

Komputerowe wspomaganie nauki znaków języka migowego na przykładzie aplikacji *Multimedialny Słownik Języka Migowego*

Computer enhancing the learning of signs based on the application *Multimedia Sign Language Dictionary*

Mariusz Sak

Zespół Szkół Specjalnych nr 42, Zabrze

Streszczenie

Środkami dydaktycznymi służącymi do nauki znaków polskiego języka migowego do niedawna były różnorodne słowniki. Miały one postać tekstu lub grafik bądź też różnych ich kombinacji. Podjęto także próby prezentacji znaków języka migowego na kasetach wideo. Postęp techniczny umożliwił stworzenie komputerowej aplikacji multimedialnej pomocnej w opanowaniu znaków języka migowego. Artykuł prezentuje genezę powstania środka dydaktycznego, jego podstawowe zastosowania, funkcje oraz opisuje elementy składowe pakietu multimedialnego.

Słowa kluczowe: język migowy, środek dydaktyczny, słownik języka migowego, program komputerowy, multimedia.

Summary

Till today didactic devices used to learn the Polish Sign Language have been different dictionaries. They were in the form of texts or graphics or their different combinations. There have been some trials to present the signs on video tapes. The technical development made it possible to create the computer multimedia application to help learn the signs. The aim of this article is so present the origins of creating didactic device, its basic uses, functions and the elements of the multimedia pack.

Key words: sign language, didactic device, sign language dictionary, computer programme, multimedia.

Wprowadzenie

Jeszcze do niedawna zastosowanie komputera w surdopedagogice ograniczone było do programów *stricte* logopedycznych. Wraz z upływem czasu, rozwojem technologii i możliwości oprogramowania zastosowania te ewoluowały. Zielińska [2002] wyróżnia tu kilka obszarów zastosowania komputerów:

- multimedialne programy wspomagające czytanie z ust,
- multimedialne programy do nauki języka migowego,
- multimedialne programy logopedyczne,
- komputerowe urządzenia diagnozujące,
- komputerowe metody wizualizacji sygnału mowy.

Korzon [2002, za: Juszczak 1998] podaje ogólną klasyfikację wykorzystania komputerów w edukacji i pedagogice specjalnej. Autorka wyróżnia: a) kształcenie wspomagane komputerowo, b) diagnostykę i terapię pedagogiczną, c) badania pedagogiczne, d) organizację i zarządzanie edukacją. Korzon [2002] wskazuje na sytuacje, w których komputer staje się pożądanym narzędziem:

- jako źródło informacji,
- jako środek „upogładowiający”,
- środek symulacji i modelowania,
- narzędzie ćwiczenia umiejętności.

Równocześnie autorka przestrzega przed postrzeganiem komputera jako konkurenta dla podręcznika i zastępcy nauczyciela.

Kategorie i rozwój środków dydaktycznych wspomagających naukę znaków języka migowego.

Środki dydaktyczne mające zastosowanie w nauce znaków języka migowego mają uniwersalny charakter – mogą być stosowane zarówno przy samodzielnej nauce, jak i tej prowadzonej pod kierunkiem nauczyciela. Ale w przeciwieństwie do sytuacji, w której uczeń uczy się pod kierunkiem nauczyciela – gdzie dany środek dydaktyczny pełni rolę dodatkową, w sytuacji gdy uczeń przyswaja wiedzę samodzielnie, środki dydaktyczne stają się niezbędne. Żaden z owych środków nie ma charakteru wyrażnie dominującego – nie istnieje zjawisko najlepszego środka dydaktycznego w nauczaniu i uczeniu się znaków języka migowego. Wręcz przeciwnie, zalecane jest jak najszersze stosowanie środków dydaktycznych we wszelkiej możliwej formie. Wymienię i krótko scharakteryzuję środki dydaktyczne wspomagające nauczanie znaków języka migowego:

a) Podręczniki – podstawową rolę podręczników do nauki znaków języka migowego jest wspomaganie pracy

