyjnej, gdzie komputery są wszechobecne. Wczesne zaznajomienie się dziecka z komputerem jest gwarancją późniejszego sukcesu zawodowego i życiowego. Dlatego dzieci uczą się jego (komputera) zastosowań już w domu i szkole, a więc łatwo⁸² im przyjdzie korzystanie z komputerów w pracy (Penkowska 2005, 13). Dzieci zdają się podchodzić do komputerów bardziej spontanicznie; są ufne i zafascynowane nowymi technologiami, a zwłaszcza gadżetami:

„Malucha nikt nie uczy, jak korzystać z mediów, on po prostu z nich korzysta” (Penkowska 2005, 27).

Zajęcia z komputerem rozpoczynają się już w pierwszych klasach szkoły podstawowej (zależnie od szkoły) i są kontynuowane przez następne szczeble edukacji, aż do studiów⁸³. Konieczna jest bowiem „alfabetyzacja medialna” (Siemieniecki 1999).

4.2. Komputer, który uczy

Rozwój technologii umożliwia nowe formy komunikacji, lecz powoduje także przyrost informacji. Centralną umiejętnością człowieka

⁸² Prawdopodobnie nawet łatwiej niż ich rodzicom.

⁸³ Nie brakuje też głosów, że komputery powinny być wprowadzane już od przedszkola (Penkowska 2005, 27; Gruba 2002, 133).

jest więc czytanie, o czym współcześni komentatorzy technologii zdają się zapominać, a o czym pisał już w latach '70 Malmquist (polskie wydanie ukazało się w 1987 roku):

„Umiejętność czytania, posiadana technika uczenia się, zdolność zbierania danych, przetwarzanie tych danych i modyfikowanie swego postępowania na podstawie właściwego zrozumienia dostępnych informacji – będzie miało kolosalne znaczenie dla zdolności osobnika w dostosowywaniu się do rozwoju ogólnego. Za pomocą maszyn liczących możemy w czasach obecnych zbierać, kontrolować, organizować i przekazywać informacje w sposób i w ilości, o której kilkadziesiąt lat temu nie odważylibyśmy się nawet marzyć. Ale istnieją granice tej ilości wiedzy, której my ludzie, możemy nauczyć się i efektywnie użyć w ciągu naszego życia. Gwałtowny napływ danych z komputerów będzie ludziom stwarzał problem czytania olbrzymiego wymiaru” (Malmquist 1987, 16).

Dlatego ważne jest równoczesne rozwijanie świadomości pisma, umiejętności czytania i pisania, a także obsługi komputerów. Współczesne media interaktywne są oparte na piśmie, a zwłaszcza na alfabecie (McLuhan 2001; Ong 1992; Japola 1998). Wczesna nauka czytania i pisania nie tylko w języku rodzimym, lecz także i obcym, a zwłaszcza w angielskim naturalnie ułatwia dostęp do Internetu i do niezliczonych możliwości samorozwoju, jakie oferuje sieć komputerowa. Dziecko jest świadome tych możliwości już w wieku przedszkolnym (Kamińska 1999, 39). Kontakt z mediami – telewizorem czy komputerem – jest już naturalny dla przedszkolnego dziecka (Kamińska 1999, 114). Te urządzenia są w ich otoczeniu. To niewątpliwie ułatwia wprowadzanie ich do edukacji. Kamińska przewiduje następujące skutki komputeryzacji edukacji:

„Zastosowanie ‘niekonwencjonalnych środków dydaktycznych’, zwłaszcza komputera wraz z oprogramowaniem będzie wywierać wpływ na modernizację i ewolucję dotychczas stosowanych metod. Ich oddziaływanie na rozwój osobowości i aktywności twórczej dziecka będzie prowokować zaangażowanie się w te czynności, które przyspieszą naukę czytania zgodnie z jego predyspozycjami i możliwościami” (Kamińska 1999, 115).

Już w latach siedemdziesiątych Jancewicz przewidywał, że, choć pomoc techniczna nie zastąpi nauczyciela, to pozwoli mu na inwencję twórczą i sterowanie procesem nauczania. Specjalizacja maszyny i człowieka, indywidualizacja nauczania sprawi, że nauczyciel będzie odciążony przez techniczne pomoce naukowe i będzie mógł pracować z mniejszymi grupami studentów. Będzie w nich spełniał rolę konsultanta, diagnostyka i katalizatora w procesie nauczania języka obcego (Jancewicz 1976).

Wprowadzenie komputerów do edukacji rzeczywiście stwarza nowe możliwości kształcenia. Powstała nowa dziedzina edukacji elektronicznej zwana *e-learning* (S. Juszczak 2000; Bednarek 2006; Topol 2003; Korcz i M. Matulewski 2006). Nauczyciele mogą prowadzić lekcje prezentując uczniom wiedzę w sposób bardziej atrakcyjny – multimedialny i interakcyjny. Większość polskich szkół podstawowych posiada osobne sale komputerowe. Zajęcia z informatyki są zapewnione już od czwartej klasy szkoły podstawowej i kontynuowane w gimnazjum i liceum. Uniwersytety oferują kursy *on-line*, wykłady transmitowane przez Internet i warsztaty z zastosowań komputerów w nauce i edukacji. Zawiązały się także zupełnie nowe uczelnie wirtualne, które organizują zajęcia zdalne. Wśród głównych korzyści płynących z upowszechniania się *e-learningu* wymienia się m.in.:

- możliwość zindywidualizowania przebiegu uczenia się zachodzącego w toku nauczania, a więc dostosowywanie jego tempa i zakresu do możliwości ucznia;
- uzyskiwanie natychmiastowych informacji zwrotnych w toku uczenia się, co ma duże znaczenie dla utrzymywania motywacji do uczenia się;
- wykrywanie słabych stron ucznia;
- stwarzanie sprzyjających warunków do opanowywania i ćwiczenia różnych umiejętności (Hankała 2005, 73).

Nauczanie wspomagane komputerem w porównaniu z innymi pomocami audiowizualnymi różni się wieloma cechami. Po pierwsze, uczeń nie jest już biernym odbiorcą gotowych materiałów dźwiękowych i wizualnych, czyli nagrań dialogów i filmów z ćwiczeniami językowymi. Po drugie, obserwuje się wysoki poziom interakcji użytkownik-maszyna, wyższy niż w przypadku innych mediów takich jak magnetofon, magnetowid czy telewizja i radio. Po trzecie, program

komputerowy reaguje na działania uczącego się przez co włącza go w dialog z maszyną. Wyświetla na ekranie komputera wskazówki dotyczące aktualnie rozwiązywanych zadań, rezultaty działań ucznia i oceny. Kieruje nauczaniem przez dobieranie odpowiednich do postępu ucznia ćwiczeń. Po czwarte, uczeń steruje multimedialnym narzędziem dydaktycznym, ale to narzędzie także steruje nim – organizując jego pracę i prowadząc z nim dialog (Topol 2003, 41).

Współcześnie wyróżnia się takie cechy współpracy komputer-człowiek w edukacji, jak:

- konwersacyjność – możliwość interakcji człowieka z maszyną zależnie od problemu (testy, symulacje) i rodzaju porozumiewania się (słowa, piktogramy);
- adaptacyjność – dostosowanie do indywidualnych możliwości ucznia;
- kompleksowość – użycie wszystkich możliwych środków kształcenia i strategii nauczania;
- samouczenie się – autonomia w zakresie sposobu przekazywania informacji, wykonywanych ćwiczeń (Williams i Maclean 1985 za Topol 2003).

Komputer występuje więc w edukacji w różnych rolach:

- *Tutor* – nauczyciel kierujący uczniem, dostarczający mu wiedzy, wzorców do naśladowania;
- *Tool* – narzędzie dla ucznia świadomego swoich działań w procesie uczenia się (autonomia), ułatwia organizację pracy, porządkowanie informacji;
- *Tutee* – pomaga rozwiązywać uczniowi problemy w nauce, znajduje rozwiązania (Taylor za Topol 2003, 43).

Najnowsze programy komputerowe czynią z komputera zarówno nauczyciela (maszynę) jak i narzędzie dla nauczyciela (osoby) i ucznia. Uczenie w szkole o komputerze i jego zastosowaniach (lekcje informatyki) już powoli skończy się, a jego miejsce zajmuje uczenie z komputerem (Penkowska 2005, 13). Kształcenie wspomagane komputerowo (*computer-assisted instruction*) zostanie wkrótce zastąpione przez inteligentne nauczanie wspomagane komputerowo (*intelligent computer-assisted instruction*;). Trudno w kontekście nauczania (z) komputerem uniknąć rozszerzenia znaczenia słowa nauczanie i nauczyciel. Powstaje pytanie: kto naucza, gdy komputer staje się lub już się stał, nauczycielem. Nie

znaczy to jednak, że komputer zastąpił człowieka. W tej chwili brakuje osobnej nazwy na „kogoś” kto działa jak nauczyciel, a nie jest człowiekiem. Ludzie personifikują przedmioty, które (choćby w minimalnym zakresie) robią to, co człowiek (Tomasello 2002, 35). Opisują „czynności przedmiotów”, tak samo jak czynności ludzi, czy innych istot żywych (Lakoff i Johnson 1980). Dlatego łatwo przenoszą określenia dotyczące ludzi i ich czynności na maszyny, które nas naśladują w czynnościach najbardziej ludzkich: komunikacji i nauczaniu (Reeves i Nass 2000).

4.3. Komputer, który mówi

Najpierw człowiek wynalazł pismo, które umożliwiło dekontekstualizację i symulację mowy. Pismo szybko stało się (pierwszą?) *technologią intelektu* (Marody 1987), a po tym, gdy człowiek nauczył się „rozmawiać za pomocą tekstu”, uczy się rozmawiać za pomocą technologicznie nowszych mediów (Ong 1992; Japola 1998). Nie wystarczy więc oralność i piśmienność (*oracy and literacy*), potrzebna jest także *computer literacy*, czyli „elektroniczna kompetencja komunikacyjna (językowa)” (EKK), którą Grzenia definiuje jako:

„(...) zespół umiejętności, które są związane z komunikacją za pośrednictwem mediów” (Grzenia 2006, 33); tam też przegląd innych terminów).

Człowiek postawiony w nowej sytuacji komunikacyjnej, jaką jest dialog z komputerem czy inną maszyną, wykorzystuje „swą kompetencję komunikacyjną nabytą w kontaktach z ludźmi” (Karpiniński 1998, 7) i rozszerzaną wraz z nowymi zastosowaniami maszyn. Tak jak zwracamy uwagę na wygląd człowieka, tak też ważny jest wygląd maszyny. Karpiniński zauważa, że człowiek zwraca uwagę na wygląd interfejsu, za pomocą którego komunikuje się z maszyną. Interfejs powinien być przyjazny dla użytkownika (*user-friendly*) i „bezkonfliktowo naprowadzać [człowieka] na właściwe ścieżki postępowania i „domyślać się” celów jego działań” (Karpiniński 1998, 60).

Maszyny także komunikują się z nami, więc można im przypisać analogiczną kompetencję komunikacyjną, której definicja jest następująca:

„Kompetencja komunikacyjna maszyny to suma zaprogramowanej wiedzy i procedur działania, opierających się na określonym komponencie technicznym” (Karpiński 1998, 94).

Co więcej, badania wykazują, że komputery są tak zaprogramowane, by rzeczywiście stwarzały wrażenie partnera w dialogu – rozmówcy, który wpływa na działania (komunikacyjne) człowieka.

„Może to wydać się paradoksalne, lecz maszyna przejawia często swój udział w procesie komunikacji, nakładając szereg ograniczeń na działanie człowieka i ukierunkowując je. Zazwyczaj nie polega to jednak na prowadzeniu za rękę, a tylko [na] sygnalizowaniu niepoprawności niektórych działań (choć w nowych programach odchodzi się od tej tendencji)” (Karpiński 1998, 311).

Pojawia się więc pytanie: jak postrzegamy komputer, który do nas mówi? Odpowiedzią na to pytanie zajmują się takie nauki jak *Human-Computer Interaction* (HCI) lub *Man-Machine Studies*, które łączą teorie z pragmatyki, komunikacji społecznej czy psychologii poznawczej i społecznej z medioznawstwem, technologią i programowaniem interfejsów. Jak wykazują badania nad interakcją człowiek-komputer, użytkownicy programów komputerowych wykazują skłonność do traktowania maszyn jak ludzi (Takahashi 2001).

Wyniki badań komunikacji człowiek-komputer zaskakują, choć nie powinny. Wpierw należy wyjaśnić podstawę komunikacji, a jest nią zdolność do utożsamiania się z innymi ludźmi. Tomasello uważa, że jest to jedyna wrodzona nam zdolność poznawcza, która odróżnia nas od zwierząt. Dzieci zatem dziedziczą ją po rodzicach i dzięki niej rozwijają pozostałe „wyższe funkcje psychiczne”. Rozwój odbywa się dzięki dialogowi (co wykazano w pierwszym rozdziale), a dialog możliwy jest dzięki identyfikacji.

„Identyfikacja ta nie jest niczym tajemniczym, jest procesem, dzięki któremu dziecko rozumie, że inne osoby są istotami podobnymi do niego – w odróżnieniu od, na przykład, przedmiotów nieożywionych – i dlatego czasami próbuje zrozumieć świat z ich punktu widzenia. We wczesnych stadiach rozwoju

(...) dziecko zaczyna doświadczać samego siebie jako istoty intencjonalnej – czyli takiej, której strategii zachowania czy angażowania uwagi są organizowane przez cele – i automatycznie w tych samych kategoriach widzi inne istoty, z którymi się utożsamia. W późniejszym rozwoju dziecko zaczyna doświadczać siebie jako istoty posiadającej umysł – czyli mającej myśli i przekonania, które mogą różnić się zarówno od myśli i przekonań innych ludzi, jak i od rzeczywistego stanu rzeczy. Od tego momentu zaczyna także w tych nowych terminach postrzegać innych członków swego gatunku” (Tomasello 2002, 24).

Autor *Kulturowych źródeł ludzkiego poznawania* kontynuuje myśli Wygotskiego, Brunera i Schaffera odnosząc je do ewolucji i biologii człowieka. Tezą przewodnią jest założenie, że kultura człowieka i poznanie wyłania się z procesu zwanego przez Tomasello „rozumieniem innych jako intencjonalnych (umysłowych) istot, takich jak ja” (Tomasello 2002, 24). Teoria, której fragment został przytoczony powyżej, wystarczająco wyjaśnia jak dziecko dzięki „wrodzonej intencjonalności” staje się dorosłym człowiekiem zdolnym do uczenia się i korzystania z wynalazków kulturowych, co pozwala mu funkcjonować w społeczeństwie. A wśród owych wynalazków najnowszymi są media, z którymi wymieniamy informację, a więc komunikujemy się podobnie jak z ludźmi.

Pomiędzy mediami a ludźmi postawiono nawet znak równości (*media equation*), gdyż badania społecznych reakcji na technologie komunikacyjne dowiodły, że przenosimy (niekoniecznie świadomie) zachowania międzyludzkie związane z komunikacją na interakcję z mediami (komputerami):

„Zjawisko utożsamiania przekazu medialnego z rzeczywistością (*media equation*) odnosi się do każdego, przejawia się często i w dużej mierze konsekwentnie. I to jest zaskakujące. Koncepcja utożsamiania przekazu medialnego z rzeczywistością powstała jako wynik projektu badawczego, który nazwaliśmy Społeczne reakcje na technologie komunikacyjne. Krótko mówiąc, stwierdziliśmy, że interakcje ludzi z komputerami, telewizją oraz nowymi mediami są z zasady społeczne i naturalne, tak jak interakcje w rzeczywistym życiu. Kluczowym określeniem

jest tu określenie z zasady. Każdy oczekuje, że media będą przestrzegać szerokiego zakresu praw społecznych i fizycznych. Wszystkie te zasady wywodzą się ze świata interakcji międzyludzkich i badań nad tym, jakie są ludzkie interakcje z rzeczywistością. Lecz wszystkie w równym stopniu stosują się do mediów” (Reeves i Nass 2000, 15).

Człowiek jest istotą społeczną i naturalnie przejawia zachowania społeczne. Przedmioty nieożywione, o których wspominał Tomasello, są postrzegane jako odrębne od ludzi, bo nie są zdolne do odczuwania drugiej osoby i nie przejawiają zachowań społecznych. Jednakże Reeves i Nass na podstawie swych eksperymentów stawiają tezę, że „komputery są przedmiotami o naturze społecznej” (Reeves i Nass 2000, 41). Lecz jest tak tylko dlatego, że my ludzie – użytkownicy komputerów, tak je właśnie postrzegamy (konstruktywizm). Reeves i Nass bardzo dokładnie przebadali społeczne zachowania przed komputerem i stwierdzili m.in., że:

„Wszyscy ludzie automatycznie i nieświadomie wykazują naturalne reakcje społeczne na media” (Reeves i Nass 2000, 19).

Ludzie komunikując się naturalnie patrzą na twarz partnera dialogu i utrzymują z nim kontakt wzrokowy. Dlatego komunikując się z mediami zwracają uwagę na ich interfejs. Szczególnie doceniają „patrzące” twarze wirtualnych postaci na ekranie, które pojawiają się już w programach dla dzieci (Reeves i Nass 2000, 49). Co więcej, dzięki obserwacji twarzy i oczu ludzie są w stanie oceniać intencje innych. Dlatego na ekranach komputerów coraz częściej występują *awatary*, czyli animowane postacie, których twarz jest najbardziej eksponowana (Reeves i Nass 2000, 54-59). Stwierdzono także zwracanie uwagi na ruchy ust i ich synchronizację ze słyszonym komunikatem (Reeves i Nass 2000, 250). Wirtualne postacie, które mówią, są jeszcze bardziej odbierane jako naturalni partnerzy dialogu.

„Media rozwinęły się w taki sposób by wykorzystać podstawowe ludzkie reakcje” (Reeves i Nass 2000, 21).

Ludzie lubią być chwaleni, więc „projektuje się media, które pochlebiają” (Reeves i Nass 2000, 72-84), a ich użytkownicy chętniej korzystają z takich urządzeń. Pochwały formułowane przez programy komputerowe są traktowane na równi z tymi pochodzącymi od ludzi, zwłaszcza kiedy ułatwiają pracę i naukę za pomocą komputera. Ludzie chcą się zaprzyjaźnić z komputerem, więc systemy operacyjne są coraz bardziej *user-friendly*. Interfejsy są dostosowywane do użytkownika, a Reeves i Nass twierdzą, że „w rzeczywistości wszystkie interfejsy mają osobowość” (Reeves i Nass 2000, 120). Programy komputerowe współdziałają z ludzkim umysłem i organizują uwagę użytkownika, a także wspomagają jego pamięć (Reeves i Nass 2000, 25). Dzięki temu zyskujemy narzędzia do koncentracji na danym zadaniu i poszerzamy nasze możliwości intelektualne.

Jak już wspomniano w poprzednich rozdziałach, jesteśmy ewolucyjnie przygotowani do nabycia języka, lecz „tylko” w zakresie sprawności słuchania i mówienia. Sprawności wtórne, takie jak czytanie i pisanie, wymagają socjalizacji większej niż pierwotne. Konstrukttywizm zakłada, że wrodzone zdolności poznawcze są wystarczające by w interakcji ze środowiskiem i ludźmi rozwinąć wszystkie sprawności językowe (Bruner 2006, 252). Jeśli chodzi o sprawność czytania, opisywane (w rozdziale trzecim) badania neurologiczne Dehaene (Dehaene 2004; Dehaene 2023; 2022) pokazały, że mózg ludzki przystosowuje się do rozpoznawania liter i ich związków z brzmieniem i znaczeniem. Mózg ludzki jest więc najlepiej przygotowany na najstarsze narzędzie komunikacji jakim jest język, a do korzystania z nowszych mediów – pisma czy komputera potrzebna jest nauka. Język nabywamy, czytania uczymy się, a z komputerami dopiero się zapoznajemy.

„Współczesne media współdziałają z dawnymi mózgami”
(Reeves i Nass 2000, 25).

Najbardziej zaskakujące w badaniach Reeves’a i Nass’a jest to, że zostały one przeprowadzone pod koniec lat ’80. A wtedy komputery osobiste nie były tak popularne i dostępne jak teraz. Dziś więc tezy wspomnianych badaczy zdają się być jeszcze bardziej aktualne. Zostały zresztą częściowo potwierdzone w polskich badaniach (Karpiński 1998). Ankietyne badania stosunku użytkowników do kom-

putera, jak ocenia je ich autor, wykazały niski stopień personalizacji komputera. Jednocześnie, badani przez Karpińskiego użytkownicy „najchętniej zdecydowali się na zwracanie się do komputera w formie osobowej (II os. l.poj.). Rzecz jasna, nie musi mieć to związku z personalizacją komputera, a stanowić „najwygodniejszą językowo” formę poleceń” (Karpiński 1998, 383). Paradoks komunikacji człowiek-komputer polega właśnie na tym, że, choć mamy świadomość, iż komunikujemy się tylko między sobą (z innymi ludźmi), to zwracamy się do komputera tak, jak do człowieka. Dzieje się tak, gdyż jesteśmy do tego ewolucyjnie i kulturowo „zaprogramowani” (także Reeves i Nass 2000). Z kolei, twórcy programów komputerowych, a zwłaszcza systemów operacyjnych czy edukacyjnych, starają się tak je zaprojektować, aby ich używanie było jak najbliższe komunikacji międzyludzkiej. Karpiński stwierdza w podsumowaniu swoich badań, że potwierdziły one, iż:

„(...) człowiek przenosi wybrane mechanizmy funkcjonujące w komunikacji interpersonalnej w grunt KC-K [komunikacji człowiek-komputer]” (Karpiński 1998, 386).

Prawdopodobne jest zatem, iż także dzieci w kontakcie z programem komputerowym będą się zachowywać podobnie jak w kontakcie z ludźmi, a w przypadku programów edukacyjnych, nawiążą z maszyną taki dialog, jak z nauczycielem czy rodzicem. Programem, który uczy czytać i skłania dzieci do społecznych zachowań przed komputerem jest *Colorado Literacy Tutor (CLT)*.

4.4. Konstruktywizm, czyli jak naucza komputer?

To, w jaki sposób, w jakim celu i kogo komputer ma nauczać – jest przedmiotem edukacji medialnej (Bednarek 2006). Są to dydaktyczne i pedagogiczne aspekty komputera w edukacji. Natomiast zagadnienie psychologiczne – jak komputer uczy – jest rozpatrywane w ramach psychologii poznawczej, a dokładniej w nurcie konstruktywizmu. Oczywiście byłoby nadużyciem sądzić, że maszyna uczy nas „sama z siebie”. To my „dajemy się” uczyć maszynie. Wiemy bowiem, że nie

może nas zastąpić w nauczaniu, lecz może nam pomóc, tak jak pomagają nam inne narzędzia kulturowe, służące do sterowania umysłem.

Program komputerowy aranżuje kontekst uczenia się przez stworzenie warunków testowania wiedzy i umiejętności uczącego się. W świetle konstruktywizmu komputer jest narzędziem intelektualnym, które wspomaga proces myślenia i wszelkie procesy przetwarzania informacji człowieka oraz ułatwia mu konstrukcję wiedzy. Komputer staje się narzędziem poznawczym (Siemieniecki 1999, 89), kolejnym znakiem Wygotskiego po języku, liczeniu czy piśmie.

Pismo przejęło funkcje języka, służy bowiem komunikacji, współdziałaniu z innymi i myśleniu abstrakcyjnemu w takim samym, jeśli nie większym, stopniu jak mowa. Piśmienność rozszerzyła możliwości poznawcze człowieka i usprawniła takie formy organizacji społeczno-kulturowej jak religia, ekonomia, prawo czy nauka (Goody 2006). Pisanie tekstu służyło usystematyzowaniu wiedzy (zwłaszcza eksperckiej, specjalistycznej), uczeniu się i rozwiązywaniu problemów. Obecnie funkcje pisma przejmuje komputer i tzw. systemy eksperckie. Rozbudowane programy komputerowe są w stanie imitować („emulować”) rozumowanie ludzkie w odwołaniu do własnej reprezentacji wiedzy i algorytmów (Pea 1985, 75-93; tam też przykłady systemów eksperckich). Dzięki temu programy i komputery mogą także uczyć.

Jak już wspomniano, psychologiczne aspekty nauczania z komputerem wyjaśnia się w ramach konstruktywizmu. Perspektywa ta łączy wewnętrzne czynniki jednostki uczącej się (zdolności poznawcze) z jej uwarunkowaniami zewnętrznymi, które są zależne od środowiska (Pea 1985, 79). Wśród twórców konstruktywizmu wymienia się najczęściej Wygotskiego, Brunera i Piageta. Ten ostatni jednak akcentował spontaniczny charakter odkrywania i konstruowania wiedzy o świecie. Dziecko w świetle jego badań miało być „samodzielnym naukowcem”, bo Piageta interesował głównie spontaniczny rozwój intelektualny (poznawczy) dziecka w izolacji od otoczenia, czyli pomocy dorosłych (Pea 1985, 79-80). Teorie Piageta wywarły ogromny wpływ na psychologię poznawczą i rozwojową. Jednocześnie spotkały się z krytyką za niedoceniając wpływ kultury i czynników społecznych na rozwój dziecka (Pea 1985, 80; tam też przegląd literatury).

