

NABYWANIE JĘZYKA MIGOWEGO - DYSKUSJA STANOWISK

SIGN LANGUAGE ACQUISITION FROM DIFFERENT POINTS OF VIEW

Justyna Kotowicz

Uniwersytet Pedagogiczny im. KEN w Krakowie

Wydział Pedagogiczny

Instytut Pedagogiki Specjalnej

ul. Ingardena 4, 30-060 Kraków

e-mail: justyna.kotowicz@gmail.com

Abstract: Sign language is naturally acquired by deaf and hearing children of deaf parents. This developmental process was investigated by researchers in many countries: the results of some studies demonstrate similarities and parallels in acquisition of spoken and sign languages, whereas other data indicate the specificity and differences in the path of sign language acquisition, compared to spoken language. In this paper, studies conducted over the past twenty years are overviewed and juxtaposed; this analysis of sign language acquisition research contains controversial subjects about stages of sign language acquisition. The themes explored in this paper are: manual babbling, appearance of first sign and vocabulary and grammar acquisition in deaf and hearing children of deaf parents, whose first mode of communication is sign language.

Keywords: sign language acquisition, deaf child, hearing child of deaf adults.

Wprowadzenie

Języki migowe są naturalnymi językami wizualno- przestrzennymi przekazywanymi między generacjami głuchych i używanymi na całym świecie przez osoby niesłyszące (Świdziński, 2003). Nie istnieje jeden wspólny język dla całej społeczności głuchych. Poszczególne kraje lub regiony mają swoje specyficzne języki migowe, np. w Polsce używany jest polski język migowy (PJM), w USA- amerykański język migowy (ASL, American Sign Language), we Francji- francuski język migowy (LSF, Langue des Signes Française). Języki migowe, tak jak języki foniczne, mają swoją strukturę syntaktyczną, semantyczną, morfologiczną i fonologiczną (Emmorey, 2002). Od lat 50. i 60. XX wieku języki wizualno-przestrzenne są obiektem badań lingwistycznych.

W analizach językoznawczych można odnaleźć dwa nurty badań nad językiem migowym: pierwszy, który wskazuje na podobieństwa języka migowego i języka fonicznego, oraz

drugi, który akcentuje różnice występujące pomiędzy tymi językami. Zwolennicy pierwszego nurtu odnaleźli wiele punktów wspólnych dla obu języków. Opisano zjawiska językowe, które występują niezależnie od tego, czy język jest przekazywany w postaci mowy, czy w przestrzeni migania. W drugim nurcie uwidacznia się specyfika języka wizualno-przestrzennego. Jego podstawową cechą dystynktywną jest to, że nie wykorzystuje on kanału wokalno- audytywnego, tak jak język foniczny. Język migowy przypisuje przestrzeni znakowe znaczenie (Bellugi, 1988) na każdym poziomie analizy tego języka: fonologicznym, morfologicznym, leksykalnym, syntaktycznym i pragmatycznym. Kolejnym elementem wyróżniającym język wizualno- przestrzenny jest większe niż w językach fonicznych wykorzystanie ikoniczności (Bellugi, 1988). Językoznawcy zaznaczają, że pomimo pewnych podobieństw język migowy różni się od języka fonicznego. Stwierdzenie to jest bardzo istotne dla zrozumienia procesu nabywania języka migowego. Bellugi (1988), prekursorka badań

nad językiem migowym, zadała jedno z najważniejszych i podstawowych pytań psycholingwistyki rozwojowej języka migowego: czy różnice występujące pomiędzy językiem migowym i językiem fonicznym sprawiają, że proces przyswajania języka migowego jest zupełnie inny niż nabywanie języka fonicznego?

Naukowcy od lat starają się odpowiedzieć na to pytanie i odkryć, w jaki sposób dzieci nabywają język migowy (Morgan, Woll, 2002). Do dziś przeprowadzono wiele badań nad naturalnym przyswajaniem tego języka; ich opisy można odnaleźć w literaturze polskiej i zagranicznej (między innymi: Lillo-Martin, 2008, Tomaszewski, 2003). Zdarza się, że otrzymane wyniki i ich interpretacje są ze sobą sprzeczne. W tym artykule zostaną zaprezentowane tematy sporne dotyczące rozwoju języka migowego w ontogenezie.

Ze względu na zróżnicowanie procesu nabywania języka migowego w artykule przyjęto określoną strukturę analizy. Jej podstawowym założeniem jest to, że akwizycja języka migowego zależy przede wszystkim od występowania głuchoty u dziecka i jego rodziców oraz od związanych z tym sposobów komunikacji w rodzinie. Przyjmując głuchotę lub jej brak jako kryterium podziału, możemy mówić o rozwoju języka migowego: głuchych dzieci słyszających rodziców (GDSR), głuchych dzieci głuchych rodziców (GDGR) oraz słyszających dzieci głuchych rodziców (CODA, Child of Deaf Adult). W artykule zostanie przedstawiona krótka charakterystyka wymienionych trzech grup dzieci. Ze względu na podobieństwa rozwoju języka migowego GDGR i CODA wynikające z faktu, że dzieci z tych dwóch grup najczęściej od urodzenia są zanurzone w kąpieli słownej języka wizualno-przestrzennego, będą opisane wspólnie. Następnie w artykule zostaną zaprezentowane badania dotyczące rozwoju języka migowego GDGR i CODA, u których można zaobserwować naturalny proces nabywania języka wizualno-przestrzennego (Morgan, Woll, 2002).