nauczyciela. Podręcznikowa forma nauki jako twór samodzielnego działania jest możliwa przy braku dostępu do innych form edukacji w zakresie ideografii i daktylografii języka migowego. Obecnie aktualnymi podręcznikami jest seria trzech tomów *Języka migowego w szkole* [Szczepankowski 2001; Pietrzak 2001; Prałat-Pyrzewicz, Bajewska 2001]. B. Szczepankowski [Szczepankowski 2002] poleca też pozycję *Język migany – pierwsze kroki* [Szczepankowski, Kosakowska, Wasilewska 2001]. Pozycje te, oprócz roli podręcznika do nauki znaków języka migowego i systemu językowo-migowego, pełnią jednocześnie funkcje słowników opisowych.

b) Słowniki języka migowego – w Polsce dotychczas zostały wydane następujące pozycje słownikowe z zakresu języka migowego: *Turystyczny słownik języka migowego* [Hendzel 1989], *Słownik polskiego języka migowego* [Hendzel, cztery kolejne wydania w latach 1986-2000], *Szkolny słownik języka migowego* [Szczepankowski 1993] oraz *Słownik liturgiczny języka migowego* [Szczepankowski 2000]. Dwie pierwsze pozycje zawierają – oprócz krótkiego wstępu, w którym jest wprowadzenie do nauki znaków języka migowego, krótki rys historyczny oraz wyjaśnienie oznaczeń i konwencji przyjętych w słowniku – fotografie znaków języka migowego, w trzeciej, przeznaczonej dla niesłyszących dzieci i ich rodziców, są zamieszczone kolorowe ilustracje, natomiast ostatnia z tych pozycji zawiera ilustracje znaków wraz z towarzyszącym im opisami słownymi, ułatwiającymi wykonanie znaków.

c) Słowniki opisowe – charakteryzują się tym, że pomimo trudniejszego odbioru przez ucznia pozwalają na bardziej precyzyjne oddanie właściwości poszczególnych znaków języka migowego. Dzieje się tak z powodu dużo łatwiejszego odbioru przez ucznia obrazu niż opisu tekstowego. Słowniki opisowe należy zatem traktować jako uzupełnienie słowników obrazkowych – pod względem uzyskania bardziej precyzyjnych informacji o wykonywanym ruchu, niżby to wynikało z przedstawienia obrazu statycznego z dołączeniem sposobu wykonania ruchu w postaci dorysowanych wektorów. Z kolei gestogramy – czyli zapis symboliczny, będący bardzo precyzyjnym oddaniem ruchu znaku migowego za pomocą określonej i ustalonej symboliki – czynią z niego kompetentne, niemal encyklopedyczne źródło informacji o znaku migowym. Wadą tego rozwiązania jest niska przyswajalność dla ucznia – specyficzna symbolika używana do zapisu gestogramu jest niezbyt przyjazna uczniowi. Przykładowymi aktualnymi słownikami opisowymi są wydane w formie serii podręczniki: *Język migany w szkole* [Szczepankowski 2001; Pietrzak 2001; Prałat-Pyrzewicz, Bajewska 2001].

d) Słowniki obrazkowe – w przeciwieństwie do słowników opisowych są dużo łatwiejsze w odbiorze. Wadą takiego rozwiązania jest bardzo trudne, czasami sprawiające duże kłopoty oddanie ruchu w postaci rysunku. Fakt trójwymiarowości języka migowego sprawia, że fotografia lub rysunek statyczny nie w każdym przypadku w pełni oddają charakter ruchu. Przykładem tego typu pozycji są *Turystyczny słownik języka migowego* [Hendzel 1989], *Słownik polskiego języka migowego* [Hendzel, 1986-2000], *Szkolny słownik języka migowego* [Szczepankowski 1993].

e) Słowniki obrazkowo-opisowe. Ta forma, łącząca w sobie formę słownika obrazkowego przy jednoczesnym

wykorzystaniu formy opisu tekstowego, jest prawdopodobnie najbardziej oczekiwana przez ucznia – gdyż jest najbardziej przystępna, i przez nauczyciela – gdyż jest efektywna. Połączenie grafiki z tekstem daje rezultat w postaci dużej przyswajalności materiału przez ucznia oraz łatwości w odbiorze. Grafika pełni tu rolę szablonu, zarysu wykonania znaku, zaś opis jest jego uszczegółowieniem. Przykładem takiego pozycji jest *Słownik liturgiczny języka migowego* [Szczepankowski 2000].