Dlatego, gdy wśród nas pojawiły się komputery nauczające, konstruktywistyczne teorie akcentujące społeczny wymiar rozwoju

poznawczego nabrały nowego znaczenia. Rozwój technologii sprawia, że maszyny zaczynają uczyć ludzi, tak jak ludzie uczą dzieci. I dzieci także na tym skorzystają.

„Możliwe, że przyszłe wersje systemów sztucznej inteligencji będą mogły służyć jako narzędzia pomagające dzieciom w przechodzeniu przez strefy najbliższego rozwoju, rozszerzając „społeczne” środowisko rozwoju poznawczego poprzez interaktywne dostarczanie wskazówek i wsparcia w rozwiązywaniu problemów, takich jak te dostarczane przez dorosłych. Komputery odgrywające tę rolę będą w erze informacyjnej kontynuacją koncepcji rozwoju strefy najbliższego rozwoju, w której dorosły człowiek odgrywa rolę tutora, budując z dzieckiem jego ukryte zdolności rozwojowe. W tym przypadku strefa najbliższego rozwoju jest przekraczana dzięki uzupełniającym się możliwościom systemu człowiek-komputer” (Pea 1985, 83-84)⁸⁴. [tłumaczenie autora]

Jak zauważa Pea, psychologia poznawcza i rozwojowa próbowała dociec jakich strategii używają ludzie, by przewyciężyć własne ograniczenia poznawcze w funkcjonowaniu pamięci (operacyjnej i trwałej), uwagi itd. Pea przewidywał, że komputerowe wspomaganie procesów uczenia się jest możliwe i korzystne.

„Integracja wydajnych systemów przetwarzania informacji komputera i słabych systemów przetwarzania informacji ludzkiego umysłu może być możliwa. Jeśli taka integracja się powiedzie, może mieć ogromne konsekwencje dla rozwoju poznawczego” (Pea 1985, 87)⁸⁵. [tłumaczenie autora]

⁸⁴ „It is possible that future versions of AI systems could serve as tools for helping children move through the zones of proximal development by extending the “social” environment for cognitive growth by interactively providing hints and support in problem-solving tasks like the one adult provide. Computers playing this role will be information age sequel to concepts of a zone of proximal zone development, in which the adult human plays the tutorial role of coconstructing with the child his or her latent developmental capabilities. In this case, the zone of proximal development is traversed with the complementary capabilities of the human-computer system”.

⁸⁵ „Integrating the powerful information-processing systems of the computer and the frail information-processing systems of the human mind may be possible. If such integration is successful, it may have great consequence for cognitive development”.

Opanowanie wiedzy przekazywanej przez komputer przebiega zgodnie z mechanizmem opisanym przez Andersona w ramach koncepcji komputerowych nauczycieli (Siemieniecki 1999, 90). Psycholog ten wprowadził podział wiedzy na deklaratywną i proceduralną. Pierwsza jest „tym, co wiemy, że...”, a druga „tym, co wiemy jak...”. Wiedzę deklaratywną nabywamy dyskretnie – dowiadując się o czymś, a przekazujemy werbalnie. Natomiast wiedzę proceduralną nabywamy stopniowo – wykonując określone czynności, a innym możemy je jedynie pokazać. Przejście od wiedzy „jak” do wiedzy „że” polega na kompilacji. Najpierw stosujemy wiedzę „jak” (proceduralną) z pomocą pośrednika, a potem przechodzimy do stosowania wiedzy „że” (proceduralnej) bez udziału pośredników. Anderson rozróżnia dwa rodzaje kompilacji: proceduralizację (automatyzacja) i kompozycję. W pierwszym przypadku uczący się porównuje „właściwości problemu przed i po wygenerowaniu rozwiązania, a następnie istotne rozwiązania są wbudowywane w nowy proces tworzenia i uczący się je wykorzystuje w sposób zautomatyzowany” (Siemieniecki 1999, 91). Automatyzacja procesów przetwarzania i czynności umysłowych zwalnia rezerwy poznawcze z monitorowania wykonywanego zadania i pozwala na nauczenie się trudniejszych umiejętności. Kompozycja czynności natomiast polega na „budowaniu coraz to większych jednostek poprzez łączenie lub inaczej mówiąc, budowanie zamkniętych pętli wokół coraz większych części składających się na nasze zachowanie. W rezultacie następuje przyspieszenie wykonania zadania” (Siemieniecki 1999, 91). Koncepcja Andersona tłumaczy sposób, w jaki uczeń korzystając z wyraźnych poleceń i wskazówek komputera (wiedza deklaratywna) zyskuje nowe umiejętności (wiedza proceduralna).

Człowiek może uczyć się także przez przypatrywanie się, jak wykonuje się daną czynność (Tomasello 2002). Dziecko na przykład może przyglądać się, jak litery odnoszą się do dźwięków języka, jak można podzielić wyraz na mniejsze jednostki (sylaby, elementy śródsylabowe czy głoski/fonemy), a wreszcie, jak odczytać ciąg liter jako wyraz. Komputer poprzez prezentację wiedzy deklaratywnej skłania dziecko do ćwiczeń i budowania własnej wiedzy proceduralnej. Można założyć, że rozwijanie świadomości fonologicznej i innych umiejętności czytelnicych polega właśnie na mechanizmach opisanych przez Andersona: automatyzacji i kompozycji. Pozytywny wpływ instruktazu

prowadzonego przez komputer w nauce czytania potwierdzono już w badaniach programów korekcyjnych (*Computer Assisted Remedial Reading*; Wise, Ring, i Olson 2000). Rezultaty badań Wise i innych zainspirowały ich do stworzenia programu uczącego czytać, który posłużył za przedmiot badań. Zanim jednak zostanie opisany ów program, warto nadmienić o jednym, o wiele starszym komputerowym systemie nauczającym czytania.

Pierwsze systemy wspierania nauki języka za pomocą komputera powstały pod nazwą CALL: Computer Assisted Language Learning. Według Levy'ego CALL to „poszukiwanie i studiowanie zastosowań komputera w nauczaniu i uczeniu się języków” (Levy 1997). Począwszy od lat 60tych, kiedy komputery typu *mainframe* znalazły się na amerykańskich uczelniach, przez lata 80te, kiedy pojawiły się komputery osobiste aż do lat 90tych, kiedy komputery zostały połączone w globalną sieć internetową, tworzone programy CALL do nauki języków oparte na metodach multimedialnych i komunikacyjnych z wykorzystaniem wszystkich dostępnych nośników pamięci (kasyety, dyskietki, dyski CD i DVD, kasyety VHS i tak dalej). Nauka w systemach CALL ułatwiała nauczycielom organizowanie testów, które były oceniane półautomatycznie, a uczniom poznała na samodzielne uczenie się i poznawanie języka w wielu formach i odmianach. Dzięki CALL uczący uzyskali dostęp do interaktywnych ćwiczeń i symulacji za pomocą materiałów na dyskach wideo (ang. *interactive video disks: Montevideo, Expodisc*). W ramach CALL rozwijano także pierwsze systemy nauki wspierane przez automatyczne rozpoznawanie mowy i korpusy językowe oraz narzędzia automatycznej analizy odpowiedzi uczniów i systemy ich oceniania. CALL w sieci Internetowej stał się dostępny między innymi dzięki systemom do e-learningu typu MOODLE i innych masowych otartych kursów sieciowych (ang. *Massive Open Online Courses*).

Jednym z pierwszych maszynowych systemów wspomaganie czytania był *The Stanford Computer Assisted Instructional (CAI) Reading Program* w skrócie zwany CAI (Gibson i Levin 1975, 315-319). Celem głównym programu było sprawienie by dzieci prawidłowo kojarzyły dźwięki języka z wyświetlanymi znakami pisma. Program składał się z następujących serii ćwiczeń:

- Gotowość do czytania;
- Identyfikacja liter;

- Rozpoznawanie całych wyrazów;
- Wzorce ortograficzne;
- Sprawności fonetyczne;
- Rozumienie kategorii;
- Rozumienie zdań;

Jak widać, nauka czytania została potraktowana całościowo i analitycznie – od przygotowania do rozpoznawania liter przez naukę literowania i relacji litera/głoska do rozumienia tekstu. Twórcy programu podkreślali, że program stanowi odejście od tradycyjnych ćwiczeń *typu drill and practice* w kierunku „tutoriala”, czyli systemu umożliwiającego indywidualne konsultacje w zakresie nauki czytania. Ćwiczenia są tak różnorodne, że żaden uczeń nie trafi na sekwencje takich samych, dzięki czemu może mieć wrażenie, że są one dostosowane do jego indywidualnych możliwości. Jednakże odpowiedzi jakie może dać uczeń są ograniczone do podanych przez komputer. Zatem uczący się nie może swobodnie konstruować wypowiedzi. Interakcyjność systemu jest ograniczona do wymiany pytanie (zadanie) – odpowiedź – ocena. Na przykład w ćwiczeniu z serii *phonics* projektor slajdów wyświetla trzy pary liter, które potencjalnie mogą tworzyć słowa: -IN -IT -IG, a z głośnika odtwarza się polecenie: *Type IG as in fig*. Uczeń odpowiada pisząc (na elektronicznej maszynie do pisania) IG, a komputer ocenia odpowiedź wyświetlając komunikat: *YES* i odtwarzając ocenę: *Good* i następane polecenie. Błędna odpowiedź spotyka się grzeczną naganą: *No, we wanted ...* (tu komputer podaje prawidłową odpowiedź). Program w różny sposób poprawia błędy i zadaje nowe, łatwiejsze lub trudniejsze ćwiczenia zależnie od postępów i pomyłek ucznia. Uczeń może wybierać ćwiczenia z różnych serii i wykonywać je równocześnie, to znaczy, że nie musi kończyć jednej serii, by rozpocząć następną. Czas pracy ucznia z programem jest ograniczony do 12 minut dziennie, stanowi więc tylko uzupełnienie nauki prowadzonej przez nauczyciela.

Reakcje nauczycieli na wprowadzenie CAI do szkoły były bardzo negatywne. Obawiano się o depersonalizację nauczania, negatywne skutki zamykania dziecka w kabinie komputerowej (*The child is locked into a booth*) i utratę pracy przez nauczycieli na skutek zastąpienia ich komputerami. Rzeczywiście, koszty jednej sesji z komputerem wliczono na 40 centów. Lecz sesje trwały tylko 12 minut, a nauczyciel nadal był potrzebny do opieki nad całością procesu nauczania. Co

najważniejsze, dzieci polubiły interakcję z komputerem, testy wypadły pozytywnie. System było jednak trudno wprowadzić do szkół. Komputery, a raczej zestaw połączonych urządzeń, takich jak wymieniony rzutnik slajdów, elektroniczna maszyna do pisania, pióro świetlne itd. były drogie i niedostępne. Ponadto, Gibson i Levin krytykują system za nadmierne akcentowanie skojarzeń litera-dźwięk i prezentowanie wzorców ortograficznych w sposób niepozwalający na optymalne wyuczenie się zasad ortografii angielskiej. Jednocześnie przyznają, że nie jest jasne jak powinno się nauczać ortografii (Gibson i Levin 1975, 315-319).

Wraz z upowszechnieniem się komputerów osobistych na świecie i w Polsce wzrosła także dostępność programów do nauki czytania⁸⁶. Skuteczność komputerowego wspomaganie umiejętności czytania u polskich dzieci sześcioletnich potwierdziły już badania Gruby:

„Nauka czytania sześcioletnich dzieci wspomagana komputerem okazała się skuteczniejsza niż wspomaganie mediami prostymi”
(Gruba 2002, 129).

Badania przeprowadzono na grupie 34 dzieci, z których połowę uczono czytać za pomocą programów *Literki-Cyferki*, *Spadające literki*, *Foka Sylabinka*, *Klik uczy czytać* (Gruba 2002, 66-72).

Dzieci nauczone z wykorzystaniem komputera, w porównaniu z grupą uczoną tradycyjnie:

- uzyskały wyższe wyniki w zakresie analizy słuchowej i wzrokowej;
- nauczyły się lepszych technik czytania;
- wykazywały wyższy poziom rozumienia tekstów;
- popełniały mniej błędów;
- osiągały wyższe tempo czytania (Gruba 2002, 129–31).

Zdaniem Gruby brakuje na polskim rynku programu, który umożliwiłaby samodzielny pracę – naukę dziecka z komputerem. Za „jedyny nowoczesny program multimedialny wprowadzający w świat liter, kształcący analizę i syntezę słuchową oraz analizę i syntezę wzrokową uznała program *Klik uczy czytać*” (Gruba 2002, 131). Autorka badań

⁸⁶ Opis licznych programów edukacyjnych do nauki angielskiego zawarto w przewodniku *Angielski z komputerem* (Kowalewski i Wimmer 2004).

ocenia, że program ten pozwala na naukę z niewielką ingerencją nauczyciela⁸⁷.

Wyniki badań są więc pozytywne, tym bardziej, że tylko troje dzieci z grupy eksperymentalnej (czyli 18%) posiadało komputer w domu, a dwoje z nich nie nauczyło się w ramach eksperymentu czytać. Autorka wyciąga z tego wniosek, że brak komputera w domu i co za tym idzie, brak przygotowania komputerowego dziecka, nie ma wpływu na naukę czytania: „brak u rodziców znajomości podstawowych zasad metodycznych pracy dziecka z komputerem oraz niezajomość metodyki nauki czytania nie spowoduje żadnych istotnych zmian wpływających na szybsze i efektywniejsze nabycie przez dziecko umiejętności czytania” (Gruba 2002, 131). W świetle przeprowadzonych przez Grubę badań wniosek ten jest niewątpliwie słuszny. Jednakże, mając na uwadze badania nad *inicjacją literacką* Papuzińskiej (za Krasowicz-Kupis 2004, 98) oraz obserwacje Gibson i Levina (1975, 550-557), Schaffera (2005, 317) i Clark i Ireland (1998, 79), dotyczące roli wspólnego czytania książek i zapoznawania się z funkcjami pisma należy sądzić, że używanie komputera domowego i wspólne poznawanie jego zastosowań przez rodziców i dzieci na pewno pomoże im w przygotowaniu do „komputerowej alfabetyzacji” (termin Siemienieckiego 1999b).

⁸⁷ Wśród nowszych polskich programów do nauki czytania należy wymienić *edu-ROM Czytam i piszę* wydawany przez Young Digital Poland S.A. oraz *SAM CZYTAM* wydany przez *Albion*:

[@:] <http://www2.ydp.com.pl/ydp/multimedia/1091,Czytam-i-pisze.html>. [data dostępu: 03.05.07]

[@:] http://www.albion.pl/katalog/product_info.php?products_id=26. [data dostępu: 03.05.07]

5. Badania własne nad dialogiem dziecka z komputerem podczas nauki czytania w języku obcym⁸⁸

Programem do nauki czytania, który wykorzystano do badań jest *Colorado Literacy Tutor* (CLT). Aplikację tę na krócej można określić jako „elementarz XXI wieku”⁸⁹. Program został stworzony przez *Center for Speech and Language Research*⁹⁰ (CSLR) na Uniwersytecie Stanu Kolorado w Boulder (USA), a do badań został udostępniony dzięki współpracy *Centrum Przetwarzania Mowy i Języka* Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (CSLP)⁹¹ z CSLR. Współpraca ta zaowocowała także próbą spolszczenia CLT, czyli stworzenia polskiego programu uczącego czytać. Testowe aplikacje (tzw. interaktywne książeczki) zostały stworzone przez członków CSLP (w tym autora książki). Książeczki były prezentowane na konferencji *36th Poznań Linguistic Meeting* (PLM)⁹². Prezentacja spotkała się z dużym zainteresowaniem, lecz książeczki te, zanim trafią do szkół, wymagają jeszcze sporo poprawek. Dalsze prace nad spolszczeniem CLT są prowadzone w ramach projektu *Polish Literacy Tutor* (PLT) oraz *Polish-English Literacy Tutor*⁹³ (PELT).

W ramach projektu PELT (Bogacka 2006; (Dziubalska-Kołodziejczyk i in. 2006) platforma CLT jest przystosowywana do nauki wymowy języka angielskiego jako języka obcego dla dorosłych mówiących po polsku jako językiem rodzimym. Zadaniem programu PELT będzie przede wszystkim wykrywanie typowych błędów wymowy popełnianych

⁸⁸ Opiswane badania częściowo przedstawiono w artykułach (K. Juszczak 2005; 2006), których fragmenty zawiera niniejszy rozdział.

⁸⁹ Charakterystykę CLT na tle tradycyjnych elementarzy drukowanych i programów komputerowych (w tym także polskich) już wstępnie przedstawiono w osobnym artykule (K. Juszczak 2005; 2006).

⁹⁰ Oficjalna strona internetowa [@:] <http://cslr.colorado.edu> [data dostępu: 03.05.07]

⁹¹ *Center for Speech and Language Processing*, czyli *Centrum Przetwarzania Mowy i Języka* Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu działało do roku 2012, oficjalna strona centrum: <http://ifa.amu.edu.pl/~cslp/> [data dostępu: 03.05.07]

⁹² <http://ellex.amu.edu.pl/ifa/plm/2005/> [data dostępu: 03.05.07]

⁹³ http://ellex.amu.edu.pl/ifa/cslp/plt_e.html

przez Polaków (studentów) uczących się języka angielskiego (wstępny przegląd błędów na podstawie korpusu nagrań podaje Dziubalska-Kołodziej 2006). System rozpoznawania mowy *Sonic* jest więc trenowany do rozpoznawania języka angielskiego z polskim akcentem zwanego *Polglish* (Bogacka i in. 2006). Rozważa się także wykorzystanie innych systemów rozpoznawania mowy, które zostałyby zaimplementowane w PLT czy PELT.

Testowany program CLT jest w wersji roboczej, a prace nad jego udoskonaleniem jeszcze trwają. Udostępniona wersja jest jednak wystarczająco funkcjonalna dla wykonania prostych interaktywnych ćwiczeń językowych, które stały się głównym narzędziem badania. Opis CLT oparto na licznych prezentacjach projektu na spotkaniach CSLP i materiałach informacyjnych dostępnych na stronach CSLR⁹⁴ oraz na obserwacjach własnych autora.

CLT wykorzystuje najnowsze osiągnięcia w dziedzinie kształcenia czytania i projektowania systemów komunikacji człowiek-komputer. Główny cel programu CLT to dostarczenie dziecku narzędzi do nauki przedmiotów szkolnych ze szczególnym naciskiem na umiejętność sprawnego czytania i rozumienia tekstu. Program CLT ma przede wszystkim pomóc w nauce czytania przedszkolakom i uczniom pierwszych klas szkoły podstawowej. Główne komponenty CLT to *Tutors* (ang. *Foundational Reading Skills Tutors* zwanych także *Foundational Reading Exercises – FRE*) i *Interactive Books*. *Tutors* służą kształceniu podstawowych dla czytania sprawności metajęzykowych. Natomiast kolekcja *Interactive Books*, czyli książek interaktywnych pozwala sprawdzić zdobyte umiejętności w lekturze wspomaganej przez *Wirtualną Nauczycielkę*. Dla dzieci umiejących już czytać i pisać pakiet CLT oferuje także trening w czytaniu ze zrozumieniem w ramach *Summary Street*⁹⁵. Komponent ten nie został jednak udostępniony CLSP do badań.

Interaktywne książeczki tworzą wirtualną biblioteczkę CLT. Opracowano około stu pozycji w różnych językowo wersjach: angielskiej,

⁹⁴ [[:]] <http://cslr.colorado.edu/beginweb/reading/reading.html> [data dostępu: 03.05.07], [[:]] http://cslr.colorado.edu/beginweb/perceptive_animated_interfaces/perceptive_animated_interfaces.html (R. Cole, 2005). [data dostępu: 03.05.07] [[:]] http://cslr.colorado.edu/beginweb/virtual_tutor/virtual_tutor.html [data dostępu: 03.05.07]

⁹⁵ Nazwa nawiązuje do popularnego programu edukacyjnego *Sesame Street* z udziałem *muppetów* Jimiego Hensona.

hiszpańskiej, włoskiej i francuskiej, a polskie książeczki są w przygotowaniu. Teksty zostały nagrane przez lektorów i zilustrowane tak, by jak najbardziej przypominały papierowe wydawnictwa. To, co je odróżnia od dawnych elementarzy, to interaktywność osiągnięta przez zastosowanie najnowszych technik analizy mowy i języka. Nagrania można odsłuchiwać nie tylko dowolną liczbę razy w całości, lecz także wskazać poszczególne słowa by wsłuchać się w ich wymowę. Wymowę można także na bieżąco obserwować patrząc na ruchy warg *Marni* tak jak i w ćwiczeniach *Foundational Reading Exercises* (FRE).

W książeczkach interaktywnych umożliwiono też wspólne czytanie, gdzie dorosły (rodzic lub nauczycielka) jest zastąpiony przez *Wirtualną Nauczycielkę – Marni*. Wówczas dziecko słucha i obserwuje mimikę awatara i stara się odczytać tekst na głos wraz z nim. Dziecko jest słuchane przez *Marni*, bowiem w CLT zastosowano nowoczesny system rozpoznawania mowy *SONIC*⁹⁶. Dzięki temu *Marni* jest w stanie rozpoznać mowę dziecka i wskazać czytane przez niego wyrazy, a w razie błędnej wymowy – poprawić je. Przy odczytywaniu tekstu na głos przez dziecko pod tekstem przesuwa się kursor, który sygnalizuje poprawność czytanych wyrazów. Podświetlane są kolejne wyrazy, co ma na celu naukę globalnego rozpoznawania wyrazów. Podświetlanie wyrazów przy tekście czytany przez *Marni* i przesuwany się kursor pod tekstem czytany przez dziecko (do mikrofonu) powinno także wykształcić prawidłowe ruchy gałek ocznych. W celu sprawdzenia stopnia zrozumienia tekstu po przeczytaniu fragmentu *Wirtualna Nauczycielka* zadaje pytania i nakłania dziecko do analizy treści książeczki. Odpowiedzi mogą być dawane przez kliknięcie myszką na fragment tekstu, którego dotyczy pytanie, bądź przez krótkie wypowiedzenie, które zostanie rozpoznane przez komputer⁹⁷. Tak rozpoczyna się nauka czytania ze zrozumieniem, która kontynuowana jest w następnym komponencie CLT – *Summary street*.

Summary street jest przeznaczony dla dzieci starszych, które czytają już na tyle płynnie by w pełni zrozumieć tekst i umieć go streścić. Streszczenia mogą być pisemne (z klawiatury w odpowiednim oknie kompu-

⁹⁶ Więcej na temat SONIC [[:]] http://cslr.colorado.edu/beginweb/speech_recognition/sonic.html [data dostępu: 03.05.07]

⁹⁷ Celowo unika się w tym kontekście słowa „zrozumiane”, gdyż program jest ograniczony do przyporządkowania usłyszanej wypowiedzi do przewidzianych możliwych odpowiedzi.

tera) lub ustne (wypowiedziane do mikrofonu i rozpoznane za pomocą systemu rozpoznawania mowy *SONIC*). Weryfikacja streszczeń ma odbywać się dzięki algorytmom automatycznego przetwarzania języka naturalnego – *Latent Semantic Analysis* (utajona analiza semantyczna).

Program CLT to okazały pakiet aplikacji edukacyjnych służących głównie nauce i doskonaleniu czytania, a także, potencjalnie, prezentacji wiedzy z rozmaitych przedmiotów w ramach kształcenia podstawowego. System został tak zaprojektowany, by możliwy był podgląd postępów czynionych przez uczące się dzieci w poszczególnych grupach, klasach i szkołach. Każdy uczeń może mieć założone własne konto. Dzięki temu uczeń nie jest „przywiązany” do danego komputera, lecz może skorzystać z dowolnego dostępnego komputera w szkole i mieć z niego dostęp do swojego profilu. Do konta są przypisane ćwiczenia lub odpowiedni plan nauczania (*Automatic Study Plan*). Dziecko zaczyna sesję ćwiczeń od zalogowania się do swojego konta (konto może być zabezpieczone hasłem) i wyboru dla niego przeznaczonych ćwiczeń. Przy czym wybór ćwiczeń jest ograniczony i narzucony przez program, zależnie od postępów i wyników danego dziecka. Wyniki ćwiczeń są rejestrowane i przesyłane do osobnego komputera – serwera podłączonego przez sieć internetową.