Rozwój językowy głuchych dzieci słyszających rodziców (GDSR)

Większość głuchych dzieci rodzi się w rodzinach słyszających, które nie używają języka migowego. Słyszący rodzice najczęściej komunikują się ze swoim głuchym dzieckiem

za pomocą mowy, której odbiór może być utrudniony lub niemożliwy dla osoby z ubytkiem słuchu. Głuche dziecko zazwyczaj nie może w sposób naturalny odbierać informacji w języku fonicznym. W celu nabycia tej umiejętności najczęściej jest ono poddane rehabilitacji słuchu. Podczas zajęć terapeutycznych głuche dziecko jest uczone języka fonicznego w sposób sztuczny. Nie można wtedy mówić o spontanicznym nabywaniu języka fonicznego jako pierwszego języka (Marschark, 2002). GDSR są najczęściej opóźnione w rozwoju mowy (języka fonicznego) w stosunku do słyszających dzieci słyszających rodziców (SDSR)(Lederberg, 2003). Posługiwanie się tylko językiem fonicznym w kontaktach z głuchym dzieckiem może spowodować problemy komunikacyjne między głuchym dzieckiem a rodzicami, szczególnie na wczesnych etapach rozwoju (Marschark, 2002). Osoby głuche, niemające kontaktu z językiem migowym w domu rodzinnym, często uczą się tego sposobu komunikacji w późnym dzieciństwie, adolescencji lub dorosłości (najczęściej w szkole lub przy spotkaniach z innymi osobami głuchymi). Badania wskazują, że wiek nabycia języka migowego jest istotny dla poziomu kompetencji językowej. Według badań Boudreaulta i Mayberry (2006), im później osoba głucha przyswoiła amerykański język migowy (ASL), tym gorsze wyniki otrzymała w teście sprawdzającym znajomość gramatyki tego języka. Mayberry, Chen, Witcher i Klein (2011) przeprowadzili badania z wykorzystaniem funkcjonalnego rezonansu magnetycznego (fMRI) na dorosłych osobach głuchych. Neuroobrazowanie wykonano podczas rozwiązywania dwóch zadań językowych dotyczących języka migowego. Badani różnili się wiekiem nabycia ASL. U osób głuchych, które później nabyły język migowy, zaobserwowano inny sposób przetwarzania informacji językowych na poziomie mózgowym niż u głuchych, którzy posługiwali się nim od urodzenia. Wiek nabycia języka wizualno-przestrzennego był skorelowany liniowo i negatywnie z poziomem aktywacji obszarów mózgu odpowiedzialnych za przetwarzanie językowe oraz pozytywnie skorelowany z poziomem aktywacji obszarów kory odpowiedzialnych za odbiór wizualny bodźców. W obu badaniach wykazano, że osoby później nabywające język wizualno-przestrzenny inaczej przetwarzają informacje w ASL na poziomie behawioralnym i

neuralnym niż osoby, które wcześniej przyswoiły ten sposób komunikacji.

Należy podkreślić, że grupa głuchych osób mających słyszących rodziców jest niejednorodna, ponieważ należą do niej głusi mający wczesny kontakt z językiem migowym (sporadyczne przypadki), późną styczność z językiem migowym lub w ogóle niemający dostępu do tego języka migowego (Tomaszewski, 2003). GDSR mogą zatem w bardzo różnym stopniu znać język migowy. Nawet jeżeli słyszący rodzice starają się korzystać z języka migowego, to GDSR nie mają do niego tak pełnego i bogatego dostępu od urodzenia, jak dzieci głuchych rodziców korzystających z języka migowego w codziennej komunikacji. Słyszący rodzice mogą wykorzystywać znaki języka migowego, kierując komunikaty do swojego dziecka, jednak między sobą posługują się językiem fonicznym, który może być dla dziecka niezrozumiały (Marschark, 2002). W przypadku GDSR najczęściej nie można mówić o naturalnym nabywaniu języka migowego.

Rozwój językowy słyszących dzieci głuchych rodziców (CODA) oraz głuchych dzieci głuchych rodziców

Głuche i słyszące dzieci głuchych rodziców (GDGR, CODA) najczęściej wychowują się w rodzinach, w którym podstawowym sposobem komunikacji jest język migowy. GDGR i CODA nabywają język migowy w sposób naturalny, przechodząc przez kolejne etapy rozwoju języka analogicznie do słyszących dzieci słyszących rodziców (SDSR) przyswajających język foniczny. GDGR i CODA popełniają błędy językowe podobne do SDSR nabywających język foniczny. Te analogie rozwojowe zostały wykazane w wielu badaniach nad nabywaniem języka migowego (Bellugi, 1988; Morgan, Woll, 2002). Najprawdopodobniej dziecko przyswaja w sposób naturalny język, którym posługuje się jego otoczenie, bez względu na to, czy jest to język migowy, czy foniczny. Według Emmorey (2002), proces nabywania języka przebiega w podobny sposób niezależnie od modalności języka. Jednakże należy zastanowić się, czy przy dokładnej analizie nie zostaną odkryte różnice występujące pomiędzy procesem nabywania języka migowego i fonicznego.

Środowisko rodzinne CODA i GDGR posługuje się językiem migowym, natomiast dzieci te różnią się między sobą brakiem lub występowaniem głuchoty.

Jak już wspomniano, do grupy CODA należą słyszące dzieci, których rodzice nie słyszą. W tym przypadku dzieci są w stanie w sposób naturalny nabywać zarówno język foniczny, jak i migowy. Dzieci te zazwyczaj są dwujęzyczne. CODA najczęściej w kontaktach ze swoimi głuchymi rodzicami posługują się językiem migowym, a przy spotkaniach z osobami słyszącymi (rówieśnicy w przedszkolu i szkole, dalsza rodzina, mass media takie jak radio i telewizja) wykorzystują język foniczny. Dwujęzyczność CODA obejmująca język migowy i język foniczny nazywana jest dwujęzycznością bimodalną, ponieważ dotyczy języków funkcjonujących w różnych modalnościach, czyli różnych kanałach przekazu informacji. Nabywanie języka migowego i fonicznego CODA zachodzi podobnie jak akwizycja dwóch języków fonicznych u osób słyszących mających słyszących rodziców (Petitto, Katerelos, Levy, Gauna, Tétreault, Ferraro, 2001). CODA nabywają dwa dostępne dla siebie języki: wzrokowo odbierają język migowy i słuchowo język foniczny.

Odrębną grupę stanowią głuche dzieci, których rodzice są głusi (GDGR). Te dzieci wyrastają w środowisku osób podobnych do siebie: mogą wykorzystywać te same sposoby komunikacji i w sposób zbliżony odbierać i przetwarzać informacje płynące ze świata. Należy zwrócić uwagę na fakt, że ta grupa dzieci nie nabywa w sposób naturalny języka fonicznego, jak dzieje się to u CODA. Podobnie jak GDSR nie nabywają naturalnie języka migowego.

W artykule zostaną omówione kolejne etapy rozwoju języka wizualno-przestrzennego GDGR i CODA: gaworzenie migowe, przyswajanie słownictwa ze szczególnym uwzględnieniem występowania pierwszych znaków i kształtowanie kompetencji gramatycznych, a dokładniej zagadnienie dotyczące używania zaimków osobowych. Wybrane tematy zostaną zaprezentowane w taki sposób, aby pokazać niejednoznaczność dotychczasowych badań oraz potrzebę dalszych analiz naukowych, które odpowiedzą na pytanie, w jaki sposób przyswajany jest język migowy.

