

NATALIA ŁUKANOWSKA
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
W Poznaniu

WYKORZYSTANIE INTERNETU W EDUKACJI I PRACY OSÓB NIEWIDOMYCH

ABSTRACT. Łukanowska Natalia, *Wykorzystanie Internetu w edukacji i pracy osób niewidomych* [Using Internet in the education and the work of the blind]. „Neodidagmata” 25/26, Poznań 2003. Adam Mickiewicz University Press, pp. 183-191. ISBN 83-232-1366-6. ISSN 0077-653X.

The article deals with using Internet by the blind in their education (especially – in finding information) and work. By using a computer with appropriate software and hardware the visually impaired user can be given access to standard resources. For example, speech synthesis can read a word-processed file to a blind person without the need to have it translated into Braille. Internet also enables the blind to take part in teleeducation and telework.

Natalia Łukanowska, Zakład Technologii Kształcenia, Wydział Studiów Edukacyjnych, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, ul. Słowackiego 20, 60-823 Poznań, Polska–Poland.

Zdobywanie wiedzy, szeroko pojęta aktywność zawodowa oraz organizacja czasu wolnego możliwe są dla osób niewidomych dzięki pomocy ludzi lub też, co bardzo ważne, dzięki użytkowaniu i wykorzystywaniu takich urządzeń, które pozwoliłyby na samodzielność. Pomocą niewidomym stają się nowe technologie informacyjne, niosące z sobą mnóstwo informacji, do których osoby z dysfunkcją wzroku mają często ograniczony dostęp ze względu na trudności techniczne (jednym ze źródeł wiadomości są dla niewidomych książki i czasopisma brajlowskie, nie zawsze dostępne i nie zawsze wystarczające) czy trudności wynikające z konieczności korzystania z pomocy innych. Znakomite dla niewidomych medium, jakim jest radio, nie wystarcza, jeśli chodzi o selektywne wyszukiwanie informacji czy tworzenie własnych komunikatów medialnych. Nie zawsze pozwala też na pełne i zindywidualizowane komunikowanie. A w tych aspektach pomoc może komputer z dostępem do sieci internetowej. Internet umożliwia udział niewidomych w różnorodnych formach funkcjonowania społecznego – zarówno w rozmowach, dyskusjach, jak i w grach czy rozrywce. Nowoczesne środki przekazu motywują

i wzbudzają aktywność użytkowników. Wyzwalają pozytywne emocje, wynikające ze świadomości samorealizacji, przełamania barier i pokonywania trudności.

Internet to globalna sieć komputerowa (Microsoft, 2002), która jest zarówno narzędziem komunikowania (poprzez pocztę elektroniczną i inne serwisy komunikacyjne), jak i źródłem informacji (J.E. Klobas, L.A. Clyde, 2000). Wśród takich usług internetowych, jak e-mail, ftp, gopher, listy czy grupy dyskusyjne najpopularniejszą jest światowa pajęczyna – *World Wide Web* (WWW), która gromadzi zasoby informacji udostępniane przez osoby prywatne, instytucje rządowe, komercyjne, edukacyjne, społeczne. Strony stają się galeriami prezentującymi ich twórców, ich poglądy i przekonania. To wszystko składa się na swoistą sztukę Internetu – *net art* (R.W. Kluszczyński, 2002). Zmierza ona do przełamania izolacji jednostek, czyniąc z samoekspresji i globalnej komunikacji podstawowe jakości sztuki, której cechami są otwartość, powszechność i bezgraniczność. Jakość *net artu* uzależniona jest od obecności takich kategorii, jak interaktywność, wirtualność, hipertekst, decentryzacja oraz nawigacja (R.W. Kluszczyński, 2002). Sztuka stron internetowych podkreśla twórczy charakter odbioru przekazów – do użytkownika należy podejmowanie decyzji odnośnie kierunku poszukiwań, kierunku poruszania się w ogóle. Tekst, pojawiający się w *net art*, jest tylko jednym z elementów tworzywa. Dominuje ekspresyjna grafika – kolory, światło, obrazy oraz ruch – animacje, klipy wideo i wiele innych elementów multimedialnych. Nieczytelne aplety Javy czy flashowe animacje, coraz chętniej wykorzystywane przy tworzeniu stron internetowych, są zupełnie nieczytelne dla niewidomych użytkowników sieci, dla których najistotniejsze jest słowo i dźwięk. Osoby z dysfunkcją wzroku, dla których nie istnieje wybiórcze poruszanie się po hipertekstach (aby odnaleźć interesujący link, muszą pozwolić syntezytorowi mowy na odczytanie wszystkich tak, aby w końcu trafić na ten, którego szukają), bardzo szybko mogą zagubić się w cyberprzestrzeni (L. Perrochon, A. Kennel, 1995). Powstają rozmaite inicjatywy (jak np. *Web Access for Blind* – WAB), mające na celu wypracowanie norm budowania stron internetowych, tak, by były one czytelne dla osób niewidomych (A. Kennel, L. Perrochon, A. Darvishi, 1996). By uczynić je dostępniejszymi, powinno się umieszczać (w kodzie HTML) alternatywne opisy dla linków, często występujących tylko w formie graficznej. To samo dotyczy umieszczanych na stronach obrazów. Problemem stają się ramki czy zawiła nawigacja. Niektóre strony projektowane z myślą o niewidomych (jak np. strona Polskiego Związku Niewidomych), posiadają dwie wersje – nie tylko graficzną, ale i tekstową, która staje się łatwiejsza w odczytaniu. Bywa też, że specjalistyczne strony dodatkowo uzupełnione są głosem lektora, zachęcającym użytkowników do wejścia (np. strona firmy Altix). Stron poprawnie skonstruowanych, z punktu widzenia osób niewidomych, jest tak naprawdę niewiele. Dominujące portale internetowe, zawierające ogromną liczbę odnośników, w których zagubić się może nawet widzący internauta, są co prawda bogatym źródłem informacji różnego typu, ale nawigacja po nich jest tak skomplikowana, że niewielu niewidomych jest w stanie się po nich sprawnie poruszać.