CLT zapewnia nadzór nad przebiegiem nauki u każdego z uczniów dzięki *Managed Learning Environment* (MLE, czyli *monitor postępów w nauce*). Wykonywane przez uczniów ćwiczenia i interakcje z komputerem są rejestrowane, a wyniki zbiorcze mogą być prezentowane w postaci wykresów i tabel. Dzięki MLE grupa dzieci ćwicząca czytanie może być monitorowana zdalnie, a wyniki poszczególnych dzieci porównywane na stronie www. Nauczyciele mogą sprawdzać, jak uczą się wybrani uczniowie i, jeśli trzeba, zadawać dodatkowe ćwiczenia. Pedagodzy mogą nadzorować proces kształcenia, by w porę zauważyć, które z dzieci ma szczególne problemy z czytaniem i nauką, a zwłaszcza wyławiać dzieci z dysleksją. Rodzice mają także możliwość zobaczenia jak radzą sobie ich pociechy. I wreszcie naukowcy chcący badać skuteczność wybranych ćwiczeń i metod mają pełen podgląd w postaci tabel, wykresów i raportów na stronie www.

Jak już powiedziano, ćwiczący w programie CLT mają założone konta, do których przypisane są zestawy ćwiczeń (*Automatic Study Plan*). Uczniowie mogą mieć ustalony stopień (*Grade Level*). MLE czuwa nad

przebiegiem wykonywanych ćwiczeń przez uczniów i zależnie od ich postępów zadaje kolejne. System ten decyduje o tym, jakie ćwiczenia pominąć, a jakie powtórzyć oraz na jakim poziomie (*Level*) dane ćwiczenie powinno być zadane. Ponadto wyróżnia się także tryb (*Type*) wykonania ćwiczenia: *Practice*, *Memory*, *Test* i *Speedy*. W pierwszych dwóch trybach czas wykonania zadania nie jest ograniczony, a w następnych dwóch na ekranie pokazana jest skala czasu obrazująca jego upływ. Jednakże w każdym z trybów mierzy się czas wykonania danego zadania. Ponadto program rejestruje liczbę poprawnych odpowiedzi i liczbę kroków wykonanych przez dziecko w danym ćwiczeniu. Dane o czasie wykonania zadania oraz liczbie zdobytych punktów są wysyłane do serwera, z którego uzyskuje się podsumowania ćwiczeń w postaci tabeli na stronie www. Dostęp do danych jest ograniczony i chroniony hasłem, każdy z użytkowników (rodzic, nauczyciel czy badający) musi mieć swoje konto.

Ćwiczenia powtarzają się zależnie od postępów ucznia i ich oceny przez CLT/MLE. Wedle założeń twórców CLT, dzieci mają ćwiczyć nowe umiejętności, aż osiągną biegłość w zakresie określonym przez ćwiczenia i plan nauczania. Biegłość wyznaczana jest stosownie do procentu dokładności i/lub liczby klików myszki, za pomocą których uczeń odsłuchuje przykłady (w danym ćwiczeniu) zanim wybierze odpowiedź. Program ma podwyższać poziom trudności (*Level*) ćwiczeń, gdy uczeń uzyska 80% lub więcej biegłości przy dwóch kolejnych przykładach podanych w ćwiczeniu. Jeśli uzyska poniżej 50% w dwóch seriach przykładów lub 20% w jednej serii, program obniży poziom trudności bez uprzedzania ucznia. Dzięki temu *Marni* zachowuje się jak „doświadczony nauczyciel ludzki” (*expert human tutor*), który dostosowuje materiał ćwiczeniowy do aktualnych możliwości konkretnego dziecka (R. Cole 2005).

Nauka czytania programem CLT opiera się na założeniu, że połączenie metod nauki czytania (analitycznej i całościowej) wraz z odpowiednim instruktażem komputerowym pozwoli uczynić naukę czytania skuteczną i atrakcyjną (zakończenie rozdziału trzeciego). Twórcy ćwiczeń wzorowali się m.in. na sekwencyjnym modelu czytania Gough'a. Dlatego ćwiczenia *Tutors* mają na celu doskonalenie przede wszystkim świadomości fonologicznej i takich zdolności związanych z czytaniem jak:

- dekodowanie fonologiczne (*phonological decoding*);
- pamięć i świadomość fonologiczna (*phonological memory and phonological awareness*);
- literowanie (*spelling*);
- szybkie nazywanie (*rapid naming issues*);
- znajomość liter alfabetu;
- analiza i synteza fonemowa i sylabowa;
- manipulacja różnymi jednostkami języka.

Zadania są oparte na ćwiczeniach korygujących czytanie opracowanych przez Wise, która jest autorką zestawu ćwiczeń korygujących mowę i czytania dziecka *Linguistic Remedies* (Cole 2005). Adresatami ćwiczeń są dzieci uczące się czytać, a także mające specyficzne trudności w czytaniu (ang. *Specific Reading Disabilities*) oraz dzieci z dysleksją.

Interaktywne książeczki natomiast mają zapewnić przystępną prezentację krótkich tekstów odczytywanych wspólnie z *Wirtualną Nauczycielką*. Ta sama nauczycielka, zwana *Marni* udziela instrukcji w ćwiczeniach, więc dziecko może czuć się, jakby było pod jej „opieką” podczas całego procesu nauki czytania. Instruktaż jest realizowany przez stałą obecność *Wirtualnej Nauczycielki*⁹⁸ w formie mówiącej głową o twarzy młodej kobiety (są też inne postaci, lecz ta zdaje się być najbardziej przyjazna i najczęściej stosowana). Zależnie od działań dziecka, *Marni* wyjaśni, czy dziecko postępuje zgodnie z jej oczekiwaniami i pochwali za poprawną odpowiedź. Odgrywa więc ona rolę niestrudzonego eksperta gotowego pomóc dziecku w każdej (przewidzianej przez program) sytuacji. Implementacja animowanej postaci ma na celu nawiązanie i utrzymanie kontaktu uczącego się dziecka z nauczającym go komputerem (programem). To ona wydaje polecenia, objaśnia zasady wykonywania ćwiczenia, zachęca do wysłuchania tekstu i czyta teksty w interaktywnych książkach, a także chwali, gani i poprawia dziecko podczas ćwiczeń. Co ważne, jej głos jest naturalnym nagraniem wcześniej głosem ludzkim⁹⁹. Podczas całego

⁹⁸ Prosty i prymitywny w porównaniu z wirtualną nauczycielką agentem jest np. animowana postać pomocnika w oknie wyszukiwania w systemie Microsoft Windows XP, do wyboru jest 10 różnych postaci: piesek, kotek, czarodziej itp.

⁹⁹ Warto podkreślić, iż twórcom CLT zależało na naturalności nagrań i dlatego w programie nie wykorzystano mowy syntetycznej.

ćwiczenia, co parę sekund, nauczycielka (a raczej jej *awatar*) rusza głową i mruga oczami. To może sprawiać, że uczeń czuje się wciąż obserwowany, tak jakby ktoś nad nim czuwał podczas nauki. Dodatkowo twarz nauczycielki potrafi wyrażać emocje, a więc uśmiecha się bądź marszczy w reakcji na zachowanie ucznia, co pozwala na nawiązanie kontaktu komputer-dziecko zbliżonego do relacji nauczycielka-uczeń. Co więcej, prawie każde zachowanie (zwłaszcza kliknięcia myszką) wywołuje określone reakcje u *Wirtualnej Nauczycielki*. Najczęściej czyta ona wskazane litery bądź słowa i ocenia postępy ucznia. Naturalna wymowa jest skorelowana z animacją ust i języka, tak by uczeń mógł rozpoznawać głoski z ruchu warg (ang. *visems*) i nauczyć się poprawnej wymowy angielskiej. Głowę nauczycielki można obracać, zatem ruchy warg i języka przy wymowie poszczególnych głosek można obserwować nie tylko *vis a vis*, lecz również z profilu i pozycji pośrednich. Podczas wypowiedzania dłuższych komentarzy jej głowa porusza się także pionowo. Animacja awatara jest więc naturalna i prawie w pełni odzwierciedla mimikę prawdziwej nauczycielki.

Prowadzenie ćwiczeń przez *Wirtualną Nauczycielkę* jest korzystne dla dzieci, gdyż często mają one problemy z koncentracją lub nie chcą wykonywać żmudnych ćwiczeń w czytaniu. Twórcy CLT zakładają, że inteligentny (reagujący na działania użytkownika komputera) nauczyciel wirtualny może być równie skuteczny jak żywy. Hipoteza ta została częściowo potwierdzona dzięki badaniom nad nauką czytania już w latach '90 ubiegłego wieku (projekt *Reading with ROSS*; Wise i in. 2000), a także dzięki badaniom nad nauczaniem słownictwa angielskiego u dzieci niedosłyszących i autystycznych (projekt *Baldi*: R. Cole, 2003). Amerykańskie dzieci, biorące udział w powyższych badaniach, łatwo i chętnie nawiązują kontakt z awatarem i próbują z nim rozmawiać, mówią o nim np.: *Baldi helps me learn* (*Baldi pomaga mi w nauce*) lub *Sometimes Baldi doesn't hear what I say*. (*Czasem Baldi nie słyszy, co mówię*). Polskie dzieci także żywo reagowały na komunikaty *Marni*, co zostanie omówione później.

Zajęcia z komputerem są oczywiście atrakcyjną zabawą, lecz gdy dziecko ma się czegoś przez zabawę nauczyć, to musi zostać do tego odpowiednio zachęczone i zmotywowane. W CLT zaimplementowano więc prosty system gratyfikacji. Zadania mają różne poziomy trudności, a poczynania ucznia są nagradzane za pomocą symbolicznych monet-medali.

Złota moneta to nagroda za poprawną odpowiedź daną za pierwszym razem. Srebrna przypada za udzielenie odpowiedzi za drugim razem, czyli po objaśnieniach dawanych przez *Marni*. Brązowa należy się tym, którzy mimo popełnianych błędów, ustalili poprawną odpowiedź z pomocą *Marni*. Podczas całego ćwiczenia, w górnym-prawym rogu ekranu jest mierzony czas, co pozwala na zapanowanie nad czasem jaki dziecko poświęca na dane ćwiczenie. Po wykonaniu pewnego zestawu ćwiczeń określonego typu uczeń może przystąpić do testu. Wówczas przebieg ćwiczenia jest ograniczony czasem, a u dołu ekranu widoczny jest skracający się pasek. Każda próba rozwiązania zadania jest symbolicznie nagradzana. Uczeń otrzymuje nagrodę w postaci symbolicznych zabawek wyskakujących z pudełka zapakowanego jak prezent. Autorzy programu założyli, że należy doceniać wszelkie wysiłki dziecka. Nawet, jeśli zadanie nie zostało wykonane w pełni poprawnie, ważne jest to, że dziecko poświęciło mu swoją uwagę, czas i wytrzymało do końca. Zdobyte doświadczenia na pewno wykorzysta w następnej próbie. Jak wynika z obserwacji autora, taka forma nagradzania dzieci bardzo cieszy, mimo że nie dostają one żadnych materialnych prezentów. Wirtualne zabawki przynoszą radość, ponieważ współczesne dzieci samo obcowanie z komputerem traktują jako „fajdę”, a programy edukacyjne przypominają im popularne gry komputerowe.

Twórcy ćwiczeń zastosowali się także do opisanego we wcześniejszych rozdziałach paradygmatu kształcenia wypracowanego na podstawie wniosków Wygotskiego i Brunera. Dzięki temu sesje nauki czytania z komputerem przypominają *epizody wspólnej uwagi* i *tutoring* z elementami wymienionymi w poprzednich rozdziałach: *rusztowaniem*, *strefą najbliższego rozwoju*, *sterowaniem uwagą* i nauce opartej na współpracy przy rozwiązywaniu zadań. Układ elementów przeznaczonych do nauki (np.: słów czy liter) i wskazówki dawane przez *Marni* są dostosowane do aktualnych potrzeb danego ucznia wedle zasady „rusztowania” (*scaffolding*) wiedzy. Nauka w większości *Tutors* zaczyna się od elementów prostych, które dziecko już zna lub poznało w poprzednim ćwiczeniu dzięki czemu dziecko ma poczucie komfortu psychicznego (ang. *comfort level*; Daniels, 2001) Innymi słowy *Marni* dostosowuje się do *strefy najbliższego rozwoju* dziecka, w której dostarcza mu *rusztowania*. Następnie przedstawia mu nowe, trudniejsze jednostki, przy czym jej wyjaśnienia są tak formułowane,

by uczeń mógł sam odkrywać budowę wyrazów czy brzmienie głosek i znaczenie (funkcje) liter (relację do głoski/fonemu). Przypomina to założenia konstrukttywizmu w fonologii i opisaną wcześniej zasadę *interactionist discovery*. Nauka języka polega na odkrywaniu przez dziecko pewnych zależności, a następnie na sprawdzaniu ich w dialogu z innymi i upewnianiu się, co do nabytej wiedzy. We wszystkich ćwiczeniach *Tutors* uczący się ma możliwość odsłuchania danego słowa czy nazwy litery dowolną liczbę razy i dopasowania do niego poprawnej odpowiedzi (najczęściej przez wskazanie jednostki na ekranie i zatwierdzenie kliknięciem myszy). Rozwój poznawczy jest stopniowy, a dziecko zdaje się pracować nad tym samodzielnie i niezależnie, co jest zgodne z założeniami Wygotskiego. Ćwiczenia są kończone jednostkami już znanymi, tak że dziecko kończy zadanie w SNR (strefie najbliższego rozwoju). *Marni*, dzięki „rusztowaniu” i rozpoznawaniu SNR wspiera kreatywność ucznia, przyczynia się do samodzielnego poprawiania się. *Marni* steruje także uwagą uczącego się, czego rolę w EWU podkreślał Bruner (rozdział pierwszy).

Dzieci uczące się za pomocą programu CLT poznają także podstawowe zasady komunikacji międzyludzkiej, gdyż wypowiedzi *Marni* są na niej wzorowane. Ośłuchują się z naturalną i oryginalną intonacją języka angielskiego i zaczynają rozumieć jej znaczenia, związki z sytuacją zaistniałą w grze. Systemy sztucznej inteligencji zyskują coraz większą rolę w *enkulturacji* i stają się przekazicielami wiedzy kulturowej, w tym wiedzy o języku czy kompetencji komunikacyjnej w rozumieniu Hymes’a. Zakładając, że komputery i programy tak zaawansowane technicznie i absorbujące jak CLT będą często wykorzystywane w nauce i wspomaganiu rozwoju dziecka, można postawić hipotezę, że te najnowsze narzędzia symboliczne będą częścią LASS Brunera (*Language Acquisition Support System*).

Program CLT zdaje się być potwierdzeniem cytowanej wcześniej tezy Pea o integracji sztucznej inteligencji z ludzką i jednym z lepszych przykładów takich systemów. Pea (1985) nazywa je *cognitive trace systems*. Głównym zadaniem *Wirtualnej Nauczycielki* w tej perspektywie jest modelowanie rozwoju poznawczego (językowego) dziecka i rozpoznanie *strefy najbliższego rozwoju*. *Marni*, tak jak dorosły czy nauczyciel „ko-konstruuje” z dzieckiem jego zdolności poznawcze, stwarzając rodzaj kontrolowanego, bezpiecznego, środowiska roz-

wojowego, w którym dziecko może się poczuć niczym w „kokonie” (sic!). Zniechęconych do nauki czytania *Marni* zachęci do zabawy, a nieoswojonych z komputerem – zaprosi do interakcji.

Komunikacja człowiek-komputer w powyższej formie jest przyrównywana przez twórców CSLR do komunikacji „twarzą-w-twarz” (ang. *face to face communication*). Aby jeszcze udoskonalić zindywidualizowaną naukę czytania (ang. *one-on-one tutoring*) i sterowanie uwagą ucznia planuje się wdrożenie śledzenia twarzy i wzroku (spojrzenia) i rozpoznawania twarzy ucznia i emocji użytkownika przez program. Wówczas interakcja z komputerem nie będzie się wiele różniła od rozmowy z człowiekiem, a nauka czytania z *Marni* stanie się jeszcze bardziej interakcyjna. Rozpoznawanie mowy już jest dostępne w interaktywnych książeczkach, pozostałe rozwiązania są testowane.

Obecnie dziecko komunikuje się ze swoim *tutorem* – *Marni* za pomocą myszy, klikając na przyciski, karty ze słowami i literami itp. Wszystkie ćwiczenia są przeznaczone do obsługi myszką. Uczniowie mogą klikać dowolnym przyciskiem¹⁰⁰. Kursor myszki służy do wskazywania liter, obrazków i zatwierdzania odpowiedzi (przycisk OK). Wypowiedzi nauczycielki mogą być powtórzone po naciśnięciu przycisku AGAIN, a pomoc w wykonaniu ćwiczenia uzyskuje się przyciskiem HELP. Wykorzystanie wyłącznie myszki nie jest wadą programu i nie ogranicza go. Dla dzieci, które miały styczność z komputerem, myszka jest najprostszym i najczęściej używanym (zwłaszcza w Internecie) manipulatorem. Wszystkie badane dzieci miały komputer w domu (własny lub rodziców), więc nie stwierdzono problemów z podstawową jego obsługą – wystarczyło pokazać, gdzie i w jakim celu należy klikać myszką, a dzieci już orientowały się, co robić. Dzieci wykazują zaskakujące przygotowanie do obsługi komputerów (EKK). Swobodę w posługiwaniu się myszką komputerową zdobywają zapewne grając w gry komputerowe i korzystając z internetu.

Jak już powiedziano, *Marni* przemawia ludzkim głosem i w ten sposób nawiązuje dialog z dzieckiem. Staranny dobór nagranych wypowiedzi ma sprawić wrażenie prawdziwej konwersacji między uczniem, a nauczycielką. *Marni* pomaga dziecku w ustaleniu związków (skoja-

¹⁰⁰ W myszkach przeznaczonych do pracy na komputerach klasy PC są zawsze co najmniej dwa przyciski o różnych funkcjach, jednakże w programie CLT działanie obu jest takie samo. Dwuklik nie jest używany.

rzeń) pomiędzy znakami dźwiękowymi (głoskami i nazwami liter) a ich graficznymi odpowiednikami (literami). Na każde kliknięcie na kartę lub literę *Marni* reaguje podając brzmienie głoski oznaczonej przez literę i nazwę tej litery. *Wirtualna Nauczycielka* powtórzy nazwę głoski czy wyraz (w innym ćwiczeniu) tyle razy, ile uczeń tego potrzebuje i nie okazuje przy tym zniecierpliwienia, zdziwienia czy zmęczenia. Jednakże nie wszystkie komunikaty *Marni* były w pełni zrozumiałe dla polskich dzieci. Niektóre polecenia *Wirtualnej Nauczycielki* musiały być czasem tłumaczone i objaśniane po polsku. Nie oznacza to jednak, że dzieciom potrzebna była pomoc bezpośrednia w wykonaniu zadań. Z chwilą poznania reguł danego zadania na pierwszych przykładach – nawet pięcioletki radziły wyśmienić sobie z kolejnymi przykładami.

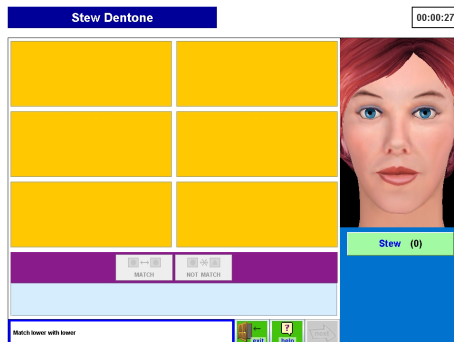
Wszystkie komunikaty słowne *Marni* w testowanej wersji CLT są wydawane w języku angielskim. Dzieci biorące udział w badaniach uczą się angielskiego od początku szkoły podstawowej (badania główne prowadzono pod koniec roku szkolnego), a niektóre zaczęły naukę już w przedszkolu. Rok czy dwa lata nauczania początkowego języka angielskiego ma na celu osłuchanie się z językiem i zapoznanie z podstawowym słownictwem (patrz rozdział drugi). Nie wystarcza jednak, by dzieci rozumiały dokładnie to, co mówiła do nich *Wirtualna Nauczycielka*. Po pierwsze, raczej nie znają wielu słów wypowiedzianych przez *Marni* w takich komunikatach jak *Welcome to the Matching Game* czy *Click on arrow to continue* lub *Choose the letter that says f*. Po drugie, nie są przyzwyczajone do nauczycielki mówiącej tylko po angielsku. Mimo to, interakcja z komputerem przebiegała sprawnie. Niezrozumienie komunikatów nie było dla dzieci przeszkodą, gdyż wykonanie ćwiczenia językowego to dla nich gra, której reguły (sposób postępowania) odkrywały przez eksperymentowanie. Można zakładać, że dzieci rozumiały komunikaty w stopniu minimalnym, wystarczającym by wykonać ćwiczenie. Najczęściej kojarzyły dany komunikat z sytuacją zaistniałą na ekranie. Wypowiedź *Welcome to the Matching Game* pada na początku ćwiczenia i dzieci wiedziały, że rozpoczyna się nowe ćwiczenie z nową „planszą” do gry. Wypowiedź *Click on arrow to continue* pada po skończeniu zadania, po którym wybiera się następne. Jeśli dane dziecko nie wiedziało co zrobić po skończeniu zadania, eksperymentator podpowiadałby kliknęły na strzałkę. To jednak zdarzało się rzadko i tylko na początku badań. Trzecia z przytoczonych

wypowiedzi: *Choose the letter that says f* pochodzi z ćwiczenia zwanego *Letters-Sounds 4 square*, gdzie zadaniem dziecka jest wybieranie jednej z czterech liter na ekranie. W większości przypadków reakcją na taki komunikat było kliknięcie na jedno z czterech pól z literą. Kliknięcie powoduje wymówienie (przez *Marni*) głoski oznaczonej przez daną literę. Komunikat może więc zawierać słowa, których znaczenie nie jest dzieciom dokładnie znane (*choose* itd.), ale o funkcji, o znaczeniu całościowym komunikatu dzieci łatwo się przekonują w toku interakcji.

Wypowiedzi dziecka nie są jeszcze rozpoznawane przez program. W dostępnej podczas prowadzonych badań (2005-2007), wersji programu CLT rozpoznawanie mowy funkcjonowało tylko w ramach *Interaktywnych Książeczek*, a nie było w żaden sposób zaimplementowane w ćwiczeniach *Tutors*. Taka forma dialogu dziecka z komputerem jest asynchroniczna, więc tylko częściowo przypomina interakcję dziecka z realnym nauczycielem. O *Marni* można powiedzieć, że mówi do dziecka, lecz jeszcze nie słyszy go i nie rozumie słownych jego odpowiedzi. Dziecku jednak może się zdawać, że jest ono rozumiane oraz, że przez to, co mówi do ekranu ma wpływ na działanie programu.

Drugim kanałem komunikacji człowiek-komputer, poza werbalnym, jest wizualny. Rezultaty działań ucznia (poruszającego myszką) są także wyświetlane na ekranie, co tworzy kontekst i wspólne pole uwagi uczestników interakcji podczas nauki czytania. Na rysunku 2. przedstawiono „zrzut z ekranu” (kopia zawartości ekranu programu). Jest to przykładowy interfejs ćwiczenia typu *Matching*. U góry podaje się imię i nazwisko ucznia¹⁰¹ oraz umieszczony jest stoper. Poniżej znajduje się plansza gry, a obok niej *Marni*. Pod jej sylwetką mamy ponownie imię ucznia i licznik punktów. Nazwa ćwiczenia jest wyświetlana pod planszą gry (tu zmieniona, co powinno być również poprawione przez autorów programów) i przyciski z napisami EXIT i HELP oraz NEXT (chwilowo nieaktywne). Wymienione elementy ekranu stanowią stałą część interfejsu wszystkich ćwiczeń CLT (rysunki 3-7).

¹⁰¹ Widoczne na obrazku imię i nazwisko są fikcyjne.



Rysunek 2. Przykład interfejsu ćwiczenia typu Tutors: Matching (pod kartami ukryte są litery).

Warto zauważyć, jak dużą powierzchnię ekranu zajmuje plansza gry. Stanowi ona blisko połowę jego powierzchni. Twarz *Wirtualnej Nauczycielki* zajmuje około jednej siódmej ekranu i jest jedyną animowaną częścią gry. Umieszczona zawsze po prawej stronie nie przeszkadza w grze, ale nietrudno ją zauważyć. Tak duża i wyraźna twarz awatara jest odbierana jako bliższa (Reeves i Nass 2000, 57). Karty w ćwiczeniu *Matching* zajmują ponad jedną trzecią ekranu, gdyż są najważniejsze w grze i mają przyciągać uwagę ucznia. Każda z 6 kart po najechaniu nań kursorem myszki podświetla się, co ma sugerować, że należy na nią kliknąć. Przyciski aktywują się tylko wtedy, gdy można na nie kliknąć, co eliminuje zbędne ruchy dziecka i nie odwraca uwagi od wykonywanego ćwiczenia. Powyższe zasady są obowiązujące także dla pozostałych ćwiczeń typu *Tutors*.