Charakterystyka etapów nabywania języka migowego. Gaworzenie migowe.

Przed wypowiedzeniem pierwszych słów słyszzące dzieci nabywające język foniczny przechodzą przez etap gaworzenia, podczas którego wokalizują zestawione ze sobą spółgłoski i samogłoski. Dziecko powtarza powstałe w ten sposób sylaby, ale nie nadaje im znaczenia. Jest to moment w rozwoju, w którym dziecko w wieku około 8 miesięcy zaczyna artykułować np. „gaga”, „baba” (Kielar-Turska, Białecka-Pikul, 2006). Kwestią dyskusyjną pozostaje to, czy analogiczne zjawisko pojawia się w procesie nabywania języka migowego.

Według Petitto i Marentette (1991), GDGR i CODA mogą przechodzić przez etap gaworzenia migowego (ang. *manual babbling*). Gaworzenie migowe zostało określone jako aktywność manualna, która zawiera układy dłoni, lokalizacje oraz ruchy, które występują w języku migowym, jednak nie są to jeszcze znaki języka migowego. Aktywność ta polega na powtarzaniu sylab migowych, którym nie nadaje się znaczenia. Badaczki podkreślają, że należy postawić wyraźną granicę między gestykulacją a gaworzeniem migowym. W odróżnieniu od gaworzenia migowego, gestykulacja ma charakter referencyjny, jest wykorzystywana w celach komunikacyjnych i ma określone znaczenie. Gestykulacja nie zawiera określonych układów dłoni tworzących sylabę. Petitto i Marientette (1991) zaliczają do gestykulacji na przykład unoszenie rąk przez dziecko do góry po to, by podniósł je dorosły.

Petitto i Marentette (1991) odkryły, że zdefiniowane przez nie gaworzenie migowe występuje zarówno u dzieci słyszających nabywających język foniczny (SDSR), jak i u głuchych dzieci nabywających język migowy (GDGR), jednak obie grupy różnią się procentowym występowaniem tego typu aktywności manualnej w stosunku do wszystkich działań wykonanych za pomocą rąk. U głuchych dzieci gaworzenie migowe stanowi od 32% do 71% aktywności manualnej, natomiast u słyszających dzieci od 4% do 15%. Gaworzenie migowe w odniesieniu do innego typu aktywności manualnej charakteryzuje się wolniejszym tempem, bardziej ograniczoną przestrzenią i brakiem współwystępowania innych ruchów (np., ruchów nóg), co zostało zbadane za pomocą Optotraka, urządzenia

śledzącego ruchy i ułożenie ciała (Petitto, Holowka, Sergio, Levy, Ostry, 2004).

Według Petitto i Marientette (1991), gaworzenie migowe jest podobnym procesem do gaworzenia fonicznego. W obu przypadkach gaworzenia dziecko powtarza produkowaną jednostkę językową. Można wyróżnić podobne etapy występujące w gaworzeniu migowym i fonicznym. W badaniach Petitto i Marientette (1991) GDGR nabywające język migowy przeszły z etapu gaworzenia migowego opartego na sylabie do etapu gaworzenia i ekspresywnej mowy niezrozumiałej (ang. *vocal jargon babbling*). Ten drugi etap polega na produkcji słów nieistniejących w amerykańskim języku migowym, ale zgodnych z zasadami fonologicznymi tego języka. Rytm i czas trwania takich wypowiedzi dzieci głuchych odpowiadają poprawnym zdaniom w języku migowym produkowanym przez osoby dorosłe. SDSR przyswajające język foniczny na tym etapie wokalizacji produkują wypowiedzi niezrozumiałe, ale naśladowujące intonacje mowy osób dorosłych (Kielar-Turska, Białecka-Pikul, 2006). Petitto i Marientette (1991) odkryły również, że niezależnie od modalności języka (fonicznego czy migowego) istnieje związek pomiędzy preferowanymi sylabami i pierwszymi słowami dziecka. U głuchych dzieci, tak jak u dzieci słyszających, najczęściej występujące struktury fonologiczne z gaworzenia pojawiały się w pierwszych słowach. Autorki badań zauważyły, że wykorzystywane w gaworzeniu migowym ruchy i układy dłoni zostały użyte w pierwszych słowach, np. jeżeli dziecko w migowym gaworzeniu najczęściej dokonywało zmiany układu dłoni, to w pierwszych znakach dziecka również pojawiała się taka zmiana.

W opisanych podłużnych badaniach nad migowym gaworzeniem brały udział głuche dzieci w wieku od 10 do 14 miesięcy posługujące się ASL (Petitto, Marientette, 1991). Badacze zaobserwowali również gaworzenie migowe u słyszających dzieci głuchych rodziców (CODA) (Petitto, Holowka, Sergio, Levy, Ostry, 2004).

Petitto i Marentette (1991) podkreślały, że nawet jeśli gaworzenie migowe występowało u słyszających dzieci nabywających język foniczny (SDSR), to było ono inne pod względem jakościowym (mniej zróżnicowane) i ilościowym (mniejsza liczba gaworzenia manualnego). Badaczki wysunęły wniosek, że gaworzenie migowe nie wynika z rozwoju

motoryki i nie jest to zwykła aktywność manualna. Dzieci gaworzą migowo lub fonicznie w zależności od języka środowiska, w którym są wychowywane. Autorki badań sugerują, że gaworzenie (migowe i foniczne) potwierdza istnienie wrodzonej predyspozycji do nauki języka bez względu na modalność języka. Badaczki wskazują na to, że gaworzenie migowe, tak jak gaworzenie foniczne, może być bardzo ważnym etapem nabywania języka, „mechanizmem, dzięki któremu dzieci odkrywają związek pomiędzy strukturą języka a sposobami tworzenia tych struktur.” (s. 1495, Petitto, Marentette, 1991).