f) Kasety wideo – są bardzo ważnym środkiem dydaktycznym w nauczaniu znaków języka migowego, z którymi wiąże się bardzo ciekawe zagadnienie – wizualizacja znaków języka migowego. Ich przydatność w zakresie nauczania znaków języka migowego polega na możliwości zapoznania się z wykonaniem tego samego znaku przez osobę alternatywną dla nauczyciela. Dzięki temu uczeń nie dziedziczy charakterystycznych cech kinestetycznych, właściwych dla nauczyciela. Może je porównać z inną osobą, uczy się też, że w przekazie dokonywanym językiem migowym mogą występować elementy charakterystyczne dla osoby migającej, które są determinowane przez nadawcę, a nieistotne dla odbiorcy. Jest to ważne szczególnie w tych wypadkach, gdzie nauczyciel chce także pokazać indywidualny charakter osobistej wypowiedzi manualnej. Natomiast sama istota przekazania znaku migowego na nośniku obrazu czyni z kaset wideo znakomity środek dydaktyczny, wspomagający naukę własną. Ponadto możliwość wielokrotnego obejrzenia procesu wykonywania znaku migowego jest dużą zaletą – pojedynczy znak lub kadr z jego wykonywania można obejrzeć wielokrotnie razy więcej, niż może znieść cierpliwość jakiegokolwiek nauczyciela. Przykładem tego typu środka dydaktycznego jest seria kaset wideo, wyprodukowanych przez wytwórnię „Dydakta”.

g) Tablice znaków daktylograficznych – odgrywają dużą rolę jako forma wspomagania w nauczaniu znaków języka migowego – tablica jest statycznym obrazem ułożenia dłoni przy obrazowaniu danego znaku daktylograficznego. Uczenie się daktylografii języka migowego z tablic – oprócz oczywistego nadzoru nauczyciela – jest nawet wręcz wskazane. Część znaków daktylograficznych, w tym przypadku liter „A”, „B”, „C”, „E”, „L”, „N”, „O”, „R”, „S”, jest znakami statycznymi, bazowymi dla znaków potomnych, odpowiednio „A₁”, „C₁”, „E₁”, „L₁”, „N₁”, „O₁”, „S₁” oraz digrafów SZ, RZ. Uczeń zapamiętuje początkowo nie ruch, lecz układ dłoni. Jest to naturalny tok nauki znaków daktylograficznych. Podczas gdy znak macierzysty jest samodzielnym, znak potomny jest jego kopią z jednoczesnym wykonaniem określonego ruchu. Na zasadzie prostego kojarzenia uczeń zapoznając się z układem dłoni w daktylogramie „A”, kojarzy go z wykonaniem daktylogramu „A₁” jako „A” z ruchem. Oczywiście, tablice znaków daktylograficznych nie ograniczają się wyłącznie do liter alfabetu, zawierają także liczebniki (główne i porządkowe), znaki interpunkcyjne, niektóre miary i znaki działań arytmetycznych. Niezaprzecalną zaletą stosowania tablic jest zwiększenie efektywności nauczania daktylografii, a także – często przez nauczycieli pożądana – aktywizacja własnej wyobraźni, dzięki której opanowanie poszczególnych elementów daktylografii języka migowego jest proste i przyjemne dla ucznia. Warto również zwrócić uwagę na niezwykłą popularność tablic znaków daktylograficznych – są one dołączane do wielu pozycji traktujących o języku

migowym, np. do wszystkich publikowanych w Polsce słowników języka migowego oraz do wielu publikacji, traktujących choćby w części o języku migowym.

h) Pozostałe środki dydaktyczne – można tu wymienić te elementy, które są dostępne za pośrednictwem sieci Internet. Do nich można zaliczyć tablice znaków daktylograficznych znajdujące się na stronie między innymi www.pzg.-szczecin.pl. Natomiast na stronie www.pzg.org.pl jest animowany alfabet palcowy, wykonany w technologii Macromedia Flash, dzięki której internauta może obejrzeć pełną animację danego daktylogramu. Na stronie www.glusi.pl jest dostępny alfabet palcowy w postaci sekwencji filmowych, które mają postać plików gotowych do pobrania na dysk komputera.