Istotnym celem ćwiczenia w programie CLT jest także doskonalenie umiejętności związanych z używaniem samego narzędzia badań – komputera. W szczególności chodzi o koordynację ruchową, motorykę ręki poruszającej myszkę. Podstawę obsługi komputera stanowi zasada *point and click*, czyli „wskaż i kliknij”. Następnie konieczna jest obserwacja skutków klikania widocznych w postaci zmian na ekranie i słyszanych w dialogu z *Wirtualną Nauczycielką*. Ważne jest, by dzieci wiedziały, że mają wpływ na to, co się dzieje na ekranie w programie. Interfejs ćwiczeń został tak zaprojektowany, by nauka wspomagana komputerem

w najwyższym stopniu przypominała interakcję dziecko-nauczyciel. Dzięki temu uczącym się łatwiej będzie nawiązać kontakt z maszyną, która wedle teorii (Reeves'a i Nass'a 2000) staje się naszym nowym partnerem interakcji symbolicznej.

Wreszcie, ćwiczenia czytania wspomagane komputerem pomagają w zmianie nastawienia dzieci do nauki i komputera. Dla większości dzieci jest to już znana zabawka, ale o jej możliwościach dopiero się przekonują. Interakcja z rozbudowanym programem edukacyjnym jakim jest CLT daje dzieciom – przyzwyczajonym do traktowania komputera jako źródła rozrywki – szansę na poznanie komputera jako nowego narzędzia do nauki. I nie muszą być tej przemiany świadome. Na pewno docenią to później, kiedy (być może już wkrótce) komputer będzie w każdej sali lekcyjnej.

5.1. Charakterystyka badanych dzieci i sprzętu komputerowego

Dzieci biorące udział w badaniach uczęszczają do poznańskich szkół podstawowych oraz jednego z poznańskich przedszkoli. Badania pilotażowe wykonano w *Spolecznej Szkole Podstawowej nr 2*¹⁰² (SSP2) oraz w *Anglojęzycznym Przedszkolu Prywatnym w Poznaniu „Akademia Smyka”* (AS) i *International School of Poznań* (ISOP)¹⁰³. Natomiast miejscem badań głównych była *Szkoła Podstawowa nr 27*¹⁰⁴ (SP27). Badania objęły w sumie 50 dzieci; z czego 26 wzięło udział w badaniach pilotażowych, a 24 w głównych. O wyborze szkół i wspomnianego przedszkola zdecydowały takie czynniki, jak wczesna nauka języka angielskiego i dostęp do sali z łączem internetowym, które jest niezbędne dla prawidłowej pracy programu CLT. Wszystkie wymienione szkoły uczą dzieci angielskiego od pierwszej klasy, a w szkole ISOP i przedszkolu AS język angielski jest używany podczas wszystkich lekcji i zajęć. Dostęp

¹⁰² Pełna nazwa szkoły to *Spoleczna Szkoła Podstawowa i Spoleczne Gimnazjum nr 2 w Poznaniu*, jednakże w badaniach pilotażowych wzięły udział tylko dzieci ze szkoły podstawowej i dlatego będzie mowa tylko o SSP2.

¹⁰³ Program nauki języka angielskiego w ISOP i AS jest krótko opisany w rozdziale drugim.

¹⁰⁴ Pełna nazwa szkoły brzmi: *Szkoła Podstawowa nr 27 im. Stefana Czarnieckiego w Zespole Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 4*.

do internetu jest w każdej ze wspomnianych szkół oraz przedszkolu, jednakże tylko w SP27 udostępniono salę z łączem internetowym na czas potrzebny do przeprowadzenia badań. Tam też udało się zorganizować odpowiednią grupę dzieci, na której przetestowano CLT. Dlatego badania główne zrealizowano właśnie w SP27. Dyrekcje wszystkich placówek edukacyjnych wyraziły pisemną zgodę na badania, uzyskano także zgodę od rodziców dzieci (w postaci podpisanego oświadczenia).

W badaniach użyto komputera PC z myszką na podkładce. Do komputera podłączono głośniki, co zapewniało donośność i wyrazistość głosu *Marni*. Dzieciom nie zakładano słuchawek, gdyż te z reguły krępują badanych (dzieci nie zawsze są oswojone ze słuchawkami), a ponadto eksperymentator także musiał słuchać komunikatów *Marni*, aby kontrolować przebieg badań. Podczas badań głównych w SP27 komputer był podłączony do sieci internetowej. Część badań została także zarejestrowana za pomocą programu nagrywającego zawartość ekranu i dźwięk. Niestety, jednoczesna praca tego programu oraz programu CLT (ze względu na duże wymagania mocy procesora i przydziału pamięci operacyjnej) powodowały czasem zakłócenia w pracy komputera, a jakość dźwięku na filmie jest niska. Dlatego nagrania nie stanowią całkowitego zapisu badań i nie mogły być wykorzystane w analizie szczegółowej przebiegu ćwiczeń.

5.2. Badania pilotażowe

W badaniach pilotażowych wzięło udział sześcioro ośmiolatków z SSP2, ośmioro sześciolatków z AS i dwanaścioro dzieci w wieku od 5-9 lat z ISOP (w sumie 26). Większość badanych dzieci rozpoczęła naukę języka angielskiego już w przedszkolu, a część uczy się także poza szkołą. Celem badań pilotażowych było sprawdzenie jak dzieci radzą sobie z komputerem i ćwiczeniem czytania w programie CLT oraz ustalenie warunków dla przeprowadzenia badań głównych. W trakcie badań wynikły rozmaite problemy techniczne, takie jak trudności z konfiguracją komputera dla programu CLT i organizacją miejsca do badań oraz rejestracją wyników przez Internet. Mimo to, udało się zrealizować serię półgodzinnych sesji, podczas których dzieci pojedynczo testowały wybrane ćwiczenia CLT. Badania pilotażowe pozwoliły stwierdzić, co następuje:

- Program CLT, choć jest w fazie testów, jest wystarczająco stabilny, by móc z niego korzystać pod opieką osoby gotowej naprawić drobne usterki („zawieszenia”).
- Dzieci mają własne komputery (prawie wszystkie mają choć jeden w domu – własny lub rodziców), więc są zaznajomione z komputerem w wystarczającym stopniu, by obsługiwać program myszką bez większych przeszkód; a ewentualne problemy techniczne rozwiązywał eksperymentator (autor książki).
- Zainteresowanie dzieci komputerem zakłóca przebieg badań, niektóre z dzieci zadawały sporo pytań dotyczących myszki komputerowej, używania klawiatury i funkcji diod świecących się na obudowie komputera, co rozpraszało ich uwagę podczas wykonywania ćwiczeń.
- Dzieci znają angielski w stopniu podstawowym i chętnie wykonują ćwiczenia oraz słuchają komunikatów CLT, choć nie rozumieją ich całkowicie.
- Nie stwierdzono by niezrozumienie komunikatów CLT zniechęcało dzieci do ćwiczeń.
- Czytanie interaktywnych książek okazało się dużo trudniejsze niż same ćwiczenia *Tutors*.
- Dzieci prosiły czasem o pomoc eksperymentatora, najczęściej na początku ćwiczeń, ale potem już samodzielnie wykonywały ćwiczenia.
- Dzieci polubiły ćwiczenia CLT i traktowały je jako dobrą zabawę, formę gry komputerowej, cieszyły się z każdej nagrody jaką otrzymały w programie.
- Dzieci wykazywały spore zainteresowanie „osobą” wirtualnej nauczycielki *Marni*, żywo reagowały na jej zachowania, a niektóre zwracały się do niej wprost (w II os. l.poj.) i pytały autora pracy, kiedy *Marni* znów „przyjdzie”.
- Dzieci spontanicznie, głośno literowały lub odczytywały wyrazy pokazywane przez CLT, a niektóre chwaliły się znajomością ich znaczeń.
- Młodsze dzieci (przedszkolaki i 5-6 latki z ISOP) sprawiały więcej problemów podczas badań niż dzieci starsze, gdyż łatwo się rozpraszały i nie chciały siedzieć przed komputerem dłużej niż parę minut.
- Rejestracja przebiegu ćwiczeń wymaga stałego połączenia z Internetem i odpowiedniej konfiguracji programu i komputera.

Podsumowując badania pilotażowe stwierdzono, że program CLT nadaje się do ćwiczenia czytania w języku angielskim dla dzieci polskich, mimo iż, nie jest do tego przystosowany. Ponadto wyciągnięto następujące wnioski:

- Dzieci nawiązują dialog z komputerem i wirtualną nauczycielką *Marni*, co ułatwia im wykonywanie ćwiczeń.
- Optymalnym wiekiem w jakim powinny być polskie dzieci korzystające z CLT to co najmniej 7 lat.
- Obecność eksperymentatora podczas badań jest konieczna, lecz jego rola może ograniczać się do kontrolowania przebiegu badań, a nad przebiegiem ćwiczeń „czuwa” *Marni*.

Powyższe obserwacje pozwoliły ustalić sposób przeprowadzania badań głównych.

5.3. Badania główne

W badaniach głównych wzięło udział 24 dzieci z SP27: 14 z klasy pierwszej i 10 z klasy drugiej. Proporcje dziewczynek do chłopców w pierwszej i drugiej klasie są zrównoważone. Mała liczba dzieci wynika z ograniczeń technicznych, a dobór dzieci był zależny od zgody ich rodziców i nauczycieli, od których uzyskano odpowiednio pisemną i ustną zgodę na przeprowadzenie badań. Zgody na badania udzieliła także dyrektor szkoły. W ssp2 udostępniono osobną salę ze stałym łączem internetowym, dzięki czemu możliwa była pełna rejestracja wyników ćwiczeń za pomocą MLE.

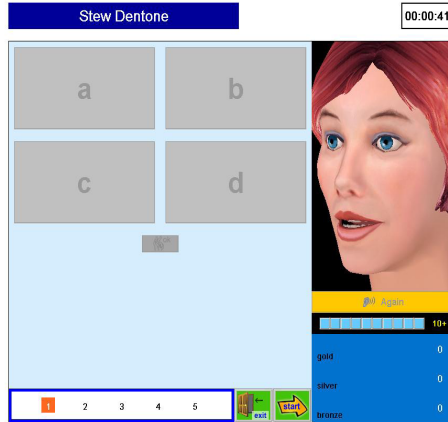
Ponieważ badania pilotażowe wykazały, że angielskie książeczki interaktywne są dla polskich dzieci mniej przystępne¹⁰⁵ niż ćwiczenia czytania *Tutors*, do badań głównych wybrano te ostatnie. Każdemu z uczniów utworzono konto i przypisano odpowiedni plan nauczania (*Automatic Study Plan*). Dla uczniów z klasy pierwszej wybrano zestaw ćwiczeń z serii GRADE K (ang. *kindergarten* – zerówka), a dla uczniów z klasy drugiej zestaw ćwiczeń z serii GRADE 1. Postąpiono tak dlatego, że badania pilotażowe wykazały trudności w testowaniu CLT przez dzieci

¹⁰⁵ Nie oznacza to, że *Interaktywne książeczki* są źle zaprojektowane. Z doświadczeń autora wynika, że dzieci polskie mogłyby z nich skorzystać pod opieką „żywego” nauczyciela lub *Marni* przemawiającej nie tylko po angielsku.

młodsze niż 7 lat, a ćwiczenia serii GRADE 1 były za trudne dla dzieci dopiero rozpoczynających naukę angielskiego i czytania. Poszczególne ćwiczenia *Tutors* były dobierane przez program CLT zależnie od wyników i postępów uczniów (eksperymentator nie miał wpływu na układ tych ćwiczeń). Dlatego niektóre ćwiczenia były przez CLT powtarzane w różnych stopniach trudności. Kolejność ćwiczeń w seriach była również układana przez program CLT.

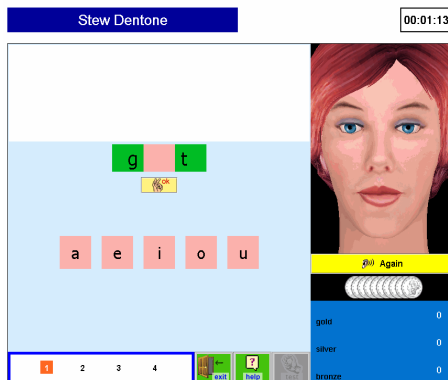
Ćwiczenia zadawane przez program CLT w badaniach głównych można podzielić na następujące grupy zależnie od jednostek i wymaganych operacji na nich:

- poznawanie i dopasowywanie litery małych i wielkich do siebie, a także do ich nazw:
 - *Matching Lower-Lower* – Dopasowywanie liter małych do małych (w pary);
 - *Matching Lower-Upper* – Dopasowywanie liter małych do wielkich (w pary);
 - *Lowercase 4-Square* – Wybieranie małej litery z czterech podanych na ekranie po usłyszeniu jej nazwy i prezentacji na ekranie pod literami do wyboru;
 - *Uppercase and Lowercase 4-Square* – Wybieranie małej lub wielkiej litery z czterech podanych na ekranie po usłyszeniu jej nazwy i prezentacji na ekranie pod literami do wyboru;
(niektóre litery w tych ćwiczeniach są lustrzane);
- dopasowywanie i kojarzenie liter z dźwiękami jakie oznaczają lub nazwami:
 - *Letter-Sounds 4-Square* – wybieranie jednej z czterech podanych na ekranie liter po usłyszeniu dźwięku przez nią oznaczanego lub jej nazwy (Rysunek 3.);



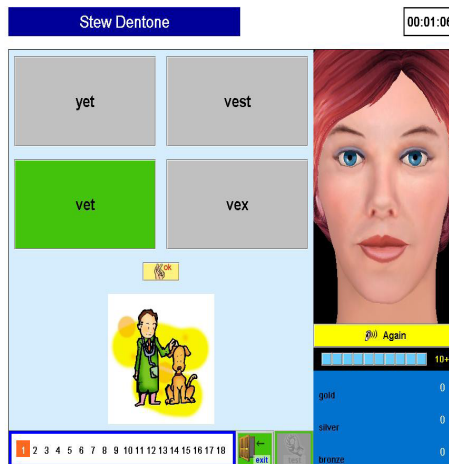
Rysunek 3. Ćwiczenie *Letter-Sounds 4-Square*.

- znajdowanie samogłosek w podanym wyrazie:
 - *Vowel Finding (Short Sound)* i *Vowel Finding* – znajdowanie samogłosek krótkich i długich (różnicowanie struktury fonemowej; rysunek 4);

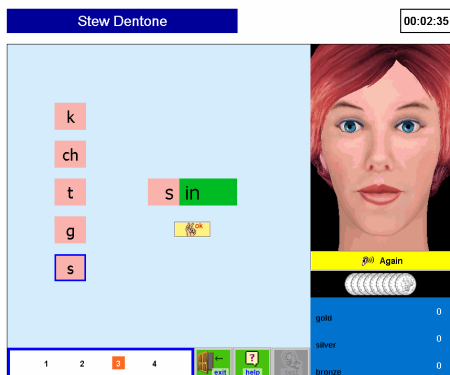


Rysunek 4. Ćwiczenie *Vowel Finding*.

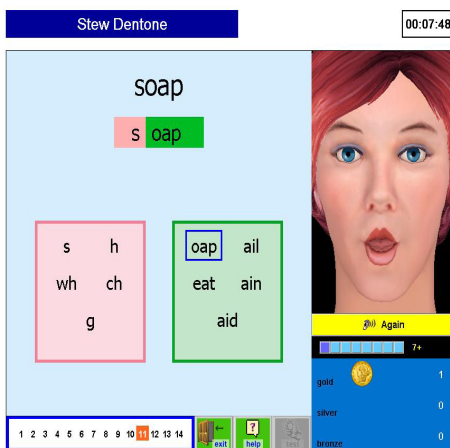
- rozpoznawanie i manipulacja częstkami śródsylabowymi (aliteracjami):
 - *Beginning Sounds* – rozpoznawanie części nagłosowych (*onsets*);
 - *Ending Sounds* – rozpoznawanie części wygłosowych (*rimes*);
 - *Beginning Changing* – wymiana części nagłosowych (*onsets*);
 - *Rhyme Changing* – wymiana części wygłosowych (*rimes*);
 - *Sound Blending* – łączenie części w wyrazy (analiza i synteza sylabowa; (Rysunki 6. i 7.).
- poznawanie i dopasowywanie brzmienia słów do zapisu lub obrazków
 - *Matching Word-Word (same font)* – dopasowywanie słów (w pary);
 - *Sight 4-Square* – rozpoznawanie wyrazów o nieregularnej pisowni i wybieranie jednego z czterech pokazanych na ekranie (wybór odpowiedniej pisowni) po usłyszeniu czytania;
 - *Reading 4-Square* – rozpoznawanie brzmienia wyrazów prezentowanych po 4 wyrazy na ekranie (Rysunek 5.);



Rysunek 5. Ćwiczenie Reading 4-Square.



Rysunek 6. Ćwiczenie *Beginning Changing*.



Rysunek 7. Ćwiczenie *Sound Blending*.

Opisane ćwiczenia są tylko częścią ćwiczeń *Tutors* rozpoczynającą naukę czytania. Podana kolejność odpowiada w przybliżeniu kolejności w jakiej ćwiczenia były zadawane. Jednak, zależnie od postępów dziecka, CLT powtarza ćwiczenia na różnym poziomie trudności. Jak widać, kurs zaczyna się od poznania liter, ich nazw i dźwięków jakie

one mogą oznaczać. Następnie przechodzi się do operacji na cząstkach sylabowych oraz nauki czytania całych słów. Przyjęta kolejność jest zgodna z analitycznym podejściem do nauki czytania, jednakże trudno ocenić czy to jest kolejność odpowiednia dla dzieci polskich uczących się czytać w języku angielskim. Ważne uzupełnienie kursu stanowią interaktywne książeczki, dzięki którym po wykonaniu paru ćwiczeń analitycznych można ćwiczyć czytanie syntetyczne (globalne). Książeczki te nie są jednak przystosowane do samodzielnej pracy dla dzieci polskich.

Ćwiczenia typu *Tutors* mają także na celu kształcenie szeregu umiejętności poznawczych dziecka. Wykonanie ćwiczenia w czytaniu wymaga od ucznia koncentracji, skupionej uwagi, sprawnej pamięci i zdolności metakognitywnych oraz koordynacji ruchowej. Dziecko skupia wzrok na ekranie komputera, a szczególnie na planszy gry, która zajmuje blisko połowę powierzchni ekranu. Litery pojedyncze lub ich ciągi stanowią bodźce wizualne, podczas gdy komunikaty głosowe *Marni* są bodźcami słuchowymi. Dyskryminacja tych bodźców jest prawie jednoczesna, gdyż dziecko słyszy nazwę litery lub sposób czytania danego wyrazu zaraz po kliknięciu i może ją usłyszeć dowolną liczbę razy. Podjęcie decyzji o pasowaniu do siebie liter (dwóch małych lub małej do wielkiej) lub liter i dźwięków wymaga skojarzenia formy dźwiękowej i wizualnej, czyli integracji zmysłowej.

Przetwarzanie informacji wyświetlanej na ekranie i komunikatów *Marni* wymaga jeszcze sprawnej pamięci. Dzieci łatwo zapamiętują układy liter i słów, jednakże muszą się nauczyć nadawać im funkcje i znaczenia. Wiele ćwiczeń polega na wybieraniu i odkrywaniu liter lub słów i ich brzmień przez klikanie wybranych kart na ekranie. Każde kliknięcie na kartę z wyrazem wywołuje *Marni* do jego odczytania, a dziecko stopniowo zapamiętuje związek litery lub całego słowa (*sight word*) z brzmieniem. Oczywiście dziecko nie uczy się mechanicznie, lecz zgodnie z teorią perceptualnego uczenia się ustala wyróżniki, niezmienniki i reguły ich występowania. Wraz z poznaniem zasady alfabetycznej, dziecku coraz łatwiej przychodzi odczytywanie nowych słów. Ociążona pamięć i uwaga (przedtem angażowana w analizę liter) skupia się na ustalaniu znaczenia.

Ponadto uczeń „nastawia się” na wykonanie zadanego mu ćwiczenia, a to wymaga organizacji procesów poznawczych. W wykonywaniu

ćwiczeń językowych nie bez znaczenia są więc także zdolności metakognitywne dziecka. Ćwiczenie jest grą – ekran komputera przedstawia pewien problem. *Marni* oczekuje, że dziecko znajdzie jego rozwiązanie. Uczeń musi sobie uświadomić, jakie są zasady gry i znaleźć sposób na wykonanie zadania. W tym celu musi dokonywać analizy dostępnych mu danych (litery i ich nazwy lub wyrazy i ich brzmienia) i możliwych kroków (ruchów).

Wyniki badań wskazują jednoznacznie na efektywność zdolności metakognitywnych polskich dzieci w wieku wczesnoszkolnym w nieznanym im ćwiczeniach w języku angielskim. Nie zdarzało się, by któreś z dzieci odmówiło wykonania ćwiczenia ze względu na zbyt wysoki poziom trudności. Sporadycznie i tylko na początku ćwiczeń niektóre z dzieci pytały czy dobrze klikają, czy mogą nacisnąć wskazywany kursorem przycisk. Zawsze odpowiadano: *spróbuj; zobacz, co się stanie; przekonaj się*. Skłanianie ucznia do samodzielnej interakcji z komputerem ma na celu wspieranie autonomii w nauce.

5.4. Wyniki ćwiczeń typu *Tutors*

Wyniki ćwiczeń otrzymano ze stron www serwera MLE rejestrującego dane o przebiegu nauki czytania. Następnie z indywidualnych tabel dotyczących przebiegu nauki każdego ucznia (24 tabele) sporządzono tabele zbiorcze, których zawartość jest omawiana poniżej.

Ogółem dzieci (w liczbie 24) wykonały 289 ćwiczeń, z czego grupa z klasy pierwszej (w liczbie 14) 177, a z drugiej (w liczbie 10) – 112. Średnia liczba ćwiczeń na dziecko to, odpowiednio: 12,6 i 11,2. Średni czas spędzony przy wykonywaniu ćwiczenia dla jednego dziecka wyniósł odpowiednio 3 minuty, 10 sekund i 3 minuty, 35 sekund. Jak widać, liczba ćwiczeń i czas dla dzieci w obu klasach jest zbliżony. Jednakże ze względu na przebieg badań i charakter ćwiczeń – czas nie jest wskaźnikiem poprawności ich wykonania czy sprawności uczniów. Program CLT uczy czytać, a nie tylko testuje umiejętności z czytaniem związane.

Sesje trwały około pół godziny, liczba wykonanych ćwiczeń podczas poszczególnych sesji nie była notowana, jednakże należy zaznaczyć, że podczas jednej sesji badanemu dziecku rzadko udawało się wykonać

więcej niż 3 zadania. Zakończenie każdego ćwiczenia było nagradzane. Moment nagradzania dzieci wykorzystywały do krótkiej przerwy. Zdarzały się także problemy techniczne, co czasem przedłużało czas pomiędzy ćwiczeniami. Całkowity czas wykonania ćwiczeń dla jednego dziecka wyniósł średnio 44 minuty i 14 sekund w klasie pierwszej, a 35 minut i 49 sekund w drugiej. Czas ten był podzielony na co najmniej 4 sesje w przypadku każdego dziecka. Liczba sesji zależna była od postępów dziecka, a także jego „dyspozycyjności”.

Ogólne wyniki ćwiczeń sugerują, że dzieci polskie wykonały je poprawnie. Wyniki średnie dla klasy pierwszej wyniosły 7,4 poprawnych odpowiedzi na 9,6 zadanych przykładów (77,4%), a w drugiej odpowiednio 6,7 na 9,2 (73,4%). Liczba przykładów zadawanych przez CLT była różna, zależnie od ćwiczenia. Dane dla dzieci z obu klas pokazują, że ćwiczenia serii 1 sprawiły dzieciom z klasy 2 trochę więcej kłopotu niż ćwiczenia z serii K dzieciom z klasy 1. Jednakże wyniki są zbliżone, a grupy badanych zbyt małe, by wykazaną różnicę uważać za statystycznie istotną.

5.5. Tabele indywidualne

System MLE gromadzi rezultaty działań uczniów i zlicza dane istotne dla procesu nauczania. Odpowiednie skrypty na stronie [www](http://www.mle.edu) generują przystępne raporty (*Report: All Activity for Current User*) prezentujące poczynania każdego z uczniów osobno w tabeli. Raport można ograniczyć do wybranych ćwiczeń przez wybór z menu *Tutor* (na stronie [www](http://www.mle.edu) MLE). Przykładem raportu tego typu jest tabela 1 ukazująca wyniki ćwiczeń. Kolejne kolumny podają nazwy: etapów nauczania (*State*), ćwiczeń (*Tutor*) trybów ćwiczeń (*Type*) i poziomów (*Level*) oraz dane liczbowe: liczba odpowiedzi poprawnych (*Correct*) i liczba przykładów lub kroków w danym ćwiczeniu (*Total*). Ostatnia kolumna podaje czas spędzony na wykonaniu ćwiczenia.