Wydawaloby się, że Internet to przede wszystkim obraz. To między innymi dzięki niezwyklej wizualizacji staje się coraz powszechniejszym medium. Jednakże w ostatnich latach Internet stał się też przyjaznym medium niewidomych, dzięki rozmaitym urządzeniom komputerowym, pozwalającymi na udźwiękowanie tego, co pojawia się na ekranie. Są to syntezytory mowy wraz z programami do syntezy mowy. Za ich pomocą osoby z dysfunkcją wzroku mogą skorzystać z poczty elektronicznej (*e-mail*) oraz dokładnie poznać strukturę stron internetowych. Synteza mowy jest bardzo pomocnym narzędziem dla niewidomych. Może stać się podstawowym sposobem komunikowania się z komputerem i z innymi ludźmi, dzięki oprogramowaniu odczytującym na głos tekst z aktywnego okna (J.O. Green, 1999). Syntezytory mowy są urządzeniami elektronicznymi, które wraz z wyspecjalizowanymi programami służą do przetwarzania informacji obrazowych, pojawiających się na ekranie monitora komputerowego, na mowę syntetyczną. Dzięki nim osoby niewidome mogą obsługiwać większość programów użytkowych, takich jak edytory tekstów, przeglądarki internetowe, programy do obsługi poczty elektronicznej, bazy danych, arkusze kalkulacyjne, słowniki, programy edukacyjne itp. Obecnie zastosowanie syntezytorów mowy jest najbardziej rozpowszechnionym systemem, umożliwiającym osobom dotkniętym dysfunkcją wzroku pracę z komputerem. Syntezytory mogą być montowane w obudowie jednostki centralnej komputera (wewnętrzne) lub podłączane do niego jako urządzenia peryferyjne (zewnętrzne). Niektóre typy występują w obu wersjach. Większość syntezytorów posiada możliwość regulacji wysokości tonu, barwy i szybkości generowanej mowy. Część z nich może współpracować z różnymi programami do syntezy mowy. Niektóre są ponadto przystosowane do odczytywania tekstów w wielu językach i współpracy z innymi niż komputer urządzeniami elektronicznymi.

Odpowiednio zaprojektowany i wyposażony komputer wraz z precyzyjnie dobranymi programami do syntezy mowy (tak, by mogły one ze sobą współpracować i uzupełniać się) pozwala niewidomym na dość swobodne posługiwanie się zarówno po większości aplikacji komputerowych, jak i po Internecie.