Wspomaganie nauki znaków języka migowego aplikacjami komputerowymi

Geneza projektu, cele i założenia

Idea projektu zrodziła się około roku 1998 jako pomysł stworzenia programu komputerowego pomocnego w opanowaniu znaków języka migowego. Aplikacja miała być z założenia prostą przeglądarką znaków migowych, występujących w postaci kilkusekundowych filmów. Z czasem koncepcja rozwoju aplikacji ewoluowała. Pierwsza wersja aplikacji miała dość prymitywny kształt, była jedynie przeglądarką filmów z zaimplementowaną podstawową wyszukiwarką znaków migowych. Efektem pracy autora oraz dużego zaangażowania kilku zapaleńców (ówczesnych studentów i studentek pedagogiki Akademii Podlaskiej) było nagranie amatorskiego materiału filmowego z zakresu daktylografii oraz ponad 2000 znaków języka migowego. Fazę tę można by określić jako etap przekształcania pomysłu w konkret. Następnym było przedstawienie aplikacji szerszemu gronu zainteresowanych na jednym z internetowych forów niesłyszących. Koncepcja uzyskała pozytywną ocenę dyskusyjną, efektem też było dołączenie do projektu kolejnej osoby, którą był ówczesny kleryk, obecnie duchowny, ks. Grzegorz Sokalski, który od tego momentu do dziś odpowiedzialny jest za warstwę merytoryczną i jakościową filmów. Rok 2000 przyniósł dalsze kroki w rozwoju aplikacji: po uzgodnieniu z prof. dr. hab. B. Szczepankowskim aplikacja stała się materiałem do stworzenia pracy magisterskiej [Sak 2002], bazującej na *Lektoracie języka migowego dla studentów pedagogiki* [Szczepankowski 1998]. Równoległe do *Lektoratu...* powstała aplikacja zawierająca słownictwo liturgiczne. Dalszym etapem było rozpoczęcie w roku 2002 prac nad upublicznieniem programu. Finalny produkt, po kilku miesiącach testów, zaczęto rozpowszechniać na przełomie 2003 i 2004 roku.

Ewolucja i podstawowe funkcje środka dydaktycznego

Aplikacja z założenia miała być prostą wyszukiwarką nagranych plików filmowych, prezentujących znaki języka migowego. Pomysł był konsekwencją braku tego typu programów na rynku polskim. Bazowanie na technologiach tradycyjnych (podręczniki, kasety wideo) sprawiało duże problemy. Kasety wideo z prezentowanymi znakami migowymi były dostępne w bardzo ograniczonym obiegu, natomiast nauka z podręczników niosła niebezpieczeństwo niepoprawnej interpretacji opisu, rysunku lub fotografii

znaku. Zwracano uwagę na dezaktualizację części znaków, prezentowanych w dotychczasowych materiałach. Rezultatem przemyśleń było wskazanie na brak środka dydaktycznego spełniającego kilka merytorycznych założeń, takich jak: a) prezentacja znaku w postaci filmu, b) możliwość wielokrotnego obejrzenia znaku migowego, c) sprawna i szybka metoda wyszukania znaku. Rozwiązaniem okazało się połączenie filmów przeniesionych do postaci cyfrowej z mechanizmem katalogującym i wyszukującym w postaci dedykowanej aplikacji komputerowej. Rezultatem było stworzenie aplikacji, spełniającej warunki multimedialności.

Wraz z czasem ewoluowała koncepcja aplikacji jako narzędzia – począwszy od prostej implementacji wyszukiwania nagranych filmów, dołączenia opisu znaku migowego aż do prób zinteraktywizowania aplikacji.