Inne stanowisko prezentują badacze pracujący pod kierunkiem Meiera (Sign Language Acquisition Projects, w Children's Research Lab, University of Texas), według których gaworzenie migowe w większym stopniu wynika z rozwoju motoryki niż ze środowiska językowego dziecka. Według tych naukowców gaworzenie migowe (nazywane stereotypowymi ruchami rąk i ramion) występuje stosunkowo często zarówno u głuchych, jak i słyszących dzieci, niezależnie od tego, czy mają one kontakt z językiem migowym. W badaniach Meiera i Willermana (1995, za: Meier, 2000) słyszące dzieci (SDSR) produkowały więcej gaworzenia migowego niż w badaniach Petitto i Marentette (1991). W badaniach Cormiera, Mauk i Repp (1998) nie wystąpiły różnice ilościowe w zakresie częstości gaworzenia migowego pomiędzy głuchymi (GDGR) i słyszącymi dziećmi (SDSR). Meier (2000) wyjaśnia, że można doszukiwać się pochodzenia gaworzenia migowego w stereotypowych rytmicznych ruchach, które pojawiają się u wszystkich dzieci. Według Meiera (2000), słyszące dzieci słyszących rodziców powtarzają gaworzenie migowe, ponieważ widzą swoje własne poruszające się ręce oraz mogą obserwować różnego rodzaju gesty w komunikacji osób dorosłych.

Emmorey (2002) zestawia ze sobą przeciwstawne wnioski Petitto i Marentette (1991) oraz Meiera (2000) i próbuje wyjaśnić odmienne wyniki badań. Według niej, mogą one wynikać z różnic indywidualnych badanych osób, które ze względu na mało liczne próby mogły się szczególnie zaznaczyć w uzyskanych wynikach. Przeciwstawne wyniki mogą również być skutkiem innej metodologii badań: zapisy gaworzenia migowego były inaczej kodowane w każdym z zespołów badawczych.

Obie grupy badaczy są zgodne w tym, że gaworzenie migowe głuchych dzieci różni się jakościowo od aktywności manualnej dzieci słyszących: u głuchych dzieci charakteryzuje się ono większą liczbą powtórzeń i cyklicznością w porównaniu z czynnościami manualnymi słyszących dzieci (Petitto, Marentette, 1991; Meier, Willeman, 1995).

Należy również przedstawić zdanie badaczy (Lederberg, 2003), według których mamy aktualnie mało dowodów potwierdzających, że gaworzenie migowe jest naturalnym etapem nabywania języka migowego. Z tych względów na pewno istnieje potrzeba powtórzenia badań nad gaworzeniem migowym i objęcia nimi większej grupy dzieci oraz przyjęcia jasnych kryteriów oceny aktywności manualnej dzieci (Marschark, 2002).

Warto też zauważyć, że u GDGR pojawia się również gaworzenie foniczne, które występuje późno i zawiera mało powtórzeń w porównaniu do SDSR (Oller, Eilers, 1988; za: Emmorey, 2002). Wynika to najprawdopodobniej z tego, że głuche dzieci nie słyszą swojego gaworzenia i nie mają informacji zwrotnej o wykonywanej czynności. Można zatem stwierdzić, że głuche i słyszące dzieci gaworzą fonicznie i migowo, jednakże w każdej grupie procesy te wyglądają inaczej.

Rozwój słownictwa w języku migowym

Kolejną dyskusyjną kwestią związaną z nabywaniem języka migowego jest to, czy pierwsze znaki języka migowego występują wcześniej w ontogenezie niż pierwsze słowa w rozwoju języka fonicznego. Czy dziecko przyswajające język migowy może wcześniej niż jego mówiący rówieśnik komunikować się za pomocą języka? Zadając to pytanie, musimy równocześnie zastanowić się, czy w procesie nabywania języka istnieje przewaga języka migowego nad językiem fonicznym (ang. *sign advantage*) (Marschark, 2002).

Według badań Bonvillian, Orlansky'ego i Novack (1983), GDGR i CODA osiągają szybciej sukcesy w rozwoju języka migowego niż SDSR nabywające język foniczny. Stwierdzono to na podstawie szesnastomiesięcznej obserwacji dziesięciorga CODA oraz jednego GDGR; produkcja pierwszego znaku języka migowego następowała średnio w wieku 8,5 miesiąca (w przedziale: od 5,5 do 10 miesiąca); wykonanie dziesięciu znaków języka migowego średnio w

wieku 13,2 miesiąca (w przedziale: od 11 do 17 miesiąca) i pierwsze złożenie dwóch znaków migowych pojawiło się w 17 miesiącu życia (w przedziale: od 12,5 do 20 miesiąca). Porównując otrzymane dane z normą dla języka fonicznego badacze stwierdzili, że dzieci nabywające język migowy (CODA i GDGR) osiągały poszczególne etapy rozwoju języka wcześniej o 2-3 miesiące niż SDSR (Bonvillian, Orlansky'ego i Novack, 1983).

W badaniach Bonvillian, Orlansky'ego i Novack (1983) wykazano przewagę języka migowego nad językiem fonicznym nie tylko przy porównaniu dziecka nabywającego język migowy z dzieckiem przyswajającym język foniczny, ale również analizując rozwój języka dziecka dwujęzycznego, które posługuje się językiem fonicznym i migowym (CODA). Słyszące dzieci głuchych rodziców (CODA), które nabywają równolegle dwa języki: język foniczny i język migowy, jako pierwsze produkowały znaki języka migowego, a dopiero później pojawiły się u nich słowa w języku fonicznym.

Badacze zaczęli zastanawiać się, dlaczego dzieci (CODA i GDGR) mogą wcześniej komunikować się za pomocą języka migowego niż SDSR korzystające z języka fonicznego. Na początku rozważano, czy to zjawisko nie wynika ze specyfiki struktury języka migowego, a dokładniej z ikonicznych znaków migowych, czyli takich znaków, które opierają się na podobieństwie znaku oznaczającego i elementu oznaczonego, np. w polskim języku migowym artykulacja znaku migowego mleko polega na przywodzeniu i odwodzeniu palca wskazującego od kciuka raz w jednej raz w drugiej ręce. Może to przypominać dojenie krowy. Hipoteza ta została odrzucona, ponieważ pierwsze znaki migowe dzieci nie charakteryzują się wysokim stopniem ikonizacji (Bonvillian i Folven, 1993).

Wcześniejsze występowanie znaków języka migowego tłumaczy się najczęściej szybszym rozwojem motoryki i szybszym dojrzewaniem neuromuscularnym pozwalającym na wcześniejsze wykorzystywanie rąk jako artykulatorów języka migowego niż artykulatorów języka fonicznego. Bonvillian i Folven (1993) wyciągnęli stąd wniosek, że dzieci są wcześniej gotowe poznawczo do komunikacji językowej niż umożliwiają to artykulatory mowy.