TYFLOINTERNET A ZDOBYWANIE INFORMACJI I EDUKACJA

Zgodnie z psychologiczną koncepcją poznawczą człowiek uzyskuje informację (wiedzę, dane) z dwóch źródeł – poprzez indywidualne doświadczenie (czyli system wiedzy zdobyty w przeszłości lub wytworzony samodzielnie, dzięki twórczemu myśleniu, tzw. struktury poznawcze) oraz poprzez środowisko zewnętrzne (rodzina, szkoła, zakład pracy, instytucje kulturalne czy media) (J. Koziellecki, 2000). Dzięki wiedzy zakodowanej w strukturach poznawczych, a także dzięki nieustannemu procesowi przyjmowania i przetwarzania danych (metabolizmowi informacyjnemu), znajdujących się w środowisku, człowiek może zrozumieć świat i w nim działać (J. Koziellecki, 2000). Procesy poznawcze dostarczają człowiekowi nie-

zbędnych informacji o otaczającej rzeczywistości. Informacje zakodowane są w spostrzeżeniach, wyobrażeniach i pojęciach. Spostrzeżenia dostarczają informacji o świecie zewnętrznym i mogą być materiałem wykorzystywanym w myśleniu. Chcąc dokładniej zbadać pole spostrzeżeniowe, człowiek wykonuje czynności eksploracyjne, które polegają na aktywnym penetrowaniu i badaniu sytuacji zewnętrznej (T. Tomaszewski, 1995).

Ludzie poznają rzeczywistość dzięki „złożonym kolejnym czynnościom, które nazywamy przetwarzaniem danych” (B. Bateman, w: N.G. Haring, R.L. Schiefelbusch, 1981, s. 319). Informacja, według B. Bateman, jest odbierana przez narządy zmysłowe w postaci bodźców świetlnych, dźwiękowych, dotykowo-kinestetycznych, węchowych i smakowych. Informacje te są następnie poddawane procesowi kojarzenia, uogólniania, interpretowania, klasyfikowania. Przetworzona w ten sposób informacja jest następnie magazynowana i staje się podstawą przyszłych skojarzeń z nowymi danymi. Gdy człowiek odbierze, przetworzy i zmagazynuje informację, może przekazywać, czyli wyrażać swe pojęcia.

Środki dydaktyczne są narzędziami intelektualnymi, które stworzył człowiek w celach poznawczych, także dla lepszej reprezentacji spostrzeganej rzeczywistości (W. Skrzydlewski, 1990). Bezpośrednie poznawanie świata zastępowane jest poznaniem pośrednim, za pomocą mediów. Nowe technologie informacyjne dostarczają danych, które jako „wiarygodne i reprezentatywne modele rzeczywistości” (W. Skrzydlewski, 1990, s. 16) mogą zostać przetworzone i włączone do struktur poznawczych. Świat przedstawiony przez media nie jest jego doskonałą kopią – nie zastępuje realnych zdarzeń czy sytuacji ani też nie pociąga za sobą takich samych emocji, które towarzyszą bezpośredniemu przeżywaniu rzeczywistości. To, czego dostarczają media, może być postrzegane tylko jako „zdarzenie mediowane” (W. Skrzydlewski, 1990), zredukowana rzeczywistość, reprezentacja. Podstawowym narzędziem poznawczym jest znak (ikoniczny, symboliczny, indeksowy), którego zadaniem jest reprezentowanie, zastępowanie rzeczy poprzez wywoływanie jej substytutu. Środki dydaktyczne są, w sensie ogólnym, systemami znaków (W. Skrzydlewski, 1990). Nowe technologie informacyjne są systemami znaków, dzięki czemu włączają się w procesy poznawcze człowieka. Dostarczają informacji, które po uprzednim przetworzeniu mogą zostać włączone w struktury poznawcze. Zarówno nowe, jak i tradycyjne media jako narzędzia intelektualne mogą brać udział w procesie nauczania-uczenia się, a dzięki specyficznym właściwościom przyczyniać się do zwiększenia efektywności tego procesu.