Przykładowy raport ukazuje jakie ćwiczenia zostały zadane chłopcu z pierwszej klasy o pseudonimie KAPPA1M. Kurs KAPPA1M rozpoczęła od ćwiczeń rozpoznawania liter (*Lowercase 4-Square*), następnie uczył się dopasowywać litery (*Matching Lower-Lower* i *Matching Lower-Upper*) oraz litery i dźwięki przez nie oznaczane (*Letters-So-*

unds 4-Square), a zakończył ćwiczeniami polegającymi na manipulacji częstkami śródsylabowymi (*Beginning Sounds*). Jest to standardowy przebieg kursu dla dzieci z pierwszej klasy. Należy jednak pamiętać, że na skutek licznych awarii sprzętowych i innych nie udało się zarejestrować (przez MLE) wszystkich sesji. Braki wynoszą około 10%.

Drugi raport podaje przebieg kursu dla dziewczynki z drugiej klasy o pseudonimie GAMMA2K. W tym przypadku kurs rozpoczął się od nauki czytania słów o nieregularnej pisowni (*Sight 4-Square*), a następane ćwiczenia także były oparte na całych słowach. Ćwiczeniem, które okazało się trudne dla GAMMA2K było *Reading 4-Square*. W dwóch podejściach do tego ćwiczenia dziewczynka uzyskiwała procentowo podobne wyniki (65% i 58% poprawnych odpowiedzi). Różny jest jednak czas wykonywania tego ćwiczenia – pierwsze podejście trwało dwa razy dłużej niż drugie. Należy jednak pamiętać, że program CLT przerywał ćwiczenie, które sprawiało kłopoty uczniom *Marni*. Ostatnie ćwiczenie zostało przez GAMMA2K wykonane bezbłędnie, w czym mogła jej pomóc *Marni*, która dobrała odpowiednio proste przykłady.

Tabela 1. *Raport indywidualny dla KAPPAIM.*

State	Tutor	Type	Level	Correct	Total	Duration (min)
0.10: Alphabet 1: Learn consonant letters	Lowercase 4-Square	Practice	[1] Alphabet f, v, p and b	10	10	00:55
0.10: Alphabet 1: Learn consonant letters	Lowercase 4-Square	Practice	[1] Alphabet f, v, p and b	5	11	06:18
0.10: Alphabet 1: Learn consonant letters	Matching Lower – Lower	Practice/Test	N/A	6	7	02:27
0.20: Alphabet 2: Learn i, a and consonant letters and	Lowercase 4-Square	Practice	[4] Alphabet i, a, j	14	28	10:02
0.21: Letter-sound 1: Match initial consonants						
0.20: Alphabet 2: Learn i, a and consonant letters and	Lowercase 4-Square	Practice	[3] Alphabet s, z, m and n	17	20	03:21
0.21: Letter-sound 1: Match initial consonants						
0.20: Alphabet 2: Learn i, a and consonant letters and	Matching Lower – Lower	Practice/Test	N/A	5	4	01:52
0.21: Letter-sound 1: Match initial consonants						

State	Tutor	Type	Level	Correct	Total	Duration (min)
0.30: Alphabet 3: Learn e, o, u and consonant letters and 0.31: Letter-sound 2: Match initial i, a and consonants	Letters-Sounds 4-Square	Practice	[3] Consonants in initial position: s,z,m,n and Vowels in initial position: /a/ as in apple and /i/ as in igloo (query the word that have picture)	6	10	06:22
0.30: Alphabet 3: Learn e, o, u and consonant letters and 0.31: Letter-sound 2: Match initial i, a and consonants	Uppercase and Lowercase 4-Square	Practice	[5] Alphabet l, r, o, e and u	10	11	04:22
0.30: Alphabet 3: Learn e, o, u and consonant letters and 0.31: Letter-sound 2: Match initial i, a and consonants	Lowercase 4-Square	Practice	[5] Alphabet l, r, o, e and u	2	6	04:34

State	Tutor	Type	Level	Correct	Total	Duration (min)
0.30: Alphabet 3: Learn e, o, u and consonant letters and 0.31: Letter-sound 2: Match initial i, a and consonants	Lowercase 4-Square	Practice	[5] Alphabet l, r, o, e and u	1	2	01:34
0.30: Alphabet 3: Learn e, o, u and consonant letters and 0.31: Letter-sound 2: Match initial i, a and consonants	Matching Lower – Upper	Practice/Test	N/A	1	4	02:15
0.40: Letter-sound 3: Match initial e, o, u and consonants and 0.41: Beginning Sound 1: Find consonants in i, a words	Beginning Sounds	Practice	[1] CVC /a/ /i/, initial position: p, b , f, v.	3	4	03:34
0.40: Letter-sound 3: Match initial e, o, u and consonants and 0.41: Beginning Sound 1: Find consonants in i, a words	Letters-Sounds 4-Square	Practice	[4] Consonants in initial position: sh ch j and Vowels in initial position: /e/ as in egg (query the word that have picture)	21	27	10:52

State	Tutor	Type	Level	Correct	Total	Duration (min)
0.50: Beginning Sound 2: Find digraphs and consonants in short vowel words	Beginning Sounds	Practice	[4] CVC /a/ /i/ /e/, initial position: sh ch, j.	6	7	04:05
0.50: Beginning Sound 2: Find digraphs and consonants in short vowel words	Beginning Sounds	Practice	[4] CVC /a/ /i/ /e/, initial position: sh ch, j.	9	10	02:57
0.50: Beginning Sound 2: Find digraphs and consonants in short vowel words	Beginning Sounds	Practice	[4] CVC /a/ /i/ /e/, initial position: sh ch, j.	11	11	03:13
0.50: Beginning Sound 2: Find digraphs and consonants in short vowel words	Beginning Sounds	Practice	[4] CVC /a/ /i/ /e/, initial position: sh ch, j.	5	7	05:28

Tabela 2. *Raport indywidualny dla GAMMA2K.*

State	Tutor	Type	Level	Correct	Total	Duration (min)
1.20: Onset and Rime 4: Manipulate and decode consonants, digraphs and i, a, e and 1.21: Sound Blending 1: Find and manipulate onset, rime and i, a, e	Sight 4-Square	Practice	N/A	5	5	00:01:02
1.20: Onset and Rime 4: Manipulate and decode consonants, digraphs and i, a, e and 1.21: Sound Blending 1: Find and manipulate onset, rime and i, a, e	Reading 4-Square	Practice	N/A	28	43	00:10:54
1.20: Onset and Rime 4: Manipulate and decode consonants, digraphs and i, a, e and 1.21: Sound Blending 1: Find and manipulate onset, rime and i, a, e	Matching Word – Word (same font)	Practice/Test	N/A	4	4	00:01:07

State	Tutor	Type	Level	Correct	Total	Duration (min)
1.30: Onset and Rime 6: Manipulate and decode consonants, digraphs and short vowels and 1.31: Vowels 1: Find short vowels	Sight 4-Square	Practice	N/A	4	5	00:01:39
1.30: Onset and Rime 6: Manipulate and decode consonants, digraphs and short vowels and 1.31: Vowels 1: Find short vowels	Reading 4-Square	Practice	N/A	10	17	00:05:39
1.30: Onset and Rime 6: Manipulate and decode consonants, digraphs and short vowels and 1.31: Vowels 1: Find short vowels	Matching Word – Word (same font)	Practice/Test	N/A	5	5	00:01:28

5.6. Wyniki wykonania ćwiczeń

Wyniki zbiorcze zebrano w dwóch tabelach oddzielnych dla dzieci z klasy pierwszej i dzieci z klasy drugiej. Tabela 3. przedstawia indywidualne wyniki ćwiczeń wykonanych przez dzieci z klasy pierwszej, a tabela 4. dzieci z klasy drugiej. Kolumny podają wyniki ćwiczeń dla każdego z 14 dzieci w klasie pierwszej i 10 z drugiej. Dzieciom nadano pseudonimy (kolumna pierwsza) w postaci nazw liter greckich (losowo), numeru klasy i oznaczenia płci (K dla dziewczynek, M dla chłopców)¹⁰⁶. Następne dwie kolumny to lista średnich odpowiedzi poprawnych i wszystkich dla kolejnych dzieci. Wartości w czwartej kolumnie są procentem odpowiedzi poprawnych (kolumna druga) w stosunku do wszystkich podanych przykładów (kolumna trzecia). Wyniki dzieci ułożono według wskaźników procentowych, malejąco. Kolumny piąta i szósta zawiera czasy średnie i całkowite wykonania ćwiczeń dla kolejnych dzieci. Ostatnia kolumna podaje liczbę podejść do wszystkich ćwiczeń, czyli ile *de facto* ćwiczeń dane dziecko wykonało (niektóre ćwiczenia były przez program zadawane wiele razy na różnych poziomach trudności; tabele indywidualne).

W ostatnich wierszach wyliczono średnie wartości dla wszystkich dzieci z klasy pierwszej (tabela 3.) lub drugiej (tabela 4.) oraz zliczono czasy. Średnio, każde z dzieci wykonało 11,2 ćwiczeń w ciągu 37 minut i 8 sekund w klasie pierwszej, a 12,6 ćwiczeń w ciągu 39 minut i 45 sekund. Czas spędzony na rozwiązywaniu jest sumą kilku sesji, co już wyjaśniono wcześniej. Średnie czasy i wyniki ćwiczeń dla dzieci z obu klas są bardzo zbliżone. Czas wykonywania ćwiczenia nie może być wymiernym wskaźnikiem trudności, gdyż jest zależny od liczby zadanych przez CLT przykładów, co widać w tabelach indywidualnych. Tabela 5 jest zbiorczą listą wszystkich 24 dzieci podzieloną według płci oraz w jej obrębie uszeregowanych według najwyższego wskaźnika procentowego. Dane w tabeli pozwalają prześledzić różnice indywidualne pod względem płci. Ogólnie dziewczynki (77,4%) wypadły trochę lepiej niż chłopcy (74,3%), którym zresztą ćwiczenia zabrały dużo więcej czasu. Jest to zgodne z powszechnym przekonaniem, że dziewczynkom łatwiej jest nauczyć się czytać, wcześniej zaczynają mówić i łatwiej też uczą się języków obcych.

¹⁰⁶ Zbieżność nazw liter greckich w pseudonimach (np. OMEGA1K I OMEGA2K) jest przypadkowa.

Tabela 3. Indywidualne wyniki ćwiczeń wykonanych przez dzieci z klasy pierwszej.

PSEUDONIM DZIECKA	ŚREDNIA ODPOWIEDZI POPRAWNYCH	ŚREDNIA WSZYSTKICH ODPOWIEDZI	PROCENT ODPOWIEDZI POPRAWNYCH	ŚREDNI CZAS ĆWICZENIA	CAŁKOWITY CZAS ĆWI- CZEŃ	LICZBA PO- DEJŚC DO WSZYST- KICH ĆWI- CZEŃ
JOTAIM	6,7	6,7	100,0	01:41	0:10:09	6
BETAIK	6,7	7,5	90,2	02:23	0:35:48	15
GAMMAIK	10,5	11,8	89,4	01:20	0:05:20	4
EPSILONIM	5,7	6,5	87,7	02:39	0:26:34	10
TAUIK	7,4	8,6	85,8	02:23	0:33:24	14
ALFAIK	7,5	9,0	82,8	02:37	0:28:50	11
OMEGAIK	9,2	11,5	82,3	03:18	0:50:47	18
SIGMAIM	5,9	7,6	78,0	02:32	1:00:51	24
LAMBDAIK	7,8	10,6	73,8	03:25	1:01:21	18
KAPPAIM	7,8	10,5	73,7	04:22	1:14:11	17
DELTAIM	7,5	10,5	70,7	03:57	0:55:13	14
OMIKRONIK	9,0	14,3	62,8	05:00	0:15:00	3
PSIIM	3,8	6,1	62,0	04:20	0:56:19	13
THETAIM	8,1	13,3	60,9	04:17	0:42:49	10
ŚREDNIA	7,4	9,6	77,4	03:10	0:39:45	12,6
SUMA					9:16:36	177

Tabela 4. Indywidualne wyniki ćwiczeń wykonanych przez dzieci z klasy drugiej.

PSEUDONIM DZIECKA	ŚREDNIA ODPOWIEDZI POPRAWNYCH	ŚREDNIA WSZYSTKICH ODPOWIEDZI	PROCENT ODPOWIEDZI POPRAWNYCH	ŚREDNI CZAS ĆWICZENIA	CAŁKOWITY CZAS ĆWI- CZEŃ	LICZBA PO- DEJŚC DO WSZYST- KICH ĆWI- CZEŃ
BETA2M	9,0	9,9	90,6	02:35	0:41:22	16
OMIKRON2K	9,3	10,6	87,6	03:25	0:37:40	11
KAPPA2M	6,1	7,5	80,5	02:16	0:33:59	15
OMEGA2K	7,1	9,3	77,0	03:40	0:58:36	16
GAMMA2K	9,3	13,2	70,9	03:38	0:21:49	6
LAMBDA2M	7,6	10,8	70,7	02:30	0:29:59	13
ALFA2K	7,6	10,9	70,0	03:10	0:36:13	11
DELTA2M	4,2	7,1	59,0	05:20	0:58:40	11
EPSILON2M	5,4	9,4	57,4	03:37	0:36:12	10
JOTA2K	1,7	3,0	55,6	05:38	0:16:53	3
ŚREDNIA	6,7	9,2	73,4	03:35	0:37:08	11,2
SUMA					6:11:23	112

Tabela 5. Indywidualne wyniki ćwiczeń wykonanych przez dziewczynki z klasy pierwszej i drugiej.

PSEUDONIM DZIECKA	ŚREDNIA ODPOWIEDZI POPRAWNYCH	ŚREDNIA WSZYSTKICH ODPOWIEDZI	PROCENT ODPOWIEDZI POPRAWNYCH	ŚREDNI CZAS ĆWICZENIA	CAŁKOWI- TY CZAS ĆWICZEŃ	LICZBA PO- DEJŚC DO WSZYST- KICH ĆWI- CZEŃ
BETA1K	6,7	7,5	90,2	02:23	0:35:48	15
GAMMA1K	10,5	11,8	89,4	01:20	0:05:20	4
OMIKRON2K	9,3	10,6	87,6	03:25	0:37:40	11
TAUIK	7,4	8,6	85,8	02:23	0:33:24	14
ALFA1K	7,5	9,0	82,8	02:37	0:28:50	11
OMEGA1K	9,2	11,5	82,3	03:18	0:50:47	18
OMEGA2K	7,1	9,3	77,0	03:40	0:58:36	16
LAMBDA1K	7,8	10,6	73,8	03:25	1:01:21	18
GAMMA2K	9,3	13,2	70,9	03:38	0:21:49	6
ALFA2K	7,6	10,9	70,0	03:10	0:36:13	11
OMIKRON1K	9,0	14,3	62,8	05:00	0:15:00	3
JOTA2K	1,7	3,0	55,6	05:38	0:16:53	3
ŚREDNIA DLA DZIEWCZYNEK	7,8	10,0	77,4	03:20	0:33:28	10,8
SUMA DLA DZIEWCZYNEK					06:41:41	130

PSEUDONIM DZIECKA	ŚREDNIA ODPOWIEDZI POPRAWNYCH	ŚREDNIA WSZYSTKICH ODPOWIEDZI	PROCENT ODPOWIEDZI POPRAWNYCH	ŚREDNI CZAS ĆWICZENIA	CALKOWI- TY CZAS ĆWICZEŃ	LICZBA PO- DEJŚC DO WSZYST- KICH ĆWI- CZEŃ
JOTA1M	6,7	6,7	100,0	01:41	0:10:09	6
BETA2M	9,0	9,9	90,6	02:35	0:41:22	16
EPSILON1M	5,7	6,5	87,7	02:39	0:26:34	10
KAPPA2M	6,1	7,5	80,5	02:16	0:33:59	15
SIGMA1M	5,9	7,6	78,0	02:32	1:00:51	24
KAPPA1M	7,8	10,5	73,7	04:22	1:14:11	17
LAMBDA2M	7,6	10,8	70,7	02:30	0:29:59	13
DELTA1M	7,5	10,5	70,7	03:57	0:55:13	14
PSI1M	3,8	6,1	62,0	04:20	0:56:19	13
THETA1M	8,1	13,3	60,9	04:17	0:42:49	10
DELTA2M	4,2	7,1	59,0	05:20	0:58:40	11
EPSILON2M	5,4	9,4	57,4	03:37	0:36:12	10
ŚREDNIA DLA CHŁOPCÓW	6,5	8,8	74,3	03:21	0:43:51	13,3
SUMA DLA CHŁOPCÓW					08:46:18	159
ŚREDNIA DLA WSZYSTKICH	7,1	9,4	75,8		0:52:07	16,4
SUMA DLA WSZYSTKICH					15:27:59	289

Poniższe tabele (6. i 7.) pokazują wyniki poszczególnych ćwiczeń. Nagłówki kolumn i rodzaj danych są takie same jak w poprzednich tabelach. Tabele ćwiczeń podają wyniki wykonania kolejnych *Tutors* od najlepiej wykonanego do najtrudniejszego. Wskaźniki procentowe pokazane w tabeli sugerują, że ćwiczenia dopasowywania (*Matching*) były najłatwiejsze dla dzieci w klasie pierwszej i drugiej. Trudniejsze okazały się zadania rozpoznawania liter i kojarzenia ich odpowiednimi dźwiękami (np. *Letter-Sounds 4-Square*), a najtrudniejsze te wymagające manipulacji częstkami śródsylabowymi. Ćwiczeniami, które sprawiły kłopot dzieciom w obu klasach są *Vowel Finding* i *Vowel Finding (Short Sound)*. Powodem tego jest zapewne niewystępowanie par samogłosek długich i krótkich (bIt/bi:t) w języku polskim. Nauczenie się różnicowania tych par zajmuje więc dzieciom polskim więcej czasu.

Powyższe wyniki częściowo pokrywają się z wynikami badań rozwoju świadomości fonologicznej polskich dzieci (Krasowicz-Kupis 1999; Sochacka 2004b). Jednakże liczba badanych dzieci jest zbyt mała by jednoznacznie ocenić na ich podstawie rozwój świadomości fonologicznej dzieci polskich uczących się czytać w języku angielskim programie CLT. Wykonane ćwiczenia służyły nauce, a nie testowaniu. Ponadto, ćwiczenia te *de facto* nie sprawdzają samego czytania, lecz konkretne umiejętności kojarzenia liter z nazwami podawanymi przez *Marni* lub wyrazami i ich brzmieniem również podawanym przez *Marni*. Dzieci uczyły się tych skojarzeń i poprawnie rozwiązywały kolejne ćwiczenia, lecz nie wiadomo jak trwałe były te skojarzenia. Trudno także rozstrzygnąć czy niższe wyniki uzyskane przez niektóre dzieci były spowodowane problemami z obsługą programu i komunikacją z *Marni* czy też raczej niedostateczną znajomością języka angielskiego i specyficznymi trudnościami w czytaniu w języku polskim. Oceny dzieci oraz opinie logopedy byłyby przydatne do dokładniejszej analizy skuteczności metody czytania stosowanej w programie CLT. Niestety szkoła, w której prowadzono badania, nie udostępniła tych danych. Sprawdzenie rezultatów nauczania dzieci za pomocą ćwiczeń *Tutors* wymagałoby badań dłuższych i większej grupy dzieci, które mogłyby także skorzystać z *Interaktywnych książeczek*, by proces nauki czytania był dopełniony.

Tabela 6. Wyniki ćwiczeń wykonanych przez dzieci z klasy pierwszej.

NAZWA ĆWICZENIA	ŚREDNIA ODPOWIEDZI PO PRAWNYCH	ŚREDNIA WSZYSTKICH ODPOWIEDZI WIEDZI	PROCENT ODPOWIEDZI PO PRAWNYCH	ŚREDNI CZAS ĆWICZENIA	CAŁKOWITY CZAS ĆWICZEŃ	LICZBA PODEJŚĆ DO WSZYSTKICH ĆWICZEŃ
Matching Word – Word (same font)	6,0	6,0	100,0	00:55	0:00:55	1
Uppercase and Lowercase 4-Square	8,7	8,9	97,8	01:49	0:27:18	15
Matching Lower – Lower	4,7	4,9	95,2	01:39	0:27:56	17
Sight 4-Square	3,6	4,0	90,0	01:15	0:06:16	5
Ending Sounds	9,0	10,0	90,0	04:14	0:04:14	1
Rhyme Changing	17,0	20,0	85,0	05:42	0:05:42	1
Beginning Sounds	6,5	7,6	84,8	03:13	2:08:42	40
Letters-Sounds 4-Square	11,5	14,9	77,2	04:42	2:06:56	27
Lowercase 4-Square	8,8	12,2	72,5	03:27	1:54:02	33
Vowel Finding (Short Sound)	3,8	6,1	61,2	03:21	0:26:44	8
Ending Changing	4,9	8,4	57,9	03:50	0:34:29	9
Matching Lower – Upper	2,6	5,0	52,3	01:48	0:23:21	13
Beginning Changing	4,6	8,9	51,6	04:17	0:30:01	7
ŚREDNIA	7,1	9,0	78,3	03:06		
SUMA				40:12	9:16:36	177

Tabela 7. Wyniki ćwiczeń wykonanych przez dzieci z klasy drugiej.

ĆWICZENIE	ŚREDNIA ODPO- WIEDZI POPRAW- NYCH	ŚREDNIA WSZYST- KICH ODPO- WIEDZI	PROCENT ODPOWIE- DZI PO- PRAWNYCH	ŚREDNI CZAS ĆWI- CZENIA	CAŁKOWITY CZAS ĆWI- CZEŃ	LICZBA PODEJŚĆ DO WSZYSTKICH ĆWICZEŃ
Matching Word – Word (same font)	4,9	5,2	94,6	01:43	0:42:58	25
Ending Sounds	8,5	9,5	89,5	03:50	0:07:39	2
Sight 4-Square	4,0	4,6	88,0	01:20	0:38:30	29
Sound Blending	4,5	5,5	81,8	05:22	0:10:44	2
Reading 4-Square	11,6	16,6	70,1	05:15	3:03:42	36
Rhyme Changing	5,9	8,9	66,3	05:32	0:49:52	9
Vowel Finding	6,0	9,7	62,1	04:21	0:39:05	9
ŚREDNIA	6,5	8,6	75,8	03:55		
SUMA				27:22	6:12:30	112

W wynikach brakuje informacji o ocenach poszczególnych sesji ćwiczeń i, sesji, gdyż wyniki z badań były zbierane automatycznie przez komponent CLT – MLE (*Managed Learning Environment*), który zlicza liczbę poprawnych odpowiedzi dla każdego ćwiczenia z osobna, niezależnie od liczby ćwiczeń wykonanych w ramach jednej sesji. Przyjęto więc, że dla prowadzonych badań ważne są wyniki z poszczególnych ćwiczeń, a nie z całych sesji. Ponadto ćwiczenia w sesji były dobierane przez CLT. W opisywanym badaniu pominięto porównanie sprawności czytania u badanych dzieci przed i po badaniu programem CLT, co prawdopodobnie pomogłoby stwierdzić, czy nastąpił postęp na rozwoju czytania dzięki zastosowaniu CLT i czy metoda nauki jest odpowiednia dla polskich dzieci. Jednakże głównym celem badań było sprawdzenie samej użyteczności CLT w języku polskim oraz ustalenie przebiegu dialogu dziecka z komputerem i *Marni*. Dla całościowej oceny skuteczności CLT w nauczaniu polskich dzieci czytania po angielsku należałoby przeprowadzić badania w większej (najlepiej kilku setnej) grupie dzieci z wykorzystaniem większej liczby komputerów i nowszej, wolnej od usterek wersji CLT. Dodatkowo, należałoby także wykonać badania niezależnym od CLT testem poziomu umiejętności czytania przed i po przynajmniej paromiesięcznym kursie czytania programem CLT. Niestety możliwości techniczne w latach 2005-2006 uniemożliwiły przeprowadzenie takich badań.

5.7. Rusztowanie *Marni*

Uzyskane wyniki wykonania poszczególnych ćwiczeń, pozwalają na przedstawienie sytuacji nauki czytania wspomaganej komputerem jako *epizodów wspólnej uwagi* (EWU). Wyróżnione zostaną więc takie elementy dialogu w EWU jak: rusztowanie nauczyciela i reakcje werbalne dzieci. Pozostałe elementy (np. SNR) zostały już przedstawione w omówieniu zasad działania programu CLT.

Zakładając, że wykonywanie ćwiczeń z komputerem w programie CLT to swoiste EWU, istotna jest analiza jakiego rodzaju wypowiedzi padają ze strony *Wirtualnej Nauczycielki*. Można przyjąć, że instruktaż dotyczący wykonywania ćwiczeń umiejętności czytania to zarazem rusztowanie dostarczane dziecku przez *Marni*, która

naśladuje, jeśli nie zastępuje, rodzica lub nauczyciela. Repertuar komunikatów *Marni* w ćwiczeniach CLT jest różnorodny i zmienny. Dzięki temu interakcja z komputerem jest zajmująca, a dziecko nie nudzi się. Obserwacja poczynań dzieci korzystających z CLT pozwala na wyróżnienie paru kategorii ruchów dialogowych i możliwych przebiegów interakcji dziecko-komputer. Przyjęte w opisie kategorie to: POWITANIE, POLECENIE, PODANIE NAZWY LITERY lub BRZMIENIA WYRAZU CZY INNEJ JEDNOSTKI, WYJAŚNIENIE i POCHWAŁA.

