

ROZDZIAŁ I

Bronisław Siemieniecki

Wprowadzenie w problematykę wykorzystania komputerów w rewalidacji

Rewalidacja z wykorzystaniem komputera ma miejsce od początku stosowania technologii informacyjnej w edukacji. Jednak dopiero upowszechnienie się komputerów osobistych oraz powstanie sieci komputerowych spowodowało rewolucyjne zmiany w zasięgu i możliwościach wykorzystania technologii informacyjnej w rewalidacji. Ważnym motorem owych zmian jest duży postęp dokonujący się w kognitywistyce, obejmującej takie dziedziny, jak: filozofia umysłu, sztuczna inteligencja, neurobiologia, psychologia poznawcza, lingwistyka poznawcza i inne nauki pokrewne. Należy oczekiwać, że wyniki badań nad mózgiem oraz dokonująca się rewolucja technologiczna spowodują dalsze jakościowe zmiany w rewalidacji osób niepełnosprawnych. Dostosowane do możliwości intelektualnych i rodzaju niepełnosprawności oprogramowanie komputerowe stanie się już wkrótce nieodzownym narzędziem we wszelkich procach rewalidacyjnych.

Analizując możliwości wykorzystania komputerów w rewalidacji można wydzielić następujące obszary:

1. **Komunikacja interpersonalna ze światem zewnętrznym** – Osoba mająca trudności ruchowe w tradycyjnych warunkach jest skazana na ciągły pobyt w domu. Mając do dyspozycji Internet uzyskuje swobodny dostęp do różnego typu kontaktów międzyludzkich np. rozmowy, dyskusje, możliwość poznania ciekawych ludzi. Kontakt wirtualny ma duże znaczenie terapeutyczne, sprzyja wzrostowi samooceny, wzmacnia pewność siebie, jest ważnym czynnikiem psychicznym szczególnie w pierwszym okresie po wypadku. Możliwość porozumiewania się stwarza dogodne warunki do czynnego życia społecznego. Pozwala na uczestnictwo w przemianach społecznych. W dyskusjach prowadzonych poprzez kawiarnie internetowe każdy ma możliwość wyrażenia swojego zdania na daną sprawę. Osoby niepełnosprawne wymieniając między sobą poglądy mogą stanowić poważną grupę nacisku na rządzących. Dodać należy, że przekazy takie wzbogacać mogą elementy dźwiękowe lub graficzne, a nawet odpowiednie oprogramowanie stwarza możliwość rozmowy w formie komiksu (np. Microsoft Comic Chart for Windows 95).

Komunikacja ze światem zewnętrznym z pomocą Internetu otwiera znaczne możliwości w korzystaniu z usług ułatwiających życie, takich jak: robienie zakupów czy dokonywanie płatności.

2. **Źródło wiedzy** – komputer zapewnia dostęp do znaczących zasobów wiedzy. Wiedza prezentowana w sposób multimedialny sprzyja rozwojowi intelektualnemu. Upogładowienie wiedzy ma duże znaczenie dla zrozumienia skomplikowanych mechanizmów, zjawisk i procesów, samodzielnego dochodzenia do istoty problemów. Sieć komputerowa stwarza duże możliwości w wyszukiwaniu informacji, programów użytkowych oraz stanowi pomoc w podejmowaniu różnego typu decyzji, z którymi boryka się współczesny człowiek. Obecnie obserwujemy wzrost działań twórców portali internetowych oraz narzędzi sieciowych w kierunku ułatwiania osobom niepełnosprawnym korzystania z nich. Występująca tendencja ma charakter wzrostowy, co wskazuje na przełamanie również i w tym obszarze barier psychologicznych, a także dostrzeżenie potencjalnych użytkowników w grupie osób niepełnosprawnych. Przykładem może być uwzględnienie przez twórców przeglądarki Yahoo, bloku informacji dla osób niepełnosprawnych. Gdy wskażemy, że korzystać będziemy z tej przeglądarki w języku niemieckim po wskazaniu kategorii – niepełnosprawny, przygotowany zostaje schemat przeszukiwań dostosowany do podstawowych potrzeb tej grupy użytkowników. Zawiera on między innymi grupy tematyczne: społeczeństwo i sprawy socjalne – niepełnosprawność, kształcenie niepełnosprawnych, pedagogika specjalna, serwis informacyjny dla niepełnosprawnych, dziecko niepełnosprawne i inne. Także na licznych stronach www możemy znaleźć systematycznie uaktualniane informacje dla osób potrzebujących pomocy z racji swej niepełnosprawności oraz wiadomości mające na celu informowanie użytkowników sieci komputerowych o różnego typu akcjach instytucji i organizacji społecznych na rzecz osób niepełnosprawnych. Takie akcje mają duże znaczenie psychologiczne i przynoszą konkretne korzyści dla rozwoju sponsoringu i innych form działalności charytatywnej. Rozwój doradztwa wirtualnego ogranicza u osób niepełnosprawnych poczucie osamotnienia. Zachęca do występowania o odpowiednią pomoc do różnych instytucji w tym celu powołanych.