Podaje się również argument, według którego wcześniejsze pojawienie się znaków języka

migowego wynika z faktu, że dziecko posługuje się fizycznie większymi artykulatorami (rękami) niż w przypadku produkcji języka mówionego. Dziecko widzi swoje artykulatory i może kontrolować wzrokiem swoją produkcję komunikatów językowych (Meier, Newprot, 1990). Istotne jest również to, że w nabywaniu języka migowego możliwa jest dużo większa pomoc ze strony rodziców niż w przypadku języka fonicznego (Bonvillian, Orlansky, Novack, 1983). Głusi rodzice mogą układać dłonie dziecka w odpowiedni znak migowy. Słyszące rodzice nie mogą modulować artykulatorów swojego dziecka w taki sposób, by dziecko wymówiło odpowiednie słowo.

Należy podkreślić, że zaprezentowane badania były jednymi z pierwszych analiz rozwoju języka migowego w ontogenezie. Badania wskazujące na przewagę języka migowego nad językiem fonicznym w nabywaniu słownictwa zostały poddane krytyce (Petitto, 1988). Na podstawie późniejszych analiz stwierdzono, że dzieci nabywające język migowy (GDGR i CODA) nie produkują znaków języka migowego, rozumianych jako symboliczne znaki leksykalne, wcześniej niż dzieci słyszące (SDSR) wypowiadają pierwsze słowa. Dzieci nabywające język migowy produkują przedjęzykowe gesty komunikacyjne, które występują u wszystkich dzieci niezależnie od tego, czy rodzice posługują się językiem fonicznym, czy migowym (Petitto, 1988). W początkowych badaniach nad nabywaniem języka migowego za pierwszy znak migowy mógł zostać uznany gest, natomiast ten sam gest użyty przez słyszące dziecko nie był klasyfikowany jako pierwsze słowo. Potwierdziły to badania Petitto (1988), która poprosiła głuchą badaczkę o analizę komunikacji słyszącego dziecka niemającego nigdy kontaktu z językiem migowym. Głucha badaczka nie została poinformowana o tym, że dziecko nie zna języka migowego. Okazało się, że zinterpretowała ona wiele gestów dziecka jako znaki języka migowego. Stąd wniosek Petitto (1988), że z wielką uwagą należy analizować gesty i pierwsze znaki języka migowego oraz dokładnie określać, gdzie przebiega granica między nimi.

Według naukowców przeciwstawiających się teorii „przewagi języka migowego”, pierwsze słowa i migi o charakterze referencyjnym i symbolicznym pojawiają się w podobnym wieku, czyli około pierwszego roku życia (Petitto, 1988). Oznacza to, że na tym samym

etapie rozwojowym produkowane są słowa i znaki migowe bez obecności przedmiotu lub osoby, do których się odnoszą. Również w tym samym wieku dzieci zaczynają, bez względu na modalność językową, wykorzystywać słowa i znaki języka migowego do określenia danej klasy obiektów, a nie tylko do jednego konkretnego obiektu. Potrafią również nazywać nowe przedmioty. Petitto (1988) zwraca uwagę, że we wcześniejszych badaniach błędnie klasyfikowano gesty dzieci (CODA i GDGR) jako pierwsze znaki języka migowego, ponieważ nie brano pod uwagę wymienionych kryteriów symboliczności i referencjalności znaku migowego.

Błędy metodologiczne na początkowym etapie badań nad rozwojem języka migowego polegały również na tym, że za pierwsze znaki języka migowego uznawano gesty, które były zbliżone do znaków wykorzystywanych przez osoby dorosłe. Pierwsze znaki migowe dziecka były poddane analizie bez kontekstu, w którym występowały. Nie sprawdzano również, czy dziecko wykorzystuje znak migowy we właściwy sposób (Petitto, 1988).

Jednak dyskusja między badaczami nie ustała, gdyż Bonvillian i Folven (1993) odparli argumenty przytoczone przez swoich przeciwników. Powtórzyli i poszerzyli oni swoje wcześniejsze badania. Nawet przy wyeliminowaniu z badań znaków języka migowego, które mogą być uznane za gesty komunikacyjne dzieci słyszących nabywających język foniczny, dzieci przyswajające język migowy nadal wcześniej osiągały znaczne postępy w rozwoju języka niż SDSR (Folven, Bonvillian, 1991; za: Bonvillian i Folven, 1993). Pierwsze znaki, które pojawiały się około 8 miesiąca, w większości nie były znakami ikonycznymi. Najczęściej były one powtarzane za rodzicami, a później wykorzystywane przez dzieci w codziennych czynnościach i prośbach o daną osobę, przedmiot lub czynność. Badacze jednak sami przyznają, że znaki migowe używane do nazwania nowych rzeczy pojawiały się w wieku około 12;6 miesiąca, tak samo jak pojawiają się pierwsze słowa w rozwoju języka fonicznego.

Nowsze badania również nie przynoszą jednoznacznych rozstrzygnięć. Według badań Petitto, Katerelos, Levy, Gauna, Tétrault i Ferraro (2001), CODA osiąga kolejne sukcesy w rozwoju językowym tak jak dzieci nabywające język foniczny (SDSR). W badaniach Petitto i in. (2001) obserwacji

rozwoju językowe poddano dzieci słyszące, które nabyły francuski język foniczny i język migowy z Quebecu (LSQ), oraz grupę dzieci, które nabywały dwa języki foniczne: język francuski i język angielski. W obu grupach w podobnym wieku pojawiły się pierwsze słowa, zbitki dwuwyrzowe i pięćdziesiąt wyrazów.