Zmianom ulegała też struktura aplikacji. Początkowa jednolita aplikacja została zmodyfikowana o elementy liturgiczne, następnie medyczne. Obecnie *Multimedialny Słownik Języka Migowego* jest zestawem kilku aplikacji, którymi są Kurs 1-go Stopnia (środek dydaktyczny do podręcznika *Język migany w szkole 1*), *Słownik Liturgiczny* (aplikacja na podstawie *Słownika liturgicznego języka migowego*), *Kurs Medyczny* (środek dydaktyczny do podręcznika *Język migowy. Pierwsza pomoc medyczna.*) oraz *Słownik* (który jest zbiorem wszystkich znaków zawartych w poszczególnych aplikacjach).

Podstawową funkcją aplikacji jest prezentacja znaków języka migowego w układzie – zależnie od konkretnej aplikacji – lekcyjnym lub alfabetycznym. Układ lekcyjny jest zgodny z aktualnymi podręcznikami *Język migany w szkole* [Szczepankowski 1998] oraz *Język migowy. Pierwsza pomoc medyczna* [Szczepankowski 1996]. Po wybraniu określonego znaku (lub zestawu znaków) wyświetla się opis ideograficzny znaku oraz jego prezentacja w postaci odtworzenia filmu. Dzięki panelowi nawigacyjnemu każdy znak można w dowolnym momencie zatrzymać lub cofnąć, a także obejrzeć film klatka po klatce.

Główne zastosowania aplikacji oscylują wokół możliwości przekazania nagranych znaków migowych w postaci filmu. Możliwość wielokrotnego odtworzenia (powtarzania sekwencji filmowej) jest bardzo praktyczna. Umożliwia wielokrotne powtórzenie znaku przez ćwiczącego. Przekaz znaku w formie filmu jest przyjazny użytkownikowi. Umożliwia uczenie się lub powtórkę materiału na zasadzie naśladownictwa. Aplikacje *Słownik Liturgiczny* oraz *Słownik* nie posiadają układu lekcyjnego, są zbiorem znaków do swobodnego posługiwania się nimi poprzez wyszukiwarkę alfabetyczną.

Dodatkowymi udoskonaleniami aplikacji, wprowadzonymi w najnowszej wersji, są moduły *Quiz* oraz *Playlisty*. Zastosowanie *Playlisty* sprowadza się do odtwarzania zdefiniowanej uprzednio przez użytkownika listy filmów – poprzez odpowiednie zabiegi (dodanie znaku do listy oraz ewentualna edycja oraz zapis i odczyt listy). Aplikacja umożliwia naukę lub powtórzenie własnoręcznie wybranych przez użytkownika znaków języka migowego.

Aplikacja *Quiz* jest testem sprawdzającym znajomość określonych znaków. Znaki te są ułożone w działy tematyczne. Przykładowe działy to dni tygodnia, miesiące, liczby, miasta, kolory. Program jest bardzo prosty i intuicyjny. Po odtworzeniu danej sekwencji filmowej (np. przy wyborze działu kolory – znaku niebieski) pojawiają się pod okienkiem

filmowym trzy przyciski z nazwami różnych kolorów, w tym aktualnie odtwarzanego (np. czerwony, niebieski, zielony). Kliknięcie na poprawny przycisk jest premiowane punktem, błędna odpowiedź – zabranie punktu. Zadaniem użytkownika programu jest zebranie jak najwięcej punktów w danym quizie. Długość quizu jest regulowana, użytkownik może sam zdecydować, jak długo ma on trwać.

Osobną aplikację stanowi *Kurs 1-go Stopnia* w wersji dedykowanej dla szkół. Jest to normalna wersja *Kursu 1-go Stopnia*, wzbogacona o dwa przydatne elementy, którymi są gramatyka oraz przykłady. W gramatyce zawiera się odmiana wyrazu przez przypadki (z wyszczególnieniem podstawy słowotwórczej i formantu). Oczywiście dotyczy to tylko tych wyrazów, które się odmieniają. Natomiast przykłady są formą kształtowaną przez nauczyciela przedmiotu w szkole. Nauczyciel posiada zaimplementowane narzędzie do edycji przykładów. Zdania są konstruowane bezpośrednio przez niego, dzięki temu nauczyciel może dopasować poziom trudności przykładów do poziomu opanowania języka przez uczniów. Obecnie wersja edukacyjna *Kursu 1-go Stopnia* jest wdrożona i testowana w jednej ze śląskich szkół dla niesłyszących.