Liczne strony internetowe dla niepełnosprawnych podejmują tematy życia codziennego, np. strona BM-Online – Niepełnosprawni w Internecie¹ posiada obok zasobów dotyczących prawodawstwa, pomocy i opieki społecznej, edukacji, pracy czy medycyny również informacje o książkach, czasopismach, sztuce i literaturze.

Należy oczekiwać, że wzrastać będzie liczba zbiorów informacyjnych dla niepełnosprawnych, które wchodzić będą w skład gigantycznych baz wiedzy ludzkości. Takie usytuowanie informacji w świecie wirtualnym ma zasadnicze znaczenie dla kształtowania postaw wobec niepełnosprawności.

¹ <http://www.behinderte.de>

3. **Środek do podnoszenia lub nabycia nowych kwalifikacji** – obecnie istnieje znaczna liczba propozycji edukacyjnych dostępnych poprzez sieć komputerową. Np. ICDL (<http://acacia.open.ac.uk>) opisuje 30 000 kursów, ponad 8000 pozycji bibliograficznych (por. B. Siemieniecki, W. Lewandowski 1999; D. Siemieniecka 2000). Rozwój technologii komunikacyjnych spowodował pojawienie się nowych obszarów usług, które można oferować i wykonywać z domu. Stwarza to dużą szansę zarówno w sferze zarobkowej, jak i pod względem atrakcyjności pracy zawodowej i czerpania z niej satysfakcji. Przynosi też istotne korzyści w procesie rewalidacji osób niepełnosprawnych. Zaliczyć do nich możemy wzrost wiary w swoje możliwości, co sprzyja podejmowaniu działań samokształceniowych, tak ważnych dla bycia atrakcyjnym na rynku pracy.

Ciągłe podnoszenie kwalifikacji niezbędne w telepracy² wymaga wzrostu umiejętności i ich ciągłego doskonalenia. Dlatego proces rewalidacji powinien standardowo uwzględniać:

- tworzenie lepszych, aniżeli dotychczas, warunków kształcenia za pomocą Internetu,
- proces przechodzenia od nauczania okazjonalnego do permanentnego uczenia się, wyrabianie nawyków samokształcenia i samodoskonalenia się,
- zwracanie uwagi na stronę praktyczną procesu kształcenia,
- elastyczność w zmianie kwalifikacji.

Wyrobienie potrzeby samodzielnego dokończenia się stwarza warunki dostosowania własnych kwalifikacji do oczekiwań pracodawców. Kształcenie na odległość z wykorzystaniem sieci komputerowych wymaga działań dydaktycznych na skalę masową. Jednym z najważniejszych jest przygotowanie materiałów multimedialnych przekazywanych w strumieniu. Ich jakość zależy od wiedzy twórcy z zakresu technologii informacyjnej i technologii kształcenia.

4. **Diagnozowanie** – Może się ono odbywać poprzez sieć komputerową lub być dostarczane w formie CD lub innego nośnika informacji. Obecnie obserwuje się lawinowy wzrost usług diagnostycznych w sieci komputerowej.