Inne badania (Anderson, Reilly, 2002) zdają się potwierdzać przewagę języka migowego nad językiem fonicznym w procesie nabywania słownictwa. W badaniach wykorzystujących wersje inwentarza rozwoju mowy i komunikacji MacArthura w amerykańskim języku migowym ASL (ang. MacArthur Communicative Development Inventory) dzieci nabywające język migowy wcześniej produkowały pierwsze znaki języka wizualno-przestrzennego niż SDSR wypowiadały swoje pierwsze słowa. Pierwsze znaki, które pojawiły się u dzieci nabywających język migowy, były tylko w jednej trzeciej ikoniczne. Pierwsze znaki języka migowego najczęściej semantycznie pokrywały się ze słowami z języka fonicznego wypowiedzianymi jako pierwsze w rozwoju dzieci nabywających język foniczny. Pierwsze słowa i znaki języka migowego zazwyczaj dotyczyły osób z najbliższego otoczenia (mama, tata), zwierząt, jedzenia i picia, czynności codziennych. Zaobserwowano różnicę w pierwszym leksykonie: głuche dzieci nie produkowały znaków migowych określających części ciała, a SDSR wypowiadały słowa dotyczące tego tematu. Ta różnica może wynikać z faktu, że dzieci nabywające język migowy na wcześniejszych etapach rozwoju, wskazywanie określonych części ciała traktują jako znak migowy, przez co nie korzystają ze znaków migowych określających poszczególne części ciała (Anderson, Reilly, 2002).

Meier i Newport (1990) podsumowują swoje rozważania stwierdzeniem, że możliwa jest wczesna przewaga dzieci uczących się języka migowego nad dziećmi przyswajającymi język foniczny. Zatem bardzo prawdopodobne, że pierwsze znaki migowe mogą pojawić się wcześniej niż pierwsze słowa języka fonicznego, przy czym są to znaki języka migowego wykorzystywane w sposób niereferencyjny. Później dzieci osiągają kolejne szczeble rozwoju języka w podobnym wieku, niezależnie od tego, czy nabywają język migowy, czy foniczny. Potwierdzają to badania Andersona i Reilly'ego (2002), w których wykazano, że od 18 miesiąca życia nie ma istotnie statystycznych różnic w wielkości

słownika czynnego dzieci przyswajających język foniczny i grupie dzieci nabywających język migowy.

Moment pojawienia się pierwszych znaków języka migowego w ontogenezie nie jest zatem sprawą jednoznacznie wyjaśnioną. Aktualnie nie jest również jasne, w jaki sposób następuje przyrost słownictwa dzieci nabywających język migowy (GDGR i CODA). Badacze zastanawiają się, czy u dzieci poznających język migowy (GDGR i CODA) występuje wybuch słownictwa tak jak u SDSR. W literaturze (Anderson, Reille, 2002) można odnaleźć badania, w których wykazano, że wybuch słownictwa nie występuje u dzieci przyswajających język migowy. Według tych doniesień, dzieci nabywające język migowy uczą się systematycznie i stopniowo nowych znaków migowych. Natomiast w innych badaniach (Capirci, Iverson, Montanari, Volterra, 2002) wykazano, że wybuch słownictwa występuje u dzieci nabywających język migowy.

Anderson i Reilly (2002) jako autorzy adaptacji inwentarza rozwoju mowy i komunikacji MacArthura w ASL (oraz norm dla GDGR) zwracają uwagę na to, że wciąż należy badać leksykę dzieci nabywających język migowy, zanim jednoznacznie zostanie określony przeciętny rozwój słownictwa w tym języku.

Rozwój kompetencji gramatycznych w języku migowym

Na etapie jednego znaku migowego dziecko nabywające język migowy łączy znak migowy z gestem wskazującym, tak samo jak dziecko przyswajające język foniczny jednocześnie wskazuje i wypowiada pierwsze słowa. Należy podkreślić, że dziecko wskazuje i nazywa ten sam przedmiot. Na późniejszym etapie rozwoju dziecko nabywające język migowy może do znaku migowego dołączyć gest, który ma inne znaczenie niż znak migowy. U dzieci głuchych posługujących się japońskim językiem migowym w wieku od 19 miesięcy do 21 miesięcy zaobserwowano łączenie gestów wskazujących z czasownikami, np. gest wskazujący na mężczyznę plus znak migowy „gotować” (co oznacza: „on gotuje”) (Torigoe, Takei, 2001). Od około 18-24 miesiąca (jeśli czynny słownik zawiera około 115 słów) dzieci zaczynają zestawiać ze sobą dwa znaki, np. znak migowy „lala” plus znak migowy „spi” (Anderson, Reilly, 2002). Dzieci nabywające

język migowy uczą się reguł zestawiania ze sobą znaków migowych i w ten sposób przyswajają zasady gramatyczne. Dzieci, dla których język migowy jest pierwszym językiem, przechodzą przez etapy przyswajania gramatyki języka podobnie do dzieci nabywających język foniczny (SDSR). Może wydawać się to dziwne ze względu na różnice występujące pomiędzy gramatykami języka migowego i języka fonicznego. Szczególnie istotną różnicę stanowi gramatyczne wykorzystanie przestrzeni, które nie występuje w językach fonicznych (Bellugi, 1988). Według Emmorey (2002), dzieci uczące się języka migowego wydają się nie korzystać z ułatwień wynikających z przestrzennej i wizualnej gramatyki języka migowego. Chcąc zgłębić ten temat, badacze podjęli próbę odpowiedzi na pytanie, czy dzieci nabywające język migowy wykorzystują podobieństwo określonej grupy znaków migowych do gestów przedjęzykowych. Wyniki wieloletnich badań prowadziły do jednoznacznych wniosków, że umiejętność wykorzystania gestów i kompetencje gramatyczne nie znajdują się na jednym kontinuum. Postulowano, że dzieci nabywające język migowy wyraźnie odróżniają gestykulację od języka (Emmorey, 2002), jednakże nowsze badania poddają tę hipotezę w wątpliwość. Ta dyskusja dotyczy między innymi nabywania zaimków osobowych w języku migowym.

W językach migowych najczęściej zaimki osobowe mają charakter deiktyczny, np. w polskim języku migowym zaimek „ty” to wykonanie gestu wskazującego na rozmówcę palcem wskazującym, zaimek „ja” to wskazanie na siebie. Dzieci niezależnie od nabywanego języka wykorzystują na etapie przedjęzykowym gesty wskazujące, które mają taką samą formę jak zaimki osobowe w języku migowym. Można by się zatem spodziewać, że podczas nabywania języka migowego zaimki osobowe pojawią się wcześniej i dzieci będą wykorzystywać je bezbłędnie dzięki ikoniczności zaimków w języku migowym. Taka hipoteza jednak nie jest zgodna z wynikami badań Petitto (1988), według których dzieci głuche nie traktują zaimków osobowych jako gestów wskazujących, ale jako część systemu gramatycznego języka. Głuche dzieci zaczynają wykorzystywać zaimki osobowe języka migowego w wieku 18 miesięcy, czyli w tym samym wieku, w którym słyszące dzieci

produkują pierwsze zaimki w języku fonicznym (Pettito, 1988).