POWITANIE

Grę otwiera POWITANIE, które najczęściej brzmi tak:

- *Welcome to the Matching Game!*¹⁰⁷

Pozostałe warianty wymawiane przez *Marni* to:

- *I like playing this game!*¹⁰⁸
- *Here we go!*¹⁰⁹

Takie powitania stanowią zaproszenie i zachęcenie dziecka do gry. Intonacja wskazuje na entuzjazm *Wirtualnej Nauczycielki*, która oczekuje zaangażowania ucznia w ćwiczeniu. Wypowiedzenie *Here we go!* zagrzewa do gry.

POLECENIE

Zaraz po POWITANIU pada POLECENIE. Na przykład w ćwiczeniu *Matching Lower – Lower* jest to:

- *Find the lowercase letters that match!*¹¹⁰
a w ćwiczeniu *Matching Lower – Upper* polecenie brzmi:
- *Match the lower and uppercase letters!*¹¹¹

Wypowiedzenie to, nie ma charakteru rozkazu czy nakazu. Jest to podanie polecenia, które wyznacza główny cel danego zadania.

¹⁰⁷ „Witamy w grze w dopasowywanie”. [tłumaczenie autora]

¹⁰⁸ „Lubię grać w tę grę”. [tłumaczenie autora]

¹⁰⁹ „Zaczynamy”. [tłumaczenie autora]

¹¹⁰ „Proszę znaleźć pasujące małe litery!”. [tłumaczenie autora]

¹¹¹ „Dopasuj małe litery do wielkich”. [tłumaczenie autora]

PODANIE NAZWY LITERY lub BRZMIENIA WYRAZU CZY INNEJ JEDNOSTKI

Dziecko wywołuje *Marni* do odczytania (nazwania) litery, wyrazu czy innej jednostki (śródsylabowej) przez kliknięcie w kartę (czyli odkrycie litery) lub kliknięcie w literę już odkrytą. Nazwa litery obejmuje także jej wielkość (*lowercase* lub *uppercase*). Podaniu nazwy litery lub brzmienia wyrazu czy innej jednostki towarzyszą widoczne ruchy ust *Marni*. Animacja ta, jest obecna przy każdej wypowiedzi *Marni*, ale przy poznawaniu angielskich nazw liter i wyrazów o nieregularnej pisowni (*sight words*) jest szczególnie pomocna.

WYJAŚNIENIE

Wśród WYJAŚNIEŃ należy wyróżnić dwa podrodzaje. WYJAŚNIENIA podzielono na POZYTYWNE i NEGATYWNE, zależnie od kontekstu gry w jakim są podawane. Zależnie od udzielonych odpowiedzi dziecka *Marni* w ćwiczeniu typu *Matching* podaje:

WYJAŚNIENIA POZYTYWNE:

- *Try again, they are a match;*
- *Give it another try, they are a match;*
- *Those two are a match, try again;*

WYJAŚNIENIA NEGATYWNE:

- *Those two don't go together, try again;*
- *Try again, they are not a match;*
- *Give it another try, they are not a match;*¹¹²

Przyjęte rozróżnienie jest konieczne, ale nazwy są być może niefortunne. *De facto* oba rodzaje WYJAŚNIEŃ mają pozytywny wydźwięk, gdyż mają zachęcać dziecko do kolejnej próby wyboru. WYJAŚNIENIA NEGATYWNE padają zawsze po wskazaniu błędnym i kliknięciu OK, a WYJAŚNIENIA POZYTYWNE po wskazaniu poprawnym i kliknięciu OK (zatwierdzeniu odpowiedzi). Warto zwrócić uwagę na to, że *Marni* stara się wyjaśniać poczynania dziecka i podpowiada mu, co ma ono zrobić, by rozwiązać zadanie.

¹¹² „Proszę spróbować jeszcze raz, one pasują do siebie; Spróbuj jeszcze raz, one pasują do siebie; Te dwie pasują do siebie, proszę spróbować ponownie; Te dwie nie pasują do siebie, proszę spróbować jeszcze raz; Proszę spróbować jeszcze raz, nie pasują do siebie; Spróbuj jeszcze raz, nie pasują do siebie [tłumaczenie autora].

POCHWAŁA

Wypowiedzi typu pochwalnych jest najwięcej. Poniższa lista obejmuje dziesięć wypowiedzi, ich dobór podczas wykonywania ćwiczeń zdaje się być losowy:

- *Fantastic!*
- *Torrific!*
- *All right!*
- *Well done!*
- *Wonderful*
- *That's right!*
- *Good work!*
- *Excelent!*
- *You got it!*
- *Too cool!*¹¹³

Zaobserwowano także brak reakcji *Marni*, na niektóre działania dziecka. Trudno rozstrzygnąć czy każde kliknięcie dziecka (inne zachowania dziecka nie są jeszcze przez program rejestrowane) powinno być komentowane, czy też program czasem działa błędnie. Brak reakcji *Wirtualnej Nauczycielki* należy jednak uznać za reakcję zerową. Milczenie oznacza, że dziecko radzi sobie bez pomocy *Marni* i żadne komentarze (rusztowanie) nie są potrzebne.

Podane przykłady wypowiedzi *Marni* to tylko część jej repertuaru, podanie wszystkich oznaczałoby spisanie „instrukcji obsługi” CLT. Ważniejszy jest fakt, że dzieci „słuchają” (są posłuszne) *Marni*, choć nie zawsze ją rozumieją. Wielokrotne wykonywanie ćwiczeń na pewno nauczyłyby je znaczenia wypowiedzi. Dodatkową podpowiedź dla rozumienia stanowi kontekst (ekran) i sytuacja (stan ćwiczenia) w jakiej pada dana wypowiedź. To, że dzieci polskie wykonały ćwiczenia poprawnie (75,8%) oznacza, że dzieci rozumieją przynajmniej funkcję komunikatów *Wirtualnej Nauczycielki*. Co więcej, odnotowano werbalne reakcje na wypowiedzi *Marni*.

¹¹³ „Fantastyczne!, Świetnie!, W porządku!, Dobra robota!, Wspaniale!, Tak jest!, Świetna robota!, Doskonale!, Trafieś!, Super!?” [tłumaczenie autora]

5.8. Wypowiedzi dzieci

Podczas ćwiczeń zaobserwowano liczne wypowiedzi dzieci skierowane do *Marni* lub do siebie. Zwracanie się do *Wirtualnej Nauczycielki* świadczy o traktowaniu jej przez dzieci jako partnera dialogu w epizodzie *wspólnej uwagi*. *Marni* dostarcza dzieciom wskazówek (rusztowanie), więc dzieci „rewanżują się” udzielając jej informacji zwrotnej. Dzieci podczas nauczania z komputerem zachowywały się tak, jak na lekcjach angielskiego. Głośno lub szeptem powtarzają angielskie słówka widziane na ekranie lub podawane przez *Marni*. Tłumaczą się ze swoich wyborów odpowiedzi mówiąc:

- *Co jest? Tap, tap, no mów tap! no mów ten tap! No tap, tap, no! Masz tu swoje tap* [klikając na tab] *Masz tu tap;*
- *Tu pomyliłem, miał być czwarty* [wyraz klikany na ekranie];

Dzieci także mówią o *Marni*:

- *O! A teraz rusza głową;*
- *Co powiedziała? Jeszcze raz, bo nie słyszałem...;*
- *Co się dzieje? Bet bet...nie słyszę;*
- *Co to jest? e...nie wiem co to jest, e... jeszcze raz. Bo nie dosłyszałem;*
- *A ja nie rozumiem co dalej;*

Ostatnią wypowiedź dziecka można uznać za skierowaną do siebie.

Dzieci naturalnie komentują sobie swoje czynności. Mówią więc o tym co robią myszką i gdzie klikają kursorem na ekranie:

- *No, dalej... zaznaczyłem i potem nie chciało się przewinąć;*
- *Chyba muszę dłużej cisnąć albo sobie poczekam;*
- *E... ile razy mam wcisnąć?*
- *Jeszcze raz mam nacisnąć?*
- *Teraz mam cisnąć? A to mi się nie chce...*

Mówią o swoich postępach

- *Dobrze było, dobrze;*
- *No, dobrze mi szło;*
- *O, ułożyłem po angielsku zdanie, ok;*
- *Ja wszystkie ćwiczenia mam chyba;*

Mówią o czasie wyświetlanym na ekranie, który interpretują jako godzinę

- *Czternasta dwadzieścia... nie szósta, nie szósta sześć;*

- *Ojej już ta godzina? Idę do domu, powinnam już być w domu i jeść obiad;*
- *U mnie się godzina nie zmienia wcale;*
- *To są minuty, ojej uciekły, co się stało?*
Rozwiązując zadania dzieci także podśpiewywały i komentują z radością, że udało im się zdobyć prezent:
- *Jezus, wygrałem, dobrze, dobrze!*
- *Ciekawe, kiedy będzie prezent?*
- *Jeszcze jedno i będzie prezent... ja chcę prezent, ja chcę prezent*
- *Prezentu nie będzie, bo coś się popsulo, szkoda, miałam nadzieję*
A także liczą, ile monet zdobyły w danym ćwiczeniu
- *O, znowu jest. Już mam następne. Osiem mam. Osiem, osiem, osiem...*
- *Dostałem dwa złote za nic, miałem cztery a dostałem dwa złote za nic.*
- *Będę miała trzy złote, dwa srebrne i jeden brązowy.*
- *Do końca, do końca...będę miała dziesięć złotych.*
- *Chyba będę miała w tym same złoto!*
- *Żeby było złotoooo!*

Niektóre z powyższych wypowiedzi można interpretować jako mowę egocentryczną. Należy jednak przyznać, że trudno jednoznacznie rozstrzygnąć, kto był adresatem wypowiedzi dzieci podczas wykonywanych ćwiczeń. Ciągła i konieczna obecność przeprowadzającego badanie mogła je motywować do dzielenia się wrażeniami i komentowania swoich wyników. Jednak zaobserwowano, że dzieci mówiły do ekranu, a nie bezpośrednio do badającego, do którego zwracały się tylko o pomoc, gdy program nie działał, jak należy, lub gdy nie były pewne, co zrobić. Pytały więc na przykład:

- *Nie wiem jak mam wpisać, myszką?*
- *No to ipsylon?*
A także wyznawały szczerze:
- *Już mi się nie chce.*
- *Musimy wyjść z tego ćwiczenia.*

Przytoczone przykłady wypowiedzi przekonują, że dzieci mają potrzebę przemawiania do ekranu/komputera i robią to spontanicznie lub w reakcji na wypowiedzi (rusztowanie) *Marni*. Jest to zresztą powszechny, czy wręcz naturalny dla dzieci sposób, nawiązywania

dialogu z mediami (omówione wcześniej prace: Karpiński 1998; Reeves i Nass 2000). Fakt, że dzieci rozmawiają z komputerem nie powinien nas (dorosłych) zresztą dziwić, jak zauważył Ernst Cassirer:

„wszystko bowiem, co dziecko otacza „zagaduje” je w jakimś sensie. Rzeczy, zjawiska „zajmują” je; wchodzi z nim w pewną wspólnotę językową, która dla dziecka oznacza prawdziwą wspólnotę życia” (Cassirer 2004).

Rzeczywiście, dzieci wcale nie są zaskoczone naturalnym głosem, jaki je „zagaduje” przez komputer, ani też animowaną twarzą naśladowującą ludzkie emocje – wydaje się, że traktują awatara, tak jak nauczycielkę czy przedszkolankę, ożywiają go. Cassirer sugeruje nawet, że dziecko paradoksalnie

„rozmawia z rzeczami nie dlatego, iż uważa je za żywe – lecz odwrotnie, uważa je za żywe, ponieważ z nimi rozmawia” (Cassirer 2004).

5.9. Podsumowanie

Sytuacja uczenia czytania przez komputer przypomina EWU¹¹⁴, ponieważ:

- nauka czytania podczas sesji z komputerem polega na dialogu pomiędzy uczniem (dzieckiem) a nauczycielem (komputerem);
- uczniem jest dziecko, a nauczającym jest dorosły, bardziej kompetentny w czytaniu;
- dziecko jest gotowe nauczyć się nowej czynności: czytania;
- *Marni* jest bardziej kompetentna niż dziecko, więc jest gotowa nauczyć go czytania właśnie;
- uczestnicy dialogu patrzą na siebie;
- uczestnicy EWU dzielą wspólne pole uwagi – ekran komputera i zagadnienia związane z nauką czytania;
- uczestnicy dialogu mają wspólny grunt – wiedzę dotyczącą procesu czytania (w różnym zakresie);
- dziecko jest przygotowane do takich interakcji poznawczo i społecznie (ma „teorię umysłu” partnera dialogu);
- *Marni* jest tak zaprogramowana, by sprawiała wrażenie, że „wie” co robi dziecko i jak mu pomóc, jak go ocenić („ma teorię umysłu dziecka” uczącego się czytać);
- dziecko cechuje rozwijająca się kompetencja komunikacyjna;
- *Marni* posiada pewną kompetencję komunikacyjną (komputera);
- dziecko uczy się przez przypatrywanie się i naśladowanie czynności nauczającego;

¹¹⁴ W tym miejscu warto wyjaśnić, dlaczego autor nie używa terminu *scena wspólnej uwagi* (Tomasello 2002). Jak wyjaśniono w pierwszym rozdziale, badania nad rolą wspólnej uwagi i wspólnego działania w rozwoju poznawczym i językowym rozpoczął m.in. (głównie) Bruner. Termin *epizod wspólnej uwagi i wspólnego zaangażowania* wprowadził Schaffer odwołując się do badań Moore’a i Dunhama nad wspólną uwagą, co wynika z jego artykułu *Epizody wspólnego zaangażowania jako kontekst rozwoju poznawczego (Joint involment episodes as context for cognitive development)*. Natomiast Tomasello, definiując *scenę wspólnej uwagi*, odwołuje się wprost do wspomnianych terminów i badań wspólnej uwagi, ale za podstawę tworzenia się sceny wspólnej uwagi uważa on intencje jednostek w niej uczestniczących. Trudno rozstrzygnąć czy można przypisywać jakiegokolwiek intencje awatarowi *Marni*. Można co najwyżej zakładać, że dziecko może myśleć, że *Marni* ma określone w związku z nauczaniem czytania intencje, a nie tylko odtwarza polecenia i pochwały. Być może należałoby uznać to, za „intencjonalność wirtualną”.

- *Marni* śledzi i komentuje poczynania dziecka (klikania myszki);
- Dziecko jest w *strefie najbliższego rozwoju* rozpoznawanej przez nauczającego;
- *Marni* (komputer) steruje uwagą ucznia (dziecka);
- *Marni* dostosowuje się do *strefy najbliższego rozwoju* dziecka przez dobór odpowiednich ćwiczeń i przykładów;
- *Marni* dostarcza dziecku *rusztowania*;
- Dziecko reaguje na komunikaty *Wirtualnej Nauczycielki* i wykonuje jej polecenia, a także próbuje do niej mówić;
- Dziecko reaguje werbalnie (mowa egocentryczna?) podczas wykonywania ćwiczenia.

Nie chodzi tu jednak o postawienie tezy, że komputerowi nauczyciele są już w stanie zastąpić ludzkich. Powtarzając rozumowanie Tomasello oraz Reeves'a i Nass'a (a także Wygotskiego, Brunera czy Schaffera) należy powiedzieć tak:

Dzieci są zaprogramowane do interakcji przez kulturę, a awatary przez technologię. Dlatego dzieci, nauczone interakcji z dorosłymi w EWU, naturalnie nawiązują dialog z awatarami tak jak z dorosłymi. W kontakcie z mediami uczącymi powtarzają (przenoszą) swoje zachowania z EWU, bo inaczej nie potrafią. Tak samo awatary komunikują się z dziećmi i uczą je, bo inaczej... nie potrafią. Uczestnicy tego dialogu mogą zachowywać się „tak jak my”, gdyż pochodzą od „takich jak my”.

Powyższe stwierdzenia są sformułowane jako hipotezy, choć stanowią także wnioski wyciągnięte z przedstawionych obserwacji i badań. Przyszłość, w której *life-like characters*, jak je nazywają twórcy CLT, miałyby rzeczywiście służyć nam za nauczycieli, opiekunów czy terapeutów zdają się być odległą. Wizja takiej przyszłości wywołuje zaciekawienie i sceptycyzm jednocześnie. Programy komputerowe w Polsce już od lat służą logopedom i terapeutom i są analizowane i chwalone przez badaczy edukacji medialnej. Jednocześnie zastrzegają oni, że nad rozwojem dziecka musi czuwać żywy terapeuta, którego zadaniem jest dobór diagnoza i dobór ćwiczeń dla danego dziecka (Siemieniecki 1999).

Jednakże wirtualni terapeuci już pracują. W CSLR stworzono także pakiet programów terapeutycznych *Lee Silverman Voice Treatment* dla

osób cierpiących na chorobę Parkinsona. Rolę terapeutów głosu w LSVT odgrywa ta sama postać *Marni*. W Polsce program ten testuje już pięciu certyfikowanych (żywych) terapeutów mowy. Opracowano już nawet wstępną wersję w języku polskim¹¹⁵. Warto w tym miejscu zacytować opinię Eve Malmquista, który kilkadziesiąt lat temu zastanawiał się nad tym, czy kiedykolwiek pojawią się programy takie, jak opisywany CLT:

„W różnych częściach świata mają obecnie miejsce różne eksperymenty z nauką czytania dla początkujących za pomocą komputerów, które mówią do dzieci, które mogą pokazać im rysunki, prosić o odpowiedź, a gdy padnie, błyskawicznie ustalić, jakie ćwiczenie należy dziecku następnie zaaplikować. Ale sądząc z dotychczas osiągniętych wyników badań naukowych, nie wydaje się za wskazane pozostawiać wszystkie zadania w zakresie nauki czytania komputerom lub innym zautomatyzowanym pomocom naukowym. Nie ma wątpliwości, że komputery mogą być bardzo pożyteczne w ćwiczeniach takich elementów umiejętności czytania, które wymagają wielokrotnego powtarzania dla wyrobienia wprawy. Ale gdy chodzi o wyższe formy rozumienia czytanego tekstu, potrzebny jest udział nauczyciela. Reakcje wobec procesów myślenia tego typu, które mają miejsce w czytaniu ze zrozumieniem, które zagłębiają się w analizę i interpretację, nie da się wkomponować w z góry założone odpowiedzi. Procesy tego typu wymagają dialogu słownego, intelektualnego zgrania oraz wymiany osobistych doświadczeń i myśli. Przy dotychczasowym nauczaniu tego typu umiejętności czytania wysoko kwalifikowany nauczyciel góruje i w przyszłości bezsprzecznie będzie górował nad maszynami” (Malmquist 1987, 13).

Powyższa opinia jest aktualna. Programy opisywane przez Malmquista już są, okazują się pożyteczne i skuteczne zwłaszcza na początku nauki czytania. Odpowiedź na pytanie czy CLT (w wersji angielskiej lub polskiej) jest w stanie nauczać polskie dzieci czytania całkowicie wymagałaby szeroko zakrojonych badań w polskiej szkole podstawowej i współpracy wielu specjalistów: nauczycieli, pedagogów, psychologów, językoznawców i informatyków. Pozostaje wierzyć, że opisane tu ba-

¹¹⁵ Więcej informacji [[:]] http://ifa.amu.edu.pl/ifa/cslp/vst_e.html [data dostępu: 03.05.07].

dania są dobrym początkiem testowania nowych technologii nauczania,
a *technologia narzędziem poznania*.

Uwagi końcowe

Przeprowadzone badania pokazały, że polskie dzieci mogą skorzystać z metody nauki czytania w języku angielskim oferowanej przez CLT. Program ten został stworzony nie do nauki „samodzielnej”, lecz „pod opieką” *Wirtualnej Nauczycielki – Marni*. Badane dzieci polskie zdołały w większości poprawnie rozwiązać zadania zadane przez CLT, choć czasem prosiły badającego o pomoc (najczęściej na początku). Oznacza to, że program ten wymaga dostosowania (przeprogramowania) do specyfiki języka polskiego i przyjętych w Polsce metod nauczania czytania. Określenie parametrów, które wymagają zmian w programie CLT będzie możliwe po organizacji badań na szerszą skalę, w których badaniu poddano by zróżnicowaną grupę przynajmniej stu dzieci mających szansę uczyć się czytać za pomocą programu CLT przez parę miesięcy lub dłużej. W takie badanie, jak już wspomniano w rozdziale czwartym, powinni być zaangażowani specjaliści różnych dziedzin (psychologii, logopedii, informatyki). Potrzebne są także znaczne środki finansowe na sprzęt komputerowy. Wszystkie te działania mogłyby wywołać pożądane zmiany w polskiej szkole i podejściu nauczycieli zarówno do nauczania czytania, jak i korzystania z komputera na lekcji (poza zajęciami z informatyki). Ponadto badania w większej grupie dzieci przyczyniłyby się także do kontynuacji rozważań nad interakcją dziecko-komputer. Dłuższa nauka czytania z pomocą *Marni* pozwoliłaby dzieciom nie tylko nauczyć się czytać, lecz także zaprzyjaźnić się z *Wirtualną Nauczycielką*. Wówczas można zapytać dzieci: jak odbierają *Marni* i zastanowić się: jak należy stworzyć jej polską wersję, uwzględniając różnice kulturowe i językowe oraz oczekiwania polskich dzieci.

Dokładniejsza analiza dialogu dziecko-komputer wymagałaby nie tylko nagrań dźwiękowych, lecz także badań eksperymentalnych. Aranżacja odpowiedniego eksperymentu mogłaby wykazać szersze spektrum zachowań werbalnych i niewerbalnych dziecka wywoływane interakcją z komputerem. Na podstawie wstępnych obserwacji autora stwierdzono, że warto filmować całą sesję. Filmowanie sesji pozwoliłoby na rejestrację reakcji mimicznych dziecka, a dla śledzenia uwagi można zastosować badania okulograficzne, czyli śledzenie ruchów gałek

ocznych. Badania te są już od dawna stosowane w analizie procesów czytania tekstów drukowanych (Tinker 1980; Wolański 2021) lub wyświetlanych na ekranie. Kierowanie uwagi i ruchy gałek ocznych były także badane przez Brunera (1980), który w ten sposób ustalał obiekt zainteresowania dziecka podczas zabawy z dorosłym. Oczy podążają za poruszającym się obiektem, którego działanie jest ważne dla człowieka (dziecka). Takim ruchomym obiektem na ekranie komputera jest kursor poruszany przez myszkę w ręku użytkownika. Podczas badań zaobserwowano, że dzieci śledzą wzrokiem kursor myszy. Powstaje więc pytanie o korelację obiektu uwagi z obiektem wskazywanym przez kursor myszy. Najciekawsze byłoby sprawdzenie jak komunikaty *Marni* wpływają na koncentrację dziecka: Jak szybko po usłyszeniu wyrazu czy nazwy litery spogląda ono na zapis wyrazu czy literę? Rezultaty takich badań pozwoliłyby udoskonalić programy do nauki czytania i języków obcych przez komputer. Algorytmy śledzenia wzroku dziecka mają być zaimplementowane także w CLT, co jeszcze bardziej upodobni interakcję dziecka z komputerem do dialogu.

„Zarówno Lew Wygotski, jak i George Herbert Mead wysuwają przypuszczenie, że zaawansowane procesy myślowe są zinterioryzowaną wersją owej sztuki prowadzenia dialogu. Istnieją nawet pomocne warianty rzeczywistych rozmów, takie jak dialog, który może wieść uczony rozmyślając nad własnymi wcześniejszymi notatkami. Ogromną pomocą w tego rodzaju rozważaniach są różne rodzaje zapisów, w formie modeli, rysunków, słów czy symboli matematycznych. I tu znów widzimy lukę, zbyt bowiem mało wiemy na temat funkcji, jaką w pracy umysłowej spełnia brulion, szkic czy ogólnikowy zarys” (Bruner 2006, 43).

Kiedy pojawia się nowe narzędzie pracy umysłowej (kolejny znak Wygotskiego), jakim jest komputer, fenomen sterowania procesami umysłowymi (wyższymi funkcjami psychicznymi) i konstruowania wiedzy (również metajęzykowej) w interakcji symbolicznej z maszyną intryguje jeszcze bardziej. Dlatego autor jest przekonany, że kontynuacja badań nad nauczaniem czytania przez CLT przyczyniłaby się do stworzenia modelu nabywania czytania w języku angielskim przez dzieci polskie.