Dopływ informacji o środowisku jest dla niewidomych znacznie ograniczony. Informacje, zwykle odbierane przez wszystkie zmysły, w tym wypadku pozbawione są głównego źródła, którym jest wzrok, dostarczający widzącym około 80% wszystkich sygnałów (Z. Sękowska, 2001). Na skutek braku wzroku zmniejsza się liczba napływających danych sensorycznych, które mają być przetworzone (B. Bateman, w: N.G. Haring, R.L. Schiefelbusch, 1981). Z. Sękowska (w: A. Hulek, 1980) zauważa, że podstawowym problemem w kształceniu niewidomych jest to,

„w jaki sposób zwiększyć ilość informacji, które mają być przetworzone w operacjach myślenia na wyobrażenia, pojęcia i sądy” (s. 244). Dysfunkcja wzroku powoduje „ograniczenia w odbiorze informacji oraz w następstwie, zubożenie w przetwarzaniu informacji” (R. Ossowski, w: I. Obuchowska, 1999, s. 321). A dla prawidłowego rozwoju osób niewidomych niezbędne jest zwiększenie możliwości dotarcia do danych, które są bezpośrednio niedostępne (por. Z. Sękowska, 2001).

Postęp techniczny sprawia, że osoby niewidome mają coraz lepszy dostęp do informacji, a co za tym idzie – do edukacji. Komputer wraz z oprogramowaniem oraz Internet dostarczają informacji i podsuwają kierunek interpretacji, komentarzy i opinii, choć w wypadku osób niewidomych ograniczają się w odbiorze do dwóch sfer – werbalnej i audialnej. Słowo informuje niewidomego o niedostępnych dla niego zjawiskach przyrody, stosunkach, sytuacjach i zmianach zachodzących w przestrzeni i czasie (M. Grzegorzewska, 1989). Słowo ułatwia orientację przestrzenną, procesy poznawcze, komunikowanie z ludźmi, zachowanie się wśród ludzi. Kompensuje niedostępne dla niewidomego postrzeżenia wzrokowe w zdobywaniu wiedzy teoretycznej, pracy fizycznej, w wejściu w świat kultury, życie osobiste, a także w dziedzinę nauki i sztuki. Niezbędnym jest zaznajomienie niewidomego ze znaczącymi dla kultury i nauki dziełami literackimi. Ograniczenia związane z dostępem do niektórych brajlowskich pozycji literackich pokonuje Internet. Biblioteki elektroniczne zawierają wiele książek i artykułów, dostępnych zwykle w formie plików tekstowych, w formie plików pdf, PostScript czy graficznych (obrazy uzyskane poprzez skan wersji drukowanej). Praktycznie każdy z tych formatów jest możliwy do odczytania przez syntezatory mowy (w wypadku plików graficznych wykorzystuje się programy do rozpoznawania znaków – OCR, ale najłatwiej odczytywalny pozostaje ciągle plik tekstowy), a tym samym – staje się dostępny zarówno osobom widzącym, jak i niewidomym. Pozostaje jeszcze kwestia praw autorskich. Wiele bibliotek sieciowych posiada niewielki zasób pozycji literackich, co związane jest właśnie z brakiem zgody autorów na ich bezpłatne rozpowszechnianie. Oczywiście istnieją bogatsze biblioteki czy księgarnie, z których korzystanie jest odpłatne. Zdarza się też, że twórcy zgadzają się na udostępnianie swych publikacji na specjalnych, chronionych hasłami dostępowymi stronach, na które wejść mogą tylko osoby niewidome, po wcześniejszej weryfikacji orzeczeń lekarskich o ich dysfunkcji. Taką bibliotekę udostępnia na przykład Centrum Komputerowe dla Studentów Niewidomych i Niedowidzących przy Uniwersytecie Warszawskim (<http://www.cnin.uw.edu.pl/>).

„Szczególnym typem dokumentów osiągalnych w Sieci są czasopisma internetowe (ang. *electronic journal*), które ze względu na swoje cechy (periodyczność, zakres, charakter, związek z organizacjami, instytucjami, przeznaczenie dla określonych grup odbiorców itp.) przypominają wykształcone wcześniej formy tradycyjnych periodyków” (M. Stepowicz, 1999). Wiele czasopism posiada swoje wersje elektroniczne (por. R. Socha, 1999), niektóre istnieją tylko w takiej formie. Oprócz powszechnie znanych i czytanych gazet i czasopism w Internecie umieszczana jest

prasa dla niewidomych, którą otrzymać można chociażby poprzez strony Polskiego Związku Niewidomych (i Biblioteki Centralnej PZN). Dostępne są tam: „Biuletyn informacyjny”, „Dłonie i słowo”, „Nasze Dzieci”, „Nasz Świat”, „Pochodnia”, „Promyczek” (dla dzieci), „Światelko” (dla dzieci), „Encyklopedia”. Czasopisma można zaprenumerować i otrzymywać je pocztą elektroniczną.