Stworzony pakiet aplikacji pomagających w opanowaniu znaków języka migowego jest istotnym krokiem nie tylko w popularyzacji tego środka komunikacji, ale także zwiastunem nowego podejścia do wspomagania nauki języka migowego multimedialnymi środkami dydaktycznymi. *Multimedialny Słownik Języka Migowego* wprowadza w polskich realiach do dydaktyki języka migowego komputer, który wcześniej nie miał zastosowania na tym polu. Doświadczenia zdobyte przy realizacji projektu oraz uwagi użytkowników *Słownika* pozwolą na udoskonalenie środka dydaktycznego w przyszłości i będą cennym źródłem wiedzy na temat komputerowego wspomagania nauki znaków języka migowego w przyszłości.

Aplikacja jest bezpłatna, rozpowszechnianie i powielanie jest dozwolone zgodnie z warunkami licencji umieszczonej na CD ze *Słownikiem*. Staraniem kilku osób zgromadzono środki na wydanie ok. 700 egzemplarzy aplikacji. Program jest także udostępniony w internecie. Szczegółowy opis aplikacji, jej możliwości, elementy składowe oraz sposoby uzyskania pakietu są umieszczone na stronie <http://www.glusi.pl/sownik/>

Bibliografia

- Juszczak S. [1998]. Metodologiczne podstawy badań empirycznych w pedagogice. Kraków: Oficyna Wyd. Impuls.
- Hendzel J. K. [1995]. Słownik polskiego języka migowego. Olsztyn: Wydawnictwo OFFER.
- Hendzel J. K. [1989]. Turystyczny słownik języka migowego. Warszawa: Wydawnictwo PTTK „Kraj”.
- Korzon A. [2002]. Stosowanie metod informatycznych w diagnostyce i terapii pedagogicznej niepełnosprawnych. W: E. Górniewicz, A. Krause. Od tradycjonalizmu do ponowoczesności. Olsztyn: Wyd. UW-M.
- Pietrzak W. [2001]. Język migany w szkole 2. Warszawa: WSiP.
- Prałat-Pyrzewicz I., Bajewska J. [2001]. Język migany w szkole 3. Warszawa: WSiP.
- Sak M. [2002]. Multimedialne wspomaganie nauczania języka migowego na przykładzie „Lektoratu dla studentów Akademii Podlaskiej”, niepublikowana praca magisterska napisana pod kierunkiem prof. dr hab. B. Szczepankowskiego. Siedlce.
- Szczepankowski B. [1997]. Lektorat języka migowego dla studentów pedagogiki. Maszynopis udostępniony przez Autora na potrzeby stworzenia aplikacji.
- Szczepankowski B. [1996]. Język migowy. Pierwsza pomoc medyczna. Warszawa: Centrum Edukacji Medycznej.
- Szczepankowski B. [2001]. Język migany w szkole 1. Warszawa: WSiP.
- Szczepankowski B. [2002]. O komunikowaniu się z niesłyszącym dzieckiem, „Słysz” 6-7, 12-14.
- Szczepankowski B. [2000]. Słownik liturgiczny języka migowego. Katowice: Księgarnia św. Jacka.
- Szczepankowski B., Kossakowska B., Wasilewska T. [2001]. Język migany – pierwsze kroki. Olsztyn: INFOPRESS.
- Zielińska J. [2002]. Wykorzystanie techniki komputerowej w rewali-dacji osób z wadą słuchu i wyroku szansa na integrację ze społeczeństwem integracyjnym. W: E. Górniewicz, A. Krause. Od tradycjonalizmu do ponowoczesności. Olsztyn: Wyd. UW-M.

Adres do korespondencji

Mariusz Sak
ul. Franciszkańska 13A
41-800 Zabrze
e-mail: webmaster@glusi.pl