Diagnozowanie komputerowe posiada szereg cech ważnych z punktu widzenia rewalidacji. Zaliczyć do nich możemy: tworzenie bazy wyników z diagnoz, możliwość ich dowolnego sortowania, monitorowanie procesu zmian oraz powtarzalność wykonywanych czynności decydujących o uzyskaniu odpowiednich efektów procesu rewalidacji. Warto zwrócić uwagę na fakt, że stosując ciągle diagnozowanie komputerowe³ otrzymujemy na bieżąco dane, które mogą posłużyć do korygowania procesu terapii. Na przykład w procesie diagnozowania trudności w czytaniu i pisaniu (St. Juszczak, W. Zajac 1997).

² Telepracą określa się pracę wykonywaną w pewnej odległości od miejsca zatrudnienia z wykorzystaniem nowoczesnych technologii telekomunikacyjnych.

³ Szerzej piszę na ten temat w książce: red. B. Siemieniecki, Komputer w diagnostyce i terapii pedagogicznej. Multimedialna Biblioteka Pedagogiczna, Toruń 1996, 1998.

5. **Środek terapeutyczny** – Może on występować w postaci profesjonalnych programów lub pakietu programów terapeutycznych, standardowych programów edukacyjnych, posiadających narzędzia do terapii lub programów tematycznie i treściowo odpowiadających procesowi terapii lub wykonanych przez terapeutę dla określonej osoby. Wykonane przez terapeutę aplikacje mogą stanowić pakiet obejmujący cały tok procesu rewalidacyjnego lub być zbiorem elementów multimedialnych przygotowanych do ściśle określonych działań. Eksperymenty prowadzone w Zakładzie Technologii Kształcenia wskazują, że zbiory aplikacji wykonane przez terapeutę dają najlepsze efekty. O sukcesie w procesie rewalidacji decyduje szereg czynników. Zaliczyć do nich możemy:
- wykonywanie prezentacji multimedialnej dla indywidualnych potrzeb,
 - dokonywanie korekty aplikacji w trakcie procesu terapii, zwiększa to trafność decyzji dotyczących podejmowanych działań,
 - współuczestnictwo osoby rewalidowanej w tworzeniu aplikacji przez terapeutę, co zwiększa skuteczność.

Nie bez znaczenia są także koszty terapii w przypadku stosowania aplikacji wykonywanych przez terapeutę. Są one stosunkowo nieduże w porównaniu z programami profesjonalnymi. Wzrastają natomiast wymagania kompetencyjne wobec samego terapeuty. Wyższe kwalifikacje oznaczają wyższą gratyfikację dla osoby prowadzącej proces rewalidacyjny. Biorąc pod uwagę uzyskiwane efekty należałoby rozwinąć sieć edukacyjną dla terapeutów⁴. Tym bardziej ma to znaczenie, że obecnie technologia informacyjna posiada zaawansowane informatycznie i proste w obsłudze narzędzia do samodzielnego tworzenia aplikacji multimedialnych.

6. **Ćwiczenie umiejętności** – Ze względu na możliwość wielokrotnego powtarzania z pomocą komputera ściśle określonych identycznych czynności, istnieje szeroki zakres zastosowania technologii informacyjnej w rewalidacji. Ćwiczenia dotyczyć mogą różnych obszarów rewalidacji. Mogą być wykorzystane w obszarze słuchowym, wzrokowym, intelektualnym oraz psychomotorycznym. Ponieważ w Rozdziale II oraz na CD zaprezentowanych zostało szereg przykładów wykorzystania programów do ćwiczeń różnego rodzaju czynności rewalidacyjnych, przestane na kilku opisach.

Szybko zachodzące zmiany w technologii telekomunikacyjnej wskazują na istotny przełom w komunikowaniu się. Nowe opracowania zakładają inną, aniżeli dotychczas, filozofię kontaktu człowieka z komputerem. Przyjmuje się, że nowa technologia: musi być dostosowana do naszego życia, do pełnionych funkcji społecznych, powinna zwiększyć wydajność pracy i być łatwa w obsłudze oraz zapewniać osiąganie lepszych efektów przy mniejszym wysiłku użytkowników. Komunikacja XXI wieku to konwersacja z komputerem poprzez głos, wzrok oraz

⁴ Przy Zakładzie Technologii Kształcenia UMK w Toruniu funkcjonuje od wielu lat Studium Podyplomowe przygotowujące nauczycieli do wykorzystania technologii informacyjnej m.in. w diagnozowaniu i terapii pedagogicznej.