Według Pettito (1988), głuche dzieci w wieku 18 miesięcy zaczynają postrzegać gesty wskazujące jako część języka. Wtedy głuche dzieci traktują zaimki osobowe tak, jak elementy leksykalne. Proces ten przebiega w analogiczny sposób do nabywania zaimków w języku fonicznym. Dzieci nie zauważają, że zaimek osobowy zastępuje różne osoby i jego znaczenie nadawane jest z perspektywy osoby mówiącej, np. jeśli twój rozmówca mówi „ty”, ma na myśli „ciebie”, natomiast jeśli ty mówisz do swojego interlokutora mówisz „ty”, to masz na myśli swojego rozmówcę. Natomiast głuche dzieci na początku nabywania zaimków osobowych mogą uważać, że zaimek osobowy jest tożsamy z imieniem. Głuche dzieci tak jak słyszące popełniają w związku z tym błędy w użyciu zaimków osobowych, np. jeśli rozmówca mówi do mnie „ty”, to ja mówiąc o sobie również używam „ty”. Tego typu błędy wskazują na to, że dzieci traktują zaimki osobowe jako znaki języka migowego. Do znaku tego języka najczęściej przyporządkowany jest określony obiekt (element oznaczony) i jest on niezmienny. Występowanie tego typu błędów wskazuje również na to, że dzieci w mniejszym stopniu korzystają z deiktyczności zaimka. Takie błędy zaobserwowano również u słyszących dzieci nabywających zaimki osobowe w językach fonicznych (Clark, 1978, za: Tomaszewski, 2003).

Pettito (1988) wysuwa wnioski, że nie ma płynnego przejścia pomiędzy gestami wskazującymi i zaimkami osobowymi w języku migowym. Inne badania również potwierdzają hipotezę Pettito (Hoffmeister, 1978; Jackson, 1989; Pizzuto, 1990, za: Emmorey, 2002). Jednak Hatzopoulou (2008) wskazała na istnienie kontinuum pomiędzy gestami wskazującymi i zaimkami osobowymi w języku migowym. Grecka badaczka również nie zaobserwowała przytaczanych przez Pettito (1988) błędów popełnianych przez dzieci w wykorzystywaniu zaimków osobowych. Na podstawie wyników Hatzopoulou (2008) można by stwierdzić, że dzieci nabywające język migowy jednak korzystają z ikonizacji w nabywaniu gramatyki języka migowego. Możliwe, że istnieje pewne połączenie pomiędzy przedjęzykowymi gestami i językiem migowym w procesie nabywania języka

migowego. To zagadnienie wymaga jeszcze przeprowadzenia większej liczby badań.

Podsumowanie

Badania nad nabywaniem języka migowego stanowią wyzwanie dla naukowców. Po pierwsze ze względu na niejednorodną grupę osób badanych, którą stanowią dzieci nabywające język migowy, czyli zarówno słyszące (CODA), jak i głuche dzieci. Grupa głuchych dzieci jest bardzo heterogeniczna; obserwuje się w niej różnice interindywidualne, czyli takie które występują pomiędzy poszczególnymi dziećmi głuchymi, i intraindywidualne, które pojawiają się w biegu życia poszczególnych dzieci. Różnice dotyczą przede wszystkim funkcjonowania w sferach komunikacyjnych, poznawczych, emocjonalnych i związane są z takimi czynnikami, jak: stopień ubytku słuchu, rehabilitacja, środowisko rodzinne i komunikacja z nim. Z tych przyczyn często badania prowadzone są na małych grupach osób o określonych charakterystykach. Po drugie badania nad rozwojem języka migowego wymagają znajomości tego języka i współpracy z osobami głuchymi, które są jego rodzimymi użytkownikami. Po trzecie ten typ badań wymaga specyficznych metod badania dostosowanych do języka wizualno-przestrzennego.

Pomimo tych wielu wymagań, nad rozwojem języka migowego wciąż są prowadzone badania: podłużne i poprzeczne, ilościowe i jakościowe. W tych badaniach wykorzystywane są adaptacje narzędzi do badania języków fonicznych, ale także powstają nowe, specjalne narzędzia przeznaczone tylko do badania rozwoju języka migowego. Jednakże wymienione przeszkody sprawiają, że otrzymywane wyniki badań są często niejednoznaczne lub sprzeczne ze sobą (Lillo-Martin, 2008). Dotychczas nie opracowano metaanalizy pozwalającej na podsumowanie aktualnego stanu wiedzy. W artykule zaprezentowano dyskusyjne zagadnienia dotyczące nabywania języka migowego, które wymagają wyjaśnienia i wykonania kolejnych badań.

Po przeprowadzonej analizie dotychczasowych ustaleń dotyczących nabywania języka migowego należałoby powrócić do postawionego na początku artykułu pytania Bellugi (1988), które brzmiało następująco: czy

ze względu na specyfikę języka migowego proces nabywania języka wizualno-przestrzennego jest inny niż przyswajanie języka fonicznego? Wydaje się, że istnieje ogólny mechanizm nabywania języka, który może być niezależny od modalności (fonicznej lub migowej) i którego celem jest nabycie umiejętności posługiwania się systemem, który według Sapira (1978) pozwala w sposób symboliczny przedstawiać rzeczywistość, sprawnie komunikować się, współdziałać w społeczeństwie i socjalizować się. Podczas nabywania języka migowego tak samo jak w przypadku języka fonicznego, dzieci uczą się wykorzystywać dany system do przekazywania znaczeń i komunikacji. Dzieci przyswajające każdy język nabywają go etapowo, przechodząc przez poszczególne szczeble znajomości języka. Dane etapy rozwoju językowego wydają się być podobne dla języka migowego i języka fonicznego. Najprawdopodobniej wynika to z faktu, że rozwój językowy związany jest z rozwojem innych sfer (fizycznej, poznawczej, emocjonalnej, społecznej). Natomiast wydaje się, że nabywanie języka migowego i fonicznego nie może przebiegać dokładnie tak samo, ponieważ

zbyt wyraźne są różnice pomiędzy tymi językami. Możliwe wydaje się, że niektórzy badacze zbyt mocno nakładają teorie i schematy badawcze z języków fonicznych na języki migowe; tym samym specyfika nabywania języka migowego pozostaje nieodkryta.