Internet jest też źródłem plików dźwiękowych. Poprzez słuchanie osoby z dysfunkcją wzroku kształtują sobie obrazy słuchowe danego zjawiska, sytuacji czy rzeczy. Oprócz dostarczania informacji o świecie słuch ma też wielkie znaczenie dzięki dostarczaniu pośrednich wiadomości, co dokonuje się przez słowo, także słowo mówione. Poprzez korzystanie z nowoczesnych środków audialnych osoby niewidome mają możliwość odsłuchania nagranych przekazów oraz niektóre pliki dźwiękowe znalezione w Internecie zapisać na dyskietce. Dodatkowym atutem współczesnych środków audialnych jest właśnie możliwość nagrywania i następnie – odtwarzania utworów muzycznych – tak chętnie słuchanych przez dzieci i młodzież z uszkodzonym narządem wzroku. Umieszczane w Internecie pliki muzyczne (mp3), nagrane wypowiedzi polityków, dziennikarzy (m.in. pliki .wav, .rm), fragmenty reportaży i słuchowisk radiowych oraz radio internetowe, to wszystko interesuje niewidomych odbiorców, dostarcza im dodatkowych informacji, uzupełnionych pozawerbalnymi kodami komunikowania, jak tembr, barwa czy intonacja głosu, by w ten sposób poszerzyć pole poznawcze. Tych wszystkich cech są niestety pozbawione syntezatory, których elektroniczna mowa posiada jednorodne brzmienie, bez jakiegokolwiek wyrazu. Być może jednak to właśnie daje szerokie pole interpretacyjne niewidomym, którzy nie mogą liczyć na dodatkowe informacje płynące z intonacji, zmuszeni są do samodzielnej oceny.

Umieszczane w Internecie galerie, zawierające cyfrowe reprodukcje dzieł sztuki, mogą także stać się dostępne niewidomym dzięki technologiom umożliwiającym otrzymywanie rysunku wypukłego. Takimi urządzeniami są drukarki typu PixelMaster (S. Jakubowski, w: J. Łaszczyc, 1998), wykorzystujące specjalny atrament ze sztucznego tworzywa, który może być nanoszony na papier warstwowo. Umożliwia to „oglądanie” obrazów za pomocą dotyku. Do druku używa się też specjalnego światłoczułego papieru, zwanego puchnącym. Papier pęczniejący pod wpływem podgrzewania, wybrusza się, a wysokość tak powstałych obszarów uzależniona jest od ich koloru (S. Jakubowski, w: J. Łaszczyc, 1998). Przedstawionym na nim kształtom odpowiadają wzory i sploty faktury wybrzuszeń.

Teleedukacja (edukacja na odległość) stała się interesującą alternatywą zdobywania wiedzy dla osób niepełnosprawnych, także niewidomych (K. Markiewicz, w: J. Łaszczyc, 1998). Nowe technologie informacyjne pozwalają na szerokie zastosowanie teleedukacji, dzięki wielości mediów (środków dydaktycznych), które scala w sobie komputer, a także dzięki możliwości sprawnego komunikowania, przesyłania i odbierania danych oraz wszelkich innych interakcji pomiędzy innymi uczestnikami procesu nauczania-uczenia się na odległość. Wśród zalet takiego sposobu kształcenia wyróżnia się m.in.: indywidualizację procesu nauczania, możli-

wość nauki w różnych miejscach, dostęp do różnych źródeł informacji (W. Osmańska-Furmanek, 2002). Dla osób niewidomych posługujących się sprawnie komputerem teleedukacja może stanowić doskonałą formę doszkalania, doskonalenia zawodowego, nie wymaga bowiem bezpośredniego spotkania z nauczycielem, pozwala na pracę w warunkach sprzyjających działaniu. Osoby niewidome wykorzystują *e-mail* do uzyskiwania informacji z najróżniejszych instytucji, do których samodzielne dotarcie nie zawsze jest możliwe, dokonują wymiany publikacji elektronicznych z innymi niewidomymi, przesyłają widzącym pliki (z prośbą o konwersję) w formatach trudnych do odczytania za pomocą syntezatorów mowy. Poczta elektroniczna umożliwia też uczestnictwo w grupach czy listach dyskusyjnych. Pojawia się coraz więcej list skierowanych bezpośrednio do osób z dysfunkcją wzroku, jak choćby polskie: Typhlos, PZN oraz tworząca się dopiero dyskusyjna lista firmy „Altix” czy zagraniczne: alt.comp.blind-users; alt.education.disabled; misc.handicap.