Dialog wymaga także synchroniczności. Kiedy dziecko będzie rzeczywiście rozumiane przez *Marni*, kiedy będzie mogło komunikować się z nią nie tylko ruszając myszką, lecz także mówiąc, interakcja z komputerem będzie jeszcze bardziej naturalna. Jak już wspomniano, *Marni* słucha i poprawia dzieci czytające po angielsku *Interaktywne Książeczki*. Prace nad wdrożeniem rozpoznawania mowy polskiej do CLT już trwają, więc wkrótce także i polscy uczniowie będą mogli rozmawiać z komputerem i uczyć się czytać w języku polskim lub angielskim. Planuje się także ułożenie polskich wersji ćwiczeń *Tutors*. Doświadczenia zebrane podczas opisanych badań mogą się przyczynić do rozpoczęcia prac nad polskim programem do nauki czytania zwanym już *Polish Literacy Tutor*, co w przyszłości, być może, zaowocuje zaangażowaniem polskiej *Wirtualnej Nauczycielki* w polskiej szkole.

Bibliografia

- Adams, M. 1990. *Beginning to Read*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Aitchison, Jean. 2002. *Ziarna mowy*. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- Antas, Jolanta. 2001. „Co zmieniło się w myśleniu o języku po strukturalizmie?” W *Studia językoznawcze. Dar przyjaciół i uczniów dla Zofii Kurzowej.*, zredagowane przez Z. Cygal-Krupa. Kraków.
- Arabski, Jacek. 1985. *O przyswajaniu języka drugiego (obcego)*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Archard, M. 2004. „Grammatical Instruction in the Natural Approach”. W *Cognitive Linguistics, Second Language Acquisition, and Foreign Language Teaching*, zredagowane przez M. Archard i Susanne Niemeier, 165–94.
- Arnold, K., i K. Zuberbühler. 2006. „Language evolution: Semantic combinations in primate calls”. *Nature* 441 (7091): 303–303.
- Austin, John Langshaw. 1993. *Mówienie i poznawanie: rozprawy i wykłady filozoficzne*. Przetłumaczone przez Jan Woleński i Bohdan Chwedeńczuk. Biblioteka Współczesnych Filozofów. Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN.
- Bakuła, D. 2004. „Program Nauczania języka angielskiego dla klas I-III szkoły podstawowej; nr w wykazie: DKOS-5002-47-04”.
- Bañcerowski, Jerzy, Jerzy Pogonowski, i Tadeusz Zgółka. 1982. *Wstęp do językoznawstwa*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.
- Beard, Jonathan. 2004. „Dyslexia by Culture”. *Scientific American Mind* 15 (6): 26–33.
- Bednarek, J. 2006. *Multimedia in education*. Warszawa: PWN SA.
- Ben-Dror, Ilana, Ram Frost, i Shlomo Bentin. 1995. „Orthographic Representation and Phonemic Segmentation in Skilled Readers: A Cross-Language Comparison”. *Psychological Science* 6 (3): 176–81. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.1995.tb00328.x>.
- Białystok, Ellen. 2007. „Acquisition of Literacy in Bilingual Children: A Framework for Research”. *Language Learning* 57 (czerwiec): 45–77. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9922.2007.00412.x>.
- Białystok, Ellen, i Kenji Hakuta. 1994. *In Other Words: The Science and Psychology of Second-Language Acquisition*. New York: BasicBooks.
- Bloom, Lois. 1980. „Dlaczego nie gramatyka osiowa?” W *Badania nad rozwojem językowym dziecka*, zredagowane przez Grace Shugar i Magdalena Smoczyńska, 240–55. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

- Bobrowski, Ireneusz. 1998. *Zaproszenie Do Językoznawstwa*. Kraków: Wydawnictwo IJP PAN.
- Bogacka, Anna, Katarzyna Dziubalska-Kołaczyk, Dawid Pietrala, M. Wypych, i Grzegorz Krynicki. 2006. „General and Task-Specific Corpus Resources for Polish Adult Earners of English”. W *Proceedings of the LREC 2006 Conference*.
- Bogdanowicz, Marta, i Grażyna Krasowicz-Kupis. 2005. „Czytanie i pisanie jako formy komunikacji językowej”. W *Podstawy Neurologopedii*, zredagowane przez Tadeusz Gałkowski, Elżbieta Szelaż, i Grażyna Jastrzębowska, 986–1015. Opole: Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego.
- Borkowska, Aneta. 2006. „Neuropsychologiczne podłoże trudności w czytaniu i pisaniu.” W *Dysleksja rozwojowa – Perspektywa psychologiczna*, zredagowane przez Grażyna Krasowicz-Kupis, 35–52. Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia.
- Bradley, L., i P. Bryant. 1983. „Categorizing Sounds and Learning to Read – A Causal Connection”. *Nature* 301: 419–21.
- Brewer, W. 1972. „Is Reading a Letter-by-Letter Process? W Language by Ear and by Eye – The Relationships between Speech and Reading”. Zredagowane przez J. i Mattingly Kavanagh i I. Cambridge, Massachusetts, and London, England.
- Brown, Roger. 1973. *A First Language: The Early Stages*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bruner, Jerome. 1978. *Poza dostarczone informacje*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- . 1980. „Ontogeneza aktów mowy”. W *Badania nad rozwojem języka dziecka*, zredagowane przez Grace Shugar i Magdalena Smoczyńska, 483–513. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Butkiewicz, Anna, i Marta Bogdanowicz. 2004. *Dyslexia in the English Classroom*. Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia.
- Campbell, Robin, i Roger Wales. 1980. „Badania naukowe nad przyswajaniem języka przez dziecko”. W *Badania nad rozwojem językowym dziecka*, zredagowane przez Grace Shugar i Magdalena Smoczyńska, 461–82. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Carew, J.V. 1980. „Experience and the Development of Intelligence in Young Children at Home and in Day Care”. *Monographs of the Society for Research in Child Development* 45: 6–7.
- Carroll, J. 1970. „The Nature of the Reading Process”. W *Language and Reading – an Interdisciplinary Approach*, zredagowane przez D. Gunderson. Washington: Center for Applied Linguistics.
- Cassirer, Ernst. 1971. *Esej o człowieku*. Warszawa: Czytelnik.

- . 2004. *Symbol i język*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogiki i Administracji.
- Chomsky, Noam. 1957. „Recenzja z Verbal Behaviour B.F. Skinnera”. W *Lingwistyka a filozofia*, zredagowane przez B. Stanosz. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- . 1965. *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge: MIT Press.
- . 1977. „Preliminaria metodologiczne.” W *Lingwistyka a filozofia*, zredagowane przez Barbara Stanosz, 183–204. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Cieszyńska, Jadwiga. 2005. *Nauka czytania krok po kroku. Jak przeciwdziałać dysleksji*. Kraków: Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej.
- . 2006. *Kocham uczyć czytać. Poradnik dla rodziców i nauczycieli*. Kraków: Wydawnictwo Edukacyjne.
- Cieszyńska-Rożek, Jagoda. 2023. *Symultaniczno-Sekwencyjna Nauka Czytania® 20 lat później*. Kraków: Wydawnictwo Centrum Metody Krakowskiej.
- Clark, L., i C. Ireland. 1998. *Uczymy się mówić, mówimy, by się uczyć*. Poznań: Dom Wydawniczy REBIS.
- Cole, M. 1995. „Strefa najbliższego rozwoju: tam, gdzie kultura i poznanie współtworzą się wzajemnie”. W *Dziecko wśród rówieśników i dorosłych*, zredagowane przez Anna Brzezińska, Grzegorz Lutomski, i Błażej Smykowski, 15–38. Poznań: Wydawnictwo Zysk i S-ka.
- Cole, Ronald. 2005. „Learning to Read with a Virtual Tutor”. W .
- Coltheart, M. 1983. „Phonological Awareness: A Preschool Precursor of Success in Reading”. *Nature* 301 (370). <https://doi.org/10.1038/301370a0>.
- Coulmas, F. 2002. *Writing Systems. An Introduction to Their Linguistic Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Crystal, David. 1998. *The Cambridge Encyclopedia of Language*. Sec. ed. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cybulska-Kłosowicz, A., i M. Kossut. 2006. „Oddziaływania międzypółkulowe w procesach neuroplastycznych”. *Neuropsychiatria i Neuropsychologia* 1 (1): 15–23.
- Czajkowska, Irena, i Kazimierz Herda. 1989. *Zajęcia korekcyjno-kompensacyjne w szkole*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Dakowska, Maria. 1997. „Koncepcje kognitywne a modelowanie akwizycji języków obcych”. W *Podejścia kognitywne w lingwistyce, translatoryce i glottodydaktyce*, zredagowane przez Franciszek Grucza i Maria Dakowska, 99–111. Warszawa: Uniwersytet Warszawski.
- . 2001. *Psycholingwistyczne podstawy dydaktyki języków obcych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

- Dąbrowska, Ewa, i Wojciech Kubiński, red. 2003. *Akwizycja języka w świetle językoznawstwa kognitywnego*. Językoznawstwo kognitywne 6. Kraków: Universitas.
- Dehaene, Stanislas. 2004. „From Monkey Brain to Human Brain”. W *Evolution of Human Cortical Circuits for Reading and Arithmetic: The “Neuronal Recycling” Hypothesis*, zredagowane przez Stanislas Dehaene, J.R. Duhamel, M. Hauser, i G. Rizzolatti. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- . 2022. *Jak się uczymy? dlaczego mózgi uczą się lepiej niż komputery... jak dotąd*. Przetłumaczone przez Dariusz Rossowski. Wydanie II. Kraków: Copernicus Center Press.
- . 2023. *Świadomość i mózg: odczytywanie kodu naszych myśli*. Zredagowane przez Dariusz Rossowski. Wydanie I. Kraków: Copernicus Center Press.
- Dehaene, Stanislas, L. Cohen, M. Sigman, i F. Vinckier. 2005. „The Neural Code for Written Words: A Proposal”.
- DeLoache, J.S. 1984. „What’s This? Maternal Questions in Joint Picture Book Reading with Toddlers”. *Quarterly Newsletter of the Laboratory of Comparative Human Cognition* 6: 87–95.
- Donaldson, Margaret. 1986. *Myślenie dzieci*. Warszawa: Wiedza Powszechna.
- Dowker, A., Grażyna Krasowicz-Kupis, J. Pinto, i H. Smith. 1995. „Phonological devices of poems elicited from young English, Polish, Italian and French children”. W *7 Europejska Konferencja Psychologii Rozwojowej*. Kraków.
- Dziubalska-Kołaczyk, Katarzyna, Anna Bogacka, Dawid Pietrala, Mikołaj Wypych, i Grzegorz Krynicki. 2006. „PELT: An English Language Tutorial System for Polish Speakers”. W *Proceedings of the MultiLing Conference*.
- Eimas, Peter D., Einar R. Siqueland, Peter Jusczyk, i James Vigorito. 1971. „Speech Perception in Infants”. *Science* 171 (3968): 303–6.
- Eurydice. 2005. „Kluczowe dane dotyczące nauczania języków”.
- Everett, Daniel Leonard. 2019. *Jak powstał język: historia największego wynalazku ludzkości*. Przetłumaczone przez Adam Tuz. Na Ścieżkach Nauki. Warszawa: Prószyński Media.
- Fries, Charles. 1965. *Linguistics and Reading*. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Frisby, J.P. 1979. *Seeing: Mind, Brain and Illusion*. Oxford: Oxford University Press.
- Frith, Uta. 2005. *Autyzm i zespół Aspergera*. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Frost, R. 1994. „Prelexical and Postlexical Strategies in Reading: Evidence from a Deep and a Shallow Orthography”. *Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory, and Cognition* 20 (1): 116–29. <https://doi.org/10.1037//0278-7393.20.1.116>.

- Gaillard, R., L. Naccache, P. Pinel, S. Clémenceau, E. Volle, D. Hasboun, S. Dupont, i in. 2006. „Direct Intracranial, fMRI, and Lesion Evidence for the Causal Role of Left Inferotemporal Cortex in Reading”. *Neuron* 50 (2): 191–204.
- Garman, Michael. 1990. *Psycholinguistics*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/cbo9781139165914>.
- Gibson, Eleanor. 1969. *Principles of Perceptual Learning and Development*. New York: Appleton, Century, Crofts.
- Gibson, Eleanor, i Harry Levin. 1975. *The Psychology of reading*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Gleason, Jean Berko, i Nan Bernstein Ratner, red. 2005. *Psycholingwistyka*. Gdańsk: Gdańskie Wydawn. Psychologiczne.
- Goody, Jack. 2006. *Logika pisma a organizacja społeczeństwa*. Warszawa Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Gorzelańczyk, Edward, i Paweł Nowakowski. 1999. „Pamięć, świadomość i biologiczne podłoże pochodzenia języka”. *Investigationes Linguisticae* VII: 161–72.
- Goswami, Usha, i Peter Bryant. 1990. *Phonological skills and learning to read*. Phonological skills and learning to read. Hillsdale, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Gough, P.B., i M.L. Hillinger. 1980. „Learning to Read: An Unnatural Act”. *Bulletin of the Orton Society* 30: 179–96.
- Grabe, W., i F. L. Stoller. 2002. *Teaching and Researching Reading, Applied Linguistics in Action Series*. Harlow: Pearson Education Limited.
- Grabias, Stanisław. 1997. *Język W Zachowaniach Społecznych*. Lublin: Wydaw. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Grabowska, Anna, i Krystyna Rymarczyk, red. 2004. *Dysleksja – od badań mózgu do praktyki*. Warszawa: Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN.
- Graszewski, Marek, i Dominik Lewiński. 2005. „Kompetencja komunikacyjna a edukacja”. W *Via communicandi. Aspekty kompetencji komunikacyjnej*, zredagowane przez Beata Sierocka, 65–72. Wrocław: Oficyna Wydawnicza ATUT – Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe.
- Grice, Herbert Paul. 1989. *Studies in the way of words*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Gruba, Jolanta. 2002. *Komputerowe wspomaganie umiejętności czytania u dzieci sześciolatek*. Kraków: Oficyna Wydawnicza Impuls.
- Gruszczyńska, Katarzyna. 2006. „Czy warto oceniać funkcje wzrokowe w diagnozie dysleksji rozwojowej?” W *Dysleksja rozwojowa – Perspektywa psychologiczna*, zredagowane przez Grażyna Krasowicz-Kupis, 71–96. Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia.

- Grzenia, J. 2006. *Komunikacja językowa w internecie*. Warszawa: Wydawnictwa Naukowe PWN.
- Hall, Robert A. 1966. *Sound and spelling in English*. Philadelphia: Chilton Books.
- Hałas, Elżbieta. 2006. *Interakcjonizm Symboliczny: Społeczny Kontekst Znaczeń*. Wyd. 2. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Haman, Maciej. 1993. „Bociania nad analogią i metaforą we współczesnej psychologii procesów poznawczych”. W *Psychologia a semiotyka*, 190–208. Warszawa: Zakład Semiotyki Logicznej UW.
- Hankała, A. 2005. „Psychologiczne i społeczne zagrożenia związane z zastosowaniem mediów i technologii informatycznej w edukacji. w *Pedagogika @ srodki informatyczne i media*”. Tanaś M. (red: 73–84.
- Hansen, J., i D.H. Graves. 1992. „Unifying the English Language Arts Curriculum”. W *Handbook of Research on Teaching the English Language Arts*, zredagowane przez J. Flood, J.M. Jensen, D. Lapp, i R. Squires Jr, 805–19. New York: Macmillan.
- Heim, Stefan. 2004. „Struktura i dynamika przetwarzania języka: co wnosi neuroobrazowanie.” W *Dysleksja. Od badań mózgu do praktyki*, zredagowane przez Anna Grabowska i Krystyna Rymarczyk, 245–70. Warszawa: Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN.
- Henry, C., R. Gaillard, E. Volle, J. Chiras, S. Ferrieux, Stanislas Dehaene, i L. Cohen. 2005. „Brain Activations during Letter-by-Letter Reading: A Follow-up Study”. *Neuropsychologia* 43 (14): 1983–89.
- Herzyk, A., i B. Ledwoch. 1991. „Mózgowa organizacja funkcji językowych Przegląd badań i teorii neuropsychologicznych”. *Logopedia*.
- Hinde, Robert, i Joan Stevenson-Hinde. 1994. „Związki interpersonalne a rozwój dziecka”. W *Dziecko w świecie ludzi i przedmiotów*, zredagowane przez Anna Brzezińska i Grzegorz Lutomski, 45–71.
- Holden, Constance. 1998. „ANTHROPOLOGY: No Last Word on Language Origins”. *Science* 282 (5393): 1455–65.
- Hymes, Dell. 1972. „On communicative competence”. W *Sociolinguistics*, zredagowane przez J. B. Pride i J. Holmes. Harmondsworth: Penguin.
- Janczewicz, Z. 1976. *Teoretyczne podstawy stosowania pomocy audiowizualnych w nauczaniu języków obcych. w Lingwistyka stosowana i glotodydaktyka*. Zredagowane przez F. Grucza. Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.
- Japola, Józef. 1998. *Tekst czy głos? Waltera J. Onga antropologia literatury*. Lublin: Wydawnictwo Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego.
- Just, Marcel A., i Patricia A. Carpenter. 1980. „A Theory of Reading: From Eye Fixations to Comprehension.” *Psychological Review* 87 (4): 329–54. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.87.4.329>.

- Juszczyk, Konrad. 2005. „Colorado Literacy Tutor jako pomoc w nauce i doskonaleniu czytania w języku angielskim dla polskich dzieci.” *Investigationes Linguisticae* XII: 44–61.
- . 2006. „Ćwiczenie czytania w języku obcym wspomagane komputerowo programem Colorado Literacy Tutor”. *Investigationes Linguisticae* XIII: 62–85.
- Juszczyk, Stanisław. 2000. *Transforming Educational Reality in Poland at the Threshold of the 21st Century*. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Kaczmarek, Bożydar. 1997. „Język a umysł”. W *Podejścia kognitywne w lingwistyce, translatoryce i glottodydaktyce*, zredagowane przez Franciszek Grucza i Maria Dakowska, 75–82. Warszawa: Uniwersytet Warszawski.
- . 2005. *Misterne gry w komunikację*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Kamińska, K. 1999. *Nauka czytania dzieci w wieku przedszkolnym*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne SA.
- Karpiński, Maciej. 1998. *Psycholingwistyczne aspekty komunikacji człowiek-komputer*. Poznań: UAM.
- Kęłbowska, M. 2005. „Program nauczania języka angielskiego. Kurs dla początkujących w klasach 1-3 szkoły podstawowej”. <http://www.egis.com.pl/pages/home.php?cat=programy>.
- Kida, J. 1997. „Z badań nad zasobem leksykalnym uczniów w młodszym wieku szkolnym”. W *Kształcenie języka dziecka w młodszym wieku szkolnym*, zredagowane przez J. Kida.
- Kirby, J.R. 1990. „Reading”. W *Learning Problems: A Cognitive Approach*, zredagowane przez J.R. Kirby i N. H. Williams. Toronto: Kagan and Woo Ltd.
- Kohnstamm, Rita. 1989. *Praktyczna psychologia dziecka*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Komorowska, Hanna. 1982. *Metody badań empirycznych w glottodydaktyce*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwa Naukowe.
- . 2001. *Metodyka nauczania języków obcych*. Warszawa: Fraszka Edukacyjna.
- . 2002. *Sprawdzanie umiejętności w nauce języka obcego. Kontrola – ocena – testowanie*. Warszawa: Fraszka Edukacyjna.
- . 2005. *Programy nauczania w kształceniu ogólnym i w kształceniu językowym*. Warszawa: Fraszka Edukacyjna.
- Korczyk, P., i P. M. Matulewski. 2006. „Wirtualna Edukacja w Polsce i Na Świecie”.
- Kotarba, M. 2005. „Zasady nauczania języka obcego dzieci w wieku przedszkolnym”. *The Teacher* 11/33: 18–20.

- Kowalewski, Bogdan, i Paweł Wimmer. 2004. *Angielski z komputerem*. Gliwice: Wydawnictwo Helion.
- Krasowicz-Kupis, Grażyna. 1999. *Rozwój metajęzykowy a osiągnięcia w czytaniu u dzieci 6-9-letnich*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- . 2004. *Rozwój świadomości językowej dziecka – Teoria i praktyka*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- . 2006. „Dysleksja a rozwój mowy i języka.” W *Dysleksja rozwojowa – Perspektywa psychologiczna*, zredagowane przez Grażyna Krasowicz-Kupis, 53–70. Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia.
- Krasowicz-Kupis, Grażyna, i Peter Bryant. 2004. „Świadomość językowa dzieci polskich i angielskich a czytanie.” W *Dysleksja w kontekście nauczania języków obcych*, zredagowane przez Marta Bogdanowicz i Mariola Smoleń, 36–53. Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia.
- Krzyszowski, Tomasz. 1997. „O znaczeniu przymiotnika «kognitywny»”. W *Podejścia kognitywne w lingwistyce, translatoryce i glottodydaktyce*, zredagowane przez Franciszek Grucza i Maria Dakowska, 23–32. Warszawa: Uniwersytet Warszawski.
- Kuckenbarg, Martin. 2006. *Pierwsze słowo – Narodziny mowy i pisma*. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- Kurcz, Ida. 1976. *Psycholingwistyka: przegląd problemów badawczych*. Biblioteka Psychologii Współczesnej. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- . 1987. *Język a reprezentacja świata w umyśle*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- . 1992. *Język a psychologia*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- . 2005. *Psychologia Języka i Komunikacji*. Wyd. 2, Nowe. Wykłady z Psychologii, t. 2. Warszawa: Scholar.
- Kurcz, Ida, i Anna Polkowska. 1990. *Interakcyjne i autonomiczne przetwarzanie informacji językowych na przykładzie procesu rozumienia tekstu czytanego na głos*. Wrocław Warszawa Gdańsk Kraków Łódź: Zakład Narodowy im. Ossolińskich Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Kwarciak, B. 1987. „Świadomość metajęzykowa jako źródło wiedzy dziecka o świecie społecznym”. W *Wiedza a język*, zredagowane przez Ida Kurcz, Grace Shugar, i Barbara Bokus. Warszawa: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wydawnictwo PAN.
- Ladefoged, Peter. 2000. *Vowels and Consonants: An Introduction to the Sounds of Languages*. New York: Blackwell Publishing.
- Lakoff, George, i Mark Johnson. 1980. *Metaphors We Live By*. Chicago ; London: The University of Chicago Press.

- Lamb, Sydney M. 1999. *Pathways of the Brain: The Neurocognitive Basis of Language*. Amsterdam Studies in the Theory and History of Linguistic Science. Amsterdam: J. Benjamins. <http://site.ebrary.com/id/10480790>.
- Langacker, Ronald. 1990. *Concept, Image, and Symbol: The Cognitive Basis of Grammar*. Berlin and New York: Mouton de Gruyter.
- . 2003. „Model dynamiczny oparty na uzusie językowym”. W *Akwizycja języka w świetle językoznawstwa kognitywnego*, zredagowane przez Ewa Dąbrowska i Wojciech Kubiński, 30–114.
- . 2006. „Gramatyka konstrukcyjna, konstrukcje gramatyczne i gramatyzacja z punktu widzenia gramatyki kognitywnej”. W *Językoznawstwo Kognitywne III Kognitywizm w świetle innych teorii*, 15–56. Gdańsk: Wydaw. Uniwersytetu Gdańskiego.
- Lenneberg, E. 1967. *Biological Foundations of Language*. New York: John Wiley.
- Lenneberg, Eric H. 1970. „What is Meant by a Biological Approach to Language?” *American Annals of the Deaf* 115 (2): 67–72.
- Levy, Mike. 1997. *Computer-Assisted Language Learning: Context and Conceptualization*. Oxford: Clarendon Press.
- Lewandowska, E., i B. Maciszewska. 2000. „Program nauczania języka angielskiego. Szkoła Podstawowa, I etap edukacyjny (klasy I-III); nr w wykazie: DKW – 4014-7/00”.
- Lewkowicz, Nancy K. 1980. „Phonemic awareness training: What to teach and how to teach it”. *Journal of Educational Psychology* 72: 686–700. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.72.5.686>.
- Liberman, A. M., F. S. Cooper, D. P. Shankweiler, i M. Studdert-Kennedy. 1967. „Perception of the Speech Code.” *Psychological Review* 74 (6): 431–61. <https://doi.org/10.1037/h0020279>.
- Lindsay, Peter H., i Donald A. Norman. 1984. *Procesy przetwarzania informacji u człowieka: wprowadzenie do psychologii*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwa Naukowe.
- Lipowska, Małgorzata. 2001. *Profil rozwoju kompetencji fonologicznej dzieci w wieku przedszkolnym*. Kraków: Oficyna Wydawnicza Impuls.
- Lotz, J. 1972. „How Language Is Conveyed by Script. w Language by Ear and by Eye – The relationships between Speech and Reading”. W *Language by ear and by eye*, zredagowane przez JF Kavanagh i IG Mattingly, 117–24. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Lyons, John. 1975. *Chomsky*. Warszawa: Wiedza Powszechna.
- Łobacz, Piotra. 1993. „Child phonology: problems and trends”. *Lingua Poznaniensis* XXXV: 115–29.
- . 1996a. *Polska Fonologia Dziecięca: Studia Fonetyczno-Akustyczne*. Język, Poznanie, Komunikacja, t. 7. Warszawa: Wydawnictwo Energeia.