Na zakończenie należy przypomnieć, że analiza nabywania języka migowego spełnia kilka ważnych zadań (Lillo-Martin, 2008). Po pierwsze uwidacznia podobieństwa w nabywaniu języka migowego i fonicznego. Po drugie pozwala dostrzec różnice w przyswajaniu języka fonicznego i języka migowego. Po trzecie dostarcza informacji o samej gramatyce języka migowego. Po czwarte pozwala zrozumieć proces nabywania języka w ogóle, bez względu na to, czy jest to język migowy, czy foniczny. Może to przyczynić się do tworzenia pełnych i wyczerpujących teorii nabywania języka, które dotyczyć będą języków o różnych modalnościach. Wreszcie badania te dają podstawę do budowania teorii dotyczących natury języka, niezależnie od tego, czy jest to język foniczny, czy wizualno-przestrzenny.

Bibliografia

1. Anderson D., Reilly J., *The MacArthur communicative development inventory: Normative data for American Sign Language*. Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 7(2)/2002, pp. 83-119.
2. Bellugi U., *The acquisition of a spatial language*. [in:] F. Kessel (red.), *The development of language and language researchers: Essays in honor of Roger Brown* Hillsdale, New York: Lawrence Erlbaum Associates, 1988, pp. 153-185.
3. Bonvillian J.D., Folven R.J., *Sign language acquisition: Developmental aspects*. [in:] M. Marschark D. Clark (red.), *Psychological perspectives on deafness*, Hillsdale, NJ: Erlbaum 1993, pp. 229-265.
4. Bonvillian J.D., Orlansky M.D., Novack L.L., *Developmental milestones: Sign language acquisition and motor development*. Child Development, 54/1983, pp. 1435-1445.
5. Boudreault P., Mayberry R.I., *Grammatical processing in American Sign Language: age of first language acquisition effects in relation to syntactic structure*. Language and Cognitive Processes, 21/2006, pp. 608-635.
6. Capirci O., Iverson J.M., Montanari S., Volterra V., *Gestured, signed, and spoken modalities in early language development: The role of linguistic input*. Bilingualism: Language and Cognition, 5/2002, pp. 25-37.
7. Cormier K., Mauk C., Repp A., *Manual babbling in deaf and hearing Infants: A longitudinal study*. In Proceedings of the Twenty-ninth annual Child Language Research Forum. Stanford, CA: CSLI, Publications, 1998, pp. 55-61.
8. Emmorey K., *Language, cognition, and the brain. Insights from sign language research*. Lawrence, Mahwah, New Jersey, London: Erlbaum associates 2002.
9. Hatzopoulou M., *Acquisition of reference to self and others in Greek Sign language*. Stockholm University 2008. Publikowana praca doktorska.
10. Kielar-Turska M., Białecka-Pikul M., *Wczesne dzieciństwo*, [w:], B. Harwas-Napierała, J. Trempała, *Psychologia rozwoju człowieka*, PWN, Warszawa 2006, s. 47-77.

11. Lederberg A.R., *Expressing meaning: From communicative intent to building a lexicon*. [in:] M. Marschark, P. E. Spencer (red.), *Oxford Handbook of deaf studies, language, and education*. New York: Oxford University Press 2003, pp. 245-261.
12. Lillo-Martin D., *Sign Language Acquisition Studies: Past, Present and Future*, [in:] R. M. de Quadros (red.), *Sign Languages: spinning and unraveling the past, present and future*. TISLR9, forty five papers and three posters from the 9th. Theoretical Issues in Sign Language Research Conference, Florianopolis, Brazil, December 2006. Editora Arara Azul. Petrópolis/RJ. Brazil 2008, pp. 239-258.
13. Marschark M., *Foundations of communication and the emergence of language in the deaf children*, [in:] G. Morgan, B. Woll, *Directions in Sign language Acquisition*, Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing 2002.
14. Mayberry R.I., Chen J-K., Witcher P., Klein D., *Age of acquisition effects on the functional organization of language in the adult brain*. *Brain and Language*, 119/2011, pp. 16-29.
15. Meier R.P., *Shared motoric factors in the acquisition of sign and speech*. [in:] K. G. Emmorey, H. Lane (red.), *The Signs of Language Revisited*. Mahwah, NJ: Erlbaum 2000, pp. 331-354.
16. Meier R.P., Newport E.L., *Out of the hands of babes : on a possible sign advantage in language acquisition*. *Language*, 66/990, pp. 1-23.
17. Morgan G., Woll B., *Introduction*, [in:] G. Morgan, B. Woll, *Directions in Sign Language Acquisition*, Amsterdam/ Philadelphia, John Benjamins Publishing Company 2002.
18. Petitto L.A., *"Language" in the pre-linguistic child*. [in:] F. Kessel (red.), *Development of language and language researchers: Essays in honor of Roger Brown* (pp. 187-221). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum 1988.
19. Petitto L.A., Katerelos M., Levy B.G., Gauna K., Tétreault K., Ferraro V., *Bilingual signed and spoken language acquisition from birth: Implications for the mechanisms underlying early bilingual language acquisition*. *Journal of Child Language*, 28(2)/2001, pp. 453-496.
20. Petitto L.A., Holowka S., Sergio L.E., Levy B., Ostry D.J., *Baby hands that move to the rhythm of language: Hearing babies acquiring sign languages babble silently on the hands*. *Cognition*, 93/2004, pp. 43-73.
21. Petitto L.A., Marentette P., *Babbling in the manual mode: Evidence for the ontogeny of language*. *Science*, 251/1991, pp. 1483-1496.
22. Sapir E., *Kultura, język, osobowość. Wybrane eseje*. PWN, Warszawa 1978.
23. Świdziński M., *Bardzo wstępne uwagi o opisie gramatycznym polskiego języka migowego*. Część 1. *Audiofonologia XII*, Warszawa – Lublin 1998, s. 69-82.
24. Tomaszewski P., *Przyswajanie języka migowego przez dziecko głuche rodziców głuchych*. *Przegląd Psychologiczny*, 46(1)/2003, s. 101-128.
25. Torigoe T., Takei W., *A descriptive analysis of early word combinations in deaf children's signed utterances*. *Japanese Psychological Research*, 43(3)/2001, pp. 156-161.