PRACA ZAWODOWA

Praca zapewnia osobom niepełnosprawnym niezależność materialną i osobistą (podobnie jak pełnosprawnym), a także kompensuje ograniczenia wynikające z inwalidztwa (Z. Sękowska, 2001). Traktowana jest przez nich nie tylko jako źródło zarobków, ale także jako łącznik z życiem społecznym. Zapewnia samorealizację, zaspokaja potrzeby i umożliwia rozwój (Z. Sękowska, 2001). Zadowolenie z pracy może rzutować na poczucie sensu życia, na stosunek do różnych aspektów funkcjonowania człowieka. Dobór odpowiedniego zawodu w wypadku osób niepełnosprawnych zawężony jest przez ograniczenia związane z upośledzeniami różnego typu. Osoby niewidome nie mogą pracować w zawodach wymagających wysokich umiejętności technicznych, a także szybkiego poruszania się. W literaturze (por. Z. Sękowska, 2001) wymienia się także zawody związane z pisanem i czytaniem pisma czarnodrukowego, co przestaje być niemożliwe dzięki rozwojowi technik informatycznych przeznaczonych dla niewidomych. Z. Skalski (w: Z. Sękowska, 2001, s. 158) wymienia następujące warunki, które powinna spełniać praca dla niewidomego: w pełni absorbuje władze umysłowe, wzbudza zainteresowanie, odbywa się w przestrzeni, w której niewidomy może pewnie i swobodnie się poruszać, jej prawidłowość oraz wydajność wynikają z bezpiecznych, sprawnych ruchów, wykonywanych i kontrolowanych za pomocą zmysłów, przede wszystkim dotyku i słuchu. Według Z. Sękowskiej (2001) wśród atrakcyjnych dla niewidomych zawodów znajduje się programowanie komputerowe i techniczna obsługa komputerów. Szansą znalezienia ciekawej pracy jest dla osób z dysfunkcją wzroku rozwój nowych technologii informacyjnych i programów dotyczących aktywizacji zawodowej na nich opartej.

Rozwój nowych technologii informacyjnych, rozwój społeczeństwa informacyjnego stwarza „szansę na zatrudnienie w formie pracy zdalnej (telepracy), zmniejszającej ograniczenia związane z czasem i miejscem pracy” (J. Stochmiałek, 2002). Telepraca (z ang. *telework*, *telecommuting*), jak podaje „Gazeta Prawna”, to: „wykonywanie pracy na odległość z dala od siedziby pracodawcy lub centralnej jednostki kontrolnej pracodawcy w oparciu o urządzenia telekomunikacyjne oraz komputery przez pracowników na rzecz pracodawcy, który ich zatrudnia”. Telepraca redefiniuje tradycyjne rozumienie „miejsca pracy” (P. Montero, 1998), wykracza poza teren biura. Jej korzenie sięgają lat sześćdziesiątych, jak podkreśla jeden z głównych teoretyków idei telepracy – G. Gordon, gdy zaczęto na szerszą skalę zatrudniać pracowników, którzy wykonywali powierzone im zadania w domach (G. Gordon, 1999). Technologie informacyjne uzupełniły i poszerzyły zakres telepracy, która wykroczyła poza jakiegokolwiek ściśle określone miejsce. Dzięki teleinformatyce możliwe jest przysyłanie efektów telepracy (oraz kontaktowanie się z przełożonym) może odbywać się obecnie za pomocą sieci WAN (*Wide Area Networks*), LAN (*Local Area Networks*) oraz Internetu i Intranetu (J.M. Nilles, 1998). Wyróżnia się trzy modele telepracy: oparty na wysokich kwalifikacjach pracownika (praca twórcza, elastyczna godzinowo), oparty na standardowych kwalifikacjach (organizowana w ramach umów o dzieło lub umów zleceń, realizowana wyłącznie w domu) oraz telepracę szczególnych grup na rynku pracy (przeznaczona dla osób niepełnosprawnych, przebywających na urloпах wychowawczych) – M. Theiss, 2002.

Telepraca może stać się szansą dla osób niewidomych w wykonywaniu takich zadań, jak: wprowadzanie danych, przepisywanie tekstów, tłumaczenia.