- . 1996b. „Świadomość fonologiczna dzieci”. *Biuletyn de la Societe Polonaise de Linguistique* LII.
- . 1997. „Nabywanie systemu fonologicznego a świadomość fonologiczna dzieci. w Rozwój poznawczy i rozwój językowy dzieci z trudnościami w komunikacji werbalnej”. Zredagowane przez H. Mierzejewska i Przybysz-Piwkova, M. Warszawa.
- . 2005. „Prawidłowy rozwój mowy dziecka”. W *Podstawy Neurologopedii*, zredagowane przez Tadeusz Gałkowski, Elżbieta Szelağ, i Grażyna Jastrzębowska, 231–68. Opole: Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego.
- Lobos, Anna. 2003. *Język czasopism i programów telewizyjnych dla dzieci*. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Luria, A.R. 1976. *Cognitive Development*. Cambridge: Harvard University Press.
- MacWhinney, Brian. 1991. *The CHILDES Project: Tools for Analyzing Talk*. New York: Millsdale.
- Malmquist, E. 1987. *Nauka czytania w szkole podstawowej*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Marcel, T. 1980. „Cognitive Processes in Spelling”. W *Phonological Awareness and Phonological Representation: Investigation of a Specific Spelling Problem*, zredagowane przez Uta Frith, 373–404. London: Academic Press.
- Marody, Mirosława. 1987. *Technologie intelektu: językowe determinanty wiedzy potocznej i ludzkiego działania*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Marslen-Wilson, William, i Pienie Zwitserlood. 1989. „Accessing Spoken Words: The Importance of Word Onsets.” *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 15 (3): 576–85. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.15.3.576>.
- Maruszewski, Tomasz. 1970. *Mowa a mózg*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Marzano, Robert, i Diane Paynter. 2004. *Trudna sztuka pisania i czytania*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Massaro, Dominic. 1975. *Understanding Language – An Information-Processing Analysis of Speech Perception, Reading, and Psycholinguistics*. New York: Academic Press.
- Mattingly, I. 1980. „Reading, Linguistic Awareness and Language Acquisition”. Status Report on Speech Research., Haskins Laboratories SR-61:135-150.
- Maurer, Alicja. 1995. „Poznawcze uwarunkowania rozwoju umiejętności czytania”. *Psychologia Wychowawcza* 4: 294–300.
- . 2003. *Dźwięki mowy*. Kraków: Oficyna Wydawnicza Impuls.

- McClelland, James L., i David Rumelhart. 1986. *Parallel Distributed Processing: Explorations in the Microstructure of Cognition: Psychological and Biological Models*. T. 2. Cambridge, MA: MIT Press.
- McLaughlin, B. 1978. *Second Language Acquisition in Childhood*. New York: John Wiley and Sons.
- McLuhan, Marshall. 2001. *Wybór Tekstów*. Poznań: Zysk i S-Ka.
- McNeill, David. 1980. „Rozwój gramatyki w ontogenezie jako przejaw wrodzonej zdolności językowej”. W *Badania nad rozwojem językowym dziecka*, zredagowane przez Grace Shugar i Magdalena Smoczyńska, 172–202. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Milewski, S. 1999. *Lingwistyczne aspekty analizy fonemowej*. Lublin: Wydawnictwo UMCS.
- Miodunka, Władysław. 2003. *Bilingwizm polsko-portugalski w Brazylii*. Kraków: Universitas.
- Moore, C., i P. Dunham. 1995. *Joint Attention: Its Origins and Role in Development*. Mahawah, NJ: Erlbaum.
- Morton, J. 1980. *The Logogen Model and Orthographic Structure*. w *Cognitive Processes in Spelling*. Zredagowane przez U. Frith. London: Academic Press.
- Nęcka, Edward, Jarosław Orzechowski, i Błażej Szymura. 2006. *Psychologia poznawcza*. Warszawa: Academica Wydawnictwo SWSP : Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Nicholls, K. 2003. „Program nauczania języka angielskiego w systemie zintegrowanym – I etap edukacyjny; nr w wykazie: DKOS-5002-27/03”.
- Nijkowska, J. 2006a. „Dyslexics – poor spellers”. *The Teacher* 40 (6–7): 20–23.
- . 2006b. „Why and How to Teach Phonological Awareness”. *The Teacher* 43 (11): 22–30.
- Nowakowska-Kempna, I. 2006. „Biegun fonologiczny wyrażen językowych w interpretacji kognitywnej”. *Logopeda* 1 (2): 7–14.
- Ong, Walter. 1992. *Oralność i piśmienność – słowo poddane technologii*. Lublin: Wydawnictwo Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego.
- Pamuła, Małgorzata. 2003. *Metodyka nauczania języków obcych w kształceniu zintegrowanym*. Warszawa: Fraszka Edukacyjna.
- Papuzińska, Janina. 1981. *Inicjacje literackie*. Warszawa: PWN.
- Pea, Roy D. 1985. „Integrating Computer and Human Intelligence”. W *Children and Computers*, zredagowane przez Elisa L. Klein. T. 28. New Directions for Child Development. San Francisco: Jossey-Bass.
- Penkowska, G. 2005. *Człowiek i komputer – zbiór esejów*. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.

- Pennfield, W., i L. Roberts. 1966. *Speech and Brain Mechanism*. New York: John Wiley.
- Petrus, Paulina, i Marta Bogdanowicz. 2004. „Sprawność fonologiczna dzieci w kontekście nauki języka angielskiego.” W *Dysleksja w kontekście nauczania języków obcych.*, zredagowane przez Marta Bogdanowicz i Mariola Smoleń, 63–77. Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia.
- Petryna, Jakub. 2004. „How to Make English Easy for the Dyslexic Children.” W *Dysleksja w Kontekście Nauczania Języków Obcych*, zredagowane przez Marta Bogdanowicz i Mariola Smoleń, 213–21. Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia.
- Piaget, Jean. 2005. *Mowa i myślenie dziecka*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- . 2006a. *Jak sobie dziecko wyobraża świat*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- . 2006b. *Studia z psychologii dziecka*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Piotrowski, Andrzej. 1980. „O pojęciu kompetencji komunikatywnej”. W *Zagadnienia socjo- i psycholingwistyki*, 91–110. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Plaut, David C., James L. McClelland, Mark S. Seidenberg, i Karalyn Patterson. 1996. „Understanding Normal and Impaired Word Reading: Computational Principles in Quasi-Regular Domains.” *Psychological Review* 103 (1): 56–115. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.103.1.56>.
- Polański, Kazimierz. 1999. „Kompetencja językowa”. W *Encyklopedia Językoznawstwa Ogólnego*, zredagowane przez Kazimierz Polański. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Porayski-Pomsta, Jerzy. 1994. *Umiejętności komunikacyjne i językowe dzieci w wieku przedszkolnym. Studium psycholingwistyczne*. Warszawa.
- Pratt, Michael W., Patricia Kerig, Philip A. Cowan, i Carolyn Pape Cowan. 1988. „Mothers and Fathers Teaching 3-Year-Olds: Authoritative Parenting and Adult Scaffolding of Young Children’s Learning.” *Developmental Psychology* 24 (6): 832–39. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.24.6.832>.
- Przetacznik-Gierowska, Maria. 1993. „Psycholingwistyka rozwojowa”. W *Psychologia a semiotyka*, 47–87. Warszawa: Zakład Semiotyki Logicznej UW.
- Pulvermuller, F., i J. H. Schumann. 1994. „Neurobiological mechanisms of language acquisition. Review article”. *Language Learning* 44 (4): 681–734.
- Radford, Andrew. 1988. *Transformational Grammar: A First Course*. Cambridge University Press.
- Rayner, K., A.D. Well, i A. Pollatsek. 1980. „Asymmetry of the effective visual field in reading”. *Perception and Psychophysics* 27: 537–44.

- Reason, R., i R. Boot. 1994. *Helping children with reading and spelling*. London: Routledge.
- Reeves, Byron, i Clifford Nass. 2000. *Media i ludzie*. Warszawa: PIW.
- Reicher, G.M. 1969. „Perceptual Recognition as a Function of the Meaningfulness of Stimulus Material”. *Journal of Experimental Psychology* 81: 274–80.
- Rocławski, B. 1998. *Krytyczne spojrzenie na zasady polskiej ortografii*. Gdańsk: Glottispol.
- Rogoff, Barbara. 1990. *Apprenticeship in thinking: Cognitive development in social context*. New York, NY, US: Oxford University Press.
- Romeo, Rachel R., Joshua Segaran, Julia A. Leonard, Sydney T. Robinson, Martin R. West, Allyson P. Mackey, Anastasia Yendiki, Meredith L. Rowe, i John D. E. Gabrieli. 2018. „Language Exposure Relates to Structural Neural Connectivity in Childhood”. *Journal of Neuroscience* 38 (36): 7870–77. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0484-18.2018>.
- Ruben, Robert J. 1997. „A Time Frame of Critical/Sensitive Periods of Language Development”. *Acta Oto-Laryngologica* 117 (2): 202–5. <https://doi.org/10.3109/00016489709117769>.
- Saussure, Ferdinand de. 2002. *Kurs Językoznawstwa Ogólnego*. Wyd. 3. Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN.
- Schaffer, H. Rudolph. 1989. „Language development in context”. W *Social and Cognitive Aspects of Normal and Atypical Language Development*, zredagowane przez Svon Tetzchner, L.S. Siegel, i L. Smith. NY: Springer.
- . 1992. „Joint Involvement Episodes as Contexts for Cognitive Development”. W *An Introduction to Vygotsky*, zredagowane przez H. McGurk i H. Daniels. London: Routledge.
- . 1994a. „Epizody wspólnego zaangażowania jako kontekst rozwoju poznawczego”. W *Dziecko w świecie ludzi i przedmiotów*, zredagowane przez Anna Brzezińska i Grzegorz Lutomski, 150–88. Poznań: Wydawnictwo Zysk i S-ka.
- . 1994b. „Społeczny kontekst rozwoju psychobiologicznego”. W *Dziecko w świecie ludzi i przedmiotów*, zredagowane przez Anna Brzezińska i Grzegorz Lutomski, 72–95. Poznań: Wydawnictwo Zysk i S-ka.
- . 1994c. „Wczesny rozwój społeczny”. W *Dziecko w świecie ludzi i przedmiotów*, zredagowane przez Anna Brzezińska i Grzegorz Lutomski, 96–124. Poznań: Wydawnictwo Zysk i S-ka.
- . 1994d. „Wzajemność kontroli we wczesnym dzieciństwie”. W *Dziecko w świecie ludzi i przedmiotów*, zredagowane przez Anna Brzezińska i Grzegorz Lutomski, 125–49. Poznań: Wydawnictwo Zysk i S-ka.
- . 1995a. „Przyswajanie zasad dialogu”. W *Dziecko w zabawie i świecie języka*, zredagowane przez Anna Brzezińska, Tomasz Czub,

- Grzegorz Lutomski, i Błażej Smykowski, 89–123. Poznań: Wydawnictwo Zysk i S-ka.
- . 1995b. „Rozwój języka w kontekście”. W *Dziecko w zabawie i świecie języka*, zredagowane przez Anna Brzezińska, Tomasz Czub, Grzegorz Lutomski, i Błażej Smykowski, 164–92. Poznań: Wydawnictwo Zysk i S-ka.
- . 2005. *Psychologia Dziecka*. Biblioteka Psychologii Współczesnej. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Schieffelin, Bambi, Elinor Ochs, i Błażej Smykowski. 1995. „Socjalizacja języka”. W *Dziecko w zabawie i świecie języka*, zredagowane przez Anna Brzezińska, Tomasz Czub, i Grzegorz Lutomski, 124–63. Poznań: Wydawnictwo Zysk i S-ka.
- Seidenberg, Mark S. 1997. „Language Acquisition and Use: Learning and Applying Probabilistic Constraints”. *Science* 275 (5306): 1599–1603.
- Shatz, M., i R. Gelman. 1973. *The development of communication skills: Modifications in the speech of young children as a function of listener*. T. 38. Monographs of the society for Research in Child Development 5, seria nr 512.
- Shugar, Grace. 1977. „Intencja dziecka: Funkcjonalny rozwój wczesnych wypowiedzi. Badania nad strumieniem zachowania”. *Psychologia Wychowawcza* 5: 455–68.
- Shugar, Grace, i Magdalena Smoczyńska. 1980a. *Badania nad rozwojem językowym dziecka*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- . 1980b. „Część 3. Badania nad rozwojem kompetencji komunikacyjnej dziecka (analizy pragmatyczno-funkcjonalne). Wprowadzenie.” W *Badania nad rozwojem językowym dziecka*, zredagowane przez Grace Shugar i Magdalena Smoczyńska, 454–60. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- . 1980c. „Nowe kierunki badań nad językiem dziecka”. W *Badania nad rozwojem językowym dziecka*, zredagowane przez Grace Shugar i Magdalena Smoczyńska, 8–52. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Siegal, Michael. 2004. „NEUROSCIENCE: Signposts to the Essence of Language”. *Science* 305 (5691): 1720–21.
- Siek-Piskozub, Teresa. 1995. *Gry i zabawy w nauczaniu języków obcych*. Warszawa: WSiP.
- Siemieniecki, Bronisław. 1999. *Komputer w edukacji – podstawowe problemy technologii informacyjnej*. Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek.
- Skinner, B. F. 1957. *Verbal Behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Slobin, Dan Isaac. 1973. „Cognitive prerequisites for the development of grammar”. W *Studies of child language development*, zredagowane przez C. A. Ferguson i D. I. Slobin. New York: Holt, Rinehart and Winston.

- . 1980. „Poznawcze przesłanki rozwoju gramatyki”. W *Badania nad rozwojem językowym dziecka*, zredagowane przez Grace Shugar i Magdalenę Smoczyńska, 398–449. Warszawa: Państwowe Wydawnictwa Naukowe.
- Ślódzownik-Rycaj, Ewa. 1998. *Rozwijanie mowy komunikatywnej dziecka*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie „Żak”.
- Smith, Alexandra. 2006. „Schools to use phonics to teach reading”. *The Guardian*, 20 marzec 2006.
- Smith, Frank. 1971. *Understanding Reading*. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Snow, C., i C. A. Ferguson. 1977. *Talking to Children: Language, Input and Acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Snowling, Margaret. 2004. „Różnice indywidualne w rozwoju umiejętności czytania u dzieci”. W *Dysleksja. Od badań mózgu do praktyki*, zredagowane przez Anna Grabowska i Krystyna Rymarczyk, 77–97. Warszawa.
- Sochacka, Krystyna. 2004a. „Nabywanie umiejętności czytania – różnice w badaniach dzieci polskich i anglojęzycznych.” W *Dysleksja w kontekście nauczania języków obcych*, zredagowane przez Marta Bogdanowicz i Mariola Smoleń, 54–62. Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia.
- . 2004b. *Rozwój umiejętności czytania*. Białystok: Trans Humana.
- Sochacka, Krystyna, i M. Szczerbiński. 2001. *Deficyty językowe nie zaś wzrokowe są podstawową przyczyną trudności w czytaniu*. Plakat. Konferencja Polskiego Towarzystwa Dysleksji w Gdańsku.
- Sperling, G. 1959. „Information in a Brief Visual Presentations”. Unpublished doctoral dissertation, Harvard University.
- Stevens, Gillian. 1999. „Age of immigration and second language proficiency among foreign-born adults”. *Language in Society* 28: 555–78.
- Styczek, Irena. 1982. *Badanie i kształtowanie słuchu fonemowego*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Szczerbiński, M. 2001. *Learning to read and spell single words: A case study of a Slavic language (niepublikowana praca doktorska)*. London: University College London.
- Szeląg, Elżbieta, i Aneta Szymaszek. 2006. *Test do badania słuchu fonemetycznego u dzieci i dorosłych*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Tabakowska, Elżbieta. 1995. *Gramatyka i obrazowanie – wprowadzenie do językoznawstwa kognitywnego*. Kraków: Wydawnictwo Oddziału Polskiej Akademii Nauk.
- . 2004. *Kognitywizm Po Polsku – Wczoraj i Dziś*. Międzykulturowe Konteksty Kognitywizmu. Kraków: Universitas.
- Taboń, Sebastian. 2005. *Istota czytania*. Kraków: Oficyna Wydawnicza Impuls.

- Takahashi, T. i Takeda H. 2001. „TelMeA: An Asynchronous Community System with Avatar-like Agents”. W *International Conference on Human-Computer Interaction (International Federation for Information Processing). Human-computer interaction: INTERACT '01: IFIP TC.13 International Conference on Human-Computer Interaction, 9th-13th July 2001, Tokyo, Japan*, zredagowane przez Michitaka Hirose, 190–97.
- Taylor, John R. 2001. *Kategoryzacja W Języku: Prototypy W Teorii Językoznawczej*. Kraków: Universitas.
- Tinker, Miles. 1980. *Podstawy efektywnego czytania*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwa Naukowe.
- Tomasello, Michael. 1995. „Language is not an instinct”. *Cognitive Development* 10: 131–56.
- . 2002. *Kulturowe Źródła Ludzkiego Poznawania*. Przetłumaczone przez Joanna Rączaszek. Biblioteka Myśli Współczesnej. Warszawa: Państw. Instytut Wydawniczy.
- . 2015. *Historia naturalna ludzkiego myślenia*. Przetłumaczone przez Bartłomiej Kucharzyk i Rafał Ociepa. Kraków: Copernicus Center Press.
- Tomasello, Michael, i Jody Todd. 1983. „Joint Attention and Lexical Acquisition Style”. *First Language* 4 (12): 197–211. <https://doi.org/10.1177/014272378300401202>.
- Topol, P. 2003. *Intermedialne Nauczanie Języka Obcego*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.
- Treiman, R. 1985. „Onsets and Rimes as Units of Spoken Syllables: Evidence from Children”. *Journal of Experimental Child Psychology* 39 (1): 161–81. [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(85\)90034-7](https://doi.org/10.1016/0022-0965(85)90034-7).
- Trevett, C., i M. Houlahan. 2006. „Text Language Risky Move in NCEA Examinations”. *New Zealand Herald*.
- Turewicz, J. 2000. *Applicability of Cognitive Grammar as a Foundation of Pedagogical/Reference Grammar*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Turewicz, Kamila. 1997. „Model aktywizacji języka z perspektywy gramatyki kognitywnej”. W *Podejścia kognitywne w lingwistyce, translatoryce i glotodydaktyce*, zredagowane przez Franciszek Grucza i Maria Dakowska, 43–49. Warszawa: Uniwersytet Warszawski.
- Venezky, R.L. 1971. „Letter naming and learning to read”. *Wisconsin Research and Development Center for Cognitive Learning, Theoretical Paper*, nr 31.
- Vinckier, F., L. Naccache, C. Papeix, J. Forget, V. Hahn-Barma, Stanislas Dehaene, i L. Cohen. 2006. „‘What’ and ‘Where’ in Word Reading: Ventral Coding of Written Words Revealed by Parietal Atrophy”. *Journal of Cognitive Neuroscience* 18.

- Warren, A.R., i C. S. Tate. 1992. „Egocentrism in telephone conversations”. W *Private Speech: From Social Interaction to Self-regulation*, zredagowane przez R. M. Diaz i L. E. Berk. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Warren, R.M. 1970. „Perceptual restoration of missing speech sounds”. *Science* 167: 392–95.
- Wells, C.G. 1981. *Learning through Interaction: The Study of Language Development*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Werneck, Tom, i Frank Ullman. 1997. *Komunikacja Symbole Pisma – Sztuka dynamicznego czytania*. Wrocław: Wydawnictwo Astrum.
- White, Lydia, i Fred Genesee. 1996. „How native is near-native? The issue of ultimate attainment in adult second language acquisition”. *Second Language Research* 12: 233–65.
- Wieczorek, A. i Skiba E. 1999. „Program nauczania języka angielskiego dla klas I-III szkoły podstawowej; nr w wykazie: DKW-4014-6/99”.
- Wierzbicka, Anna. 1996. *Semantics : Primes and Universals: Primes and Universals*. Oxford University Press, UK.
- . 1999. *Język – Umysł – Kultura: Wybór Prac*. Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN.
- Wilczkova, M. 1986. *Zabawy słowem*. Warszawa: Nasza Księgarnia.
- Wilczyńska, W. 1999. *Uczyć się czy być nauczonym. O autonomii w przyswajaniu języka obcego*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Williams, Roger, i Colin Maclean. 1985. *Computing in Schools*. Holmes McDougall.
- Wise, Barbara, J. Ring, i R. Olson. 2000. „Individual Differences in Gains from Computer-Assisted Remedial Reading”. *Journal of Experimental Child Psychology* 77: 197–235.
- Wolański, Adam. 2021. *Studia nad czytelnością krojów pisma i parametrami cichego czytania u polskich uczniów z dysleksją rozwojową: raport badań eksperymentalnych z użyciem okulografu*. Warszawa: Dom Wydawniczy Elipsa.
- Wolf, Maryanne, Frank Vellutino, i Jean Berko Gleason. 2005. „Psycholingwistyczna analiza czynności czytania.” W *Psycholingwistyka*, zredagowane przez Jean Berko Gleason i Nan Bernstein Ratner, 439–76. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Wood, David. 2006. *Jak dzieci uczą się i myślą – Społeczne konteksty rozwoju poznawczego*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Wygotski, Lew. 1978. *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- . 1989. *Myślenie i mowa*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwa Naukowe.

- Wysocka, Joanna, Karolina Golec, i Agnieszka Pluta. 2020. „Zastosowanie techniki fNIRS w badaniach mechanizmów neuronalnych poznania społecznego. Przegląd najważniejszych badań”. https://pfp.ukw.edu.pl/archive/article-full/444/wysocka_zastosowanie-techniki_fnirs/.
- Wysocka, Maria. 1997. „Metoda kognitywna a tzw. komunikacyjne podejście do nauczania języka obcego – próba krytyki”. W *Podejścia kognitywne w lingwistyce, translatoryce i glottodydaktyce*, zredagowane przez Franciszek Gruzca i Maria Dakowska, 127–32. Warszawa: Uniwersytet Warszawski.
- Zakrzewska, Barbara. 2003. *Każdy przedszkolak dobrym uczniem w szkole*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Zaliwska-Okrutna, U. 2002. „Cognitive neurosciences, neurocognitive linguistics and language learning”. W *Beyond L2 Teaching research studies in second language acquisition*, zredagowane przez A. Niżegorodcew, 107–14. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Zarębska, J. 2006. „Powszechność nauczania języków obcych w roku szkolnym 2005/2006”. Warszawa: Centralny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli. http://www.codn.edu.pl/struktura/zdaipko/doc/pow_nau_j_o.pdf.
- Ziegler, Johannes C., i Usha Goswami. 2006. „Becoming literate in different languages: similar problems, different solutions”. *Developmental Science* 9 (5): 429–36. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2006.00509.x>.
- Zimbardo, Philip. 1999. *Psychologia i życie*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Ziółkowski, Marek. 1981. *Znaczenie – interakcja – rozumienie. Studium z symbolicznego interakcjonizmu i socjologii fenomenologicznej jako wersji socjologii humanistycznej*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Zipf, George Kingsley. 1949. *Human behavior and the principle of least effort*. Human behavior and the principle of least effort. Oxford, England: Addison-Wesley Press.

Konrad Juszczyk jest pracownikiem Katedry Metodologii Lingwistyki na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Prowadzi badania na temat dialogu dziecka z komputerem oraz roli metafor, gestów i emocji w komunikacji międzyludzkiej. Wykłada językoznawstwo kognitywne i komputerowe oraz psycholingwistykę i akwizycję języka.

Tekst jest propozycją multimedialnej i interaktywnej formy nauki języka obcego przez zabawę z wykorzystaniem programów komputerowych. Autor opisuje program komputerowy Colorado Literacy Tutor, w którym czytania naucza instruktor. Występująca w nim Wirtualna Nauczycielka – Marni nawiązuje podczas nauki czytania dialog z dzieckiem, dając wskazówki i dokonując korekty błędów. Autor podejmuje niezwykle istotną kwestię wykorzystania programów komputerowych do nauczania języka angielskiego w klasach zerowych oraz w nauczaniu wczesnoszkolnym. Znajomość języka angielskiego we współczesnym świecie jest niezbędna nie tylko do korzystania ze zdobyczy nauki, możliwości studiowania za granicą, ale także do porozumiewania się z różnymi grupami etnicznymi, co umożliwi poznawanie innych kultur.

Dzieci uczą się efektywniej, gdy mają odpowiedni poziom motywacji, a stosowane wobec nich metody i techniki przystają do środowiska, które je otacza. Korzystanie z komputera daje takie szanse przede wszystkim dzieciom z mniejszych miejscowości, które nie mają szans na korzystanie kursów stacjonarnych, czy nauczania indywidualnego. Książka będzie ważną lekturą dla nauczycieli języków obcych, ale także nauczycieli nauczania początkowego.

z recenzji wydawniczej
prof. dr hab. Jadwigi Cieszyńskiej-Rożek

ISBN 978-83-68006-06-3

DOI 10.48226/978-83-68006-06-3