*

Internet niemal zdominował media tradycyjne, wchłaniając je w swoje struktury. To w tej globalnej sieci odnaleźć można zarówno słowo, jak i obraz, dźwięk, nawet film. Trudno wyobrazić sobie komunikowanie bez Internetu, który stał się nieodłączną częścią funkcjonowania ogromnej liczby ludzi. Nieustannie rozwijając się, wkracza niemal we wszystkie dziedziny życia człowieka, z edukacją i pracą zawodową włącznie.

LITERATURA

Dziecko niepełnosprawne w rodzinie, I. Obuchowska (red.), WSiP, Warszawa 1999.

Gordon G., *What Will Telework Change and What Kind of Future Will it Bring? Today and Tomorrow in the Leading Telework Country*, Presented at Fourth International Telework Workshop Tokyo, Japan – September 3, 1999, <http://www.gilgordon.com>

Green J.O., *Nowa era komunikacji*, Prószyński i S-ka, Warszawa 1999.

Grzegorzewska M., *Wybór Pism*, Inst. Wydawniczy Związków Zawodowych, Warszawa 1989.

- Haring N.G., Schiefelbusch R.L., *Metody pedagogiki specjalnej*, PWN, Warszawa 1981.
- Kennel A., Perrochon L., Darvishi A., *WAB: World-Wide Web Access for Blind and Visually Impaired Computer Users*. New Technologies in the Education of the Visually Handicapped, Paris, June 1996.
- Klobas J.E., Clyde L.A., *Adults learning to Use the Internet: A longitudinal Study of Attitudes and Other Factors Associated with Intended Internet Use*, "Library & Information Science Research", 2000, Vol. 22, nr 1, s. 5-34.
- Kluszczynski R.W., *Net art. – nowe terytorium sztuki*, [w:] M. Hopfinger (red.), *Nowe media w komunikacji społecznej w XX wieku. Antologia*, Oficyna Naukowa, Warszawa 2002, s. 417-430.
- Komputer w kształceniu specjalnym. Wybrane zagadnienia*, J. Laszczyk (red.), WSiP, Warszawa 1998.
- Kozielecki J., *Koncepcje psychologiczne człowieka*, Wyd. Akademickie „Żak”, Warszawa 2000.
- Microsoft. Encyklopedia komputerowa*, Mikom, Warszawa 2002.
- Montero P., *The Out of the Office Experience*, www.youcanworkfromanywhere.com
- Nilles J.M., *Managing Telework. Strategies for managing the Virtual Worforce*, John Wiley & Sons, Inc., Canada 1998.
- Okoń W., *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*, Wyd. Akademickie „Żak”, Warszawa 1997.
- Osmańska-Furmanek W., *Technologia informacyjna jako element przestrzeni edukacyjnej*, w: W. Strykowski, W. Skrzydlewski (red.), *Media i edukacja w dobie integracji*, Wyd. eMPI², Poznań 2002.
- Pedagogika rewalidacyjna*, A. Hulek (red.), PWN, Warszawa 1980.
- Perrochon L., Kennel A., *W3-Access for Blind People*, Handouts of a short presentation at the IEE Symposium on Data Highway, Bern, October, 1995.
- Psychologia ogólna*, T. Tomaszewski (red.), PWN, Warszawa 1995.
- Sękowska Z., *Wprowadzenie do pedagogiki specjalnej*, Wyd. Akademii Pedagogiki Specjalnej, Warszawa 2001.
- Skrzydlewski W., *Technologia kształcenia. Przetwarzanie informacji. Komunikowanie*, Wyd. Nauk. UAM, Poznań 1990.
- Socha R., *Gazety i czasopisma on-line*, „Edukacja Medialna” 1999, nr 4, s. 59-61.
- Stepowicz M., *Czasopisma w Internecie*, Elektroniczna Biblioteka, <http://ebib.oss.wroc.pl/arc/e002-07.html>, 1999.
- Stochmialek J., *Technologie informatyczne w edukacji i zatrudnianiu osób niepełnosprawnych*, „Niepełnosprawność i Rehabilitacja” 2002, nr 1.
- Theiss M., *Szanse i zagrożenia związane z telepracą. Przykład Republiki Federalnej Niemiec*, „Niepełnosprawność i Rehabilitacja”, 2002, nr 2.
- „Gazeta Prawna” 44/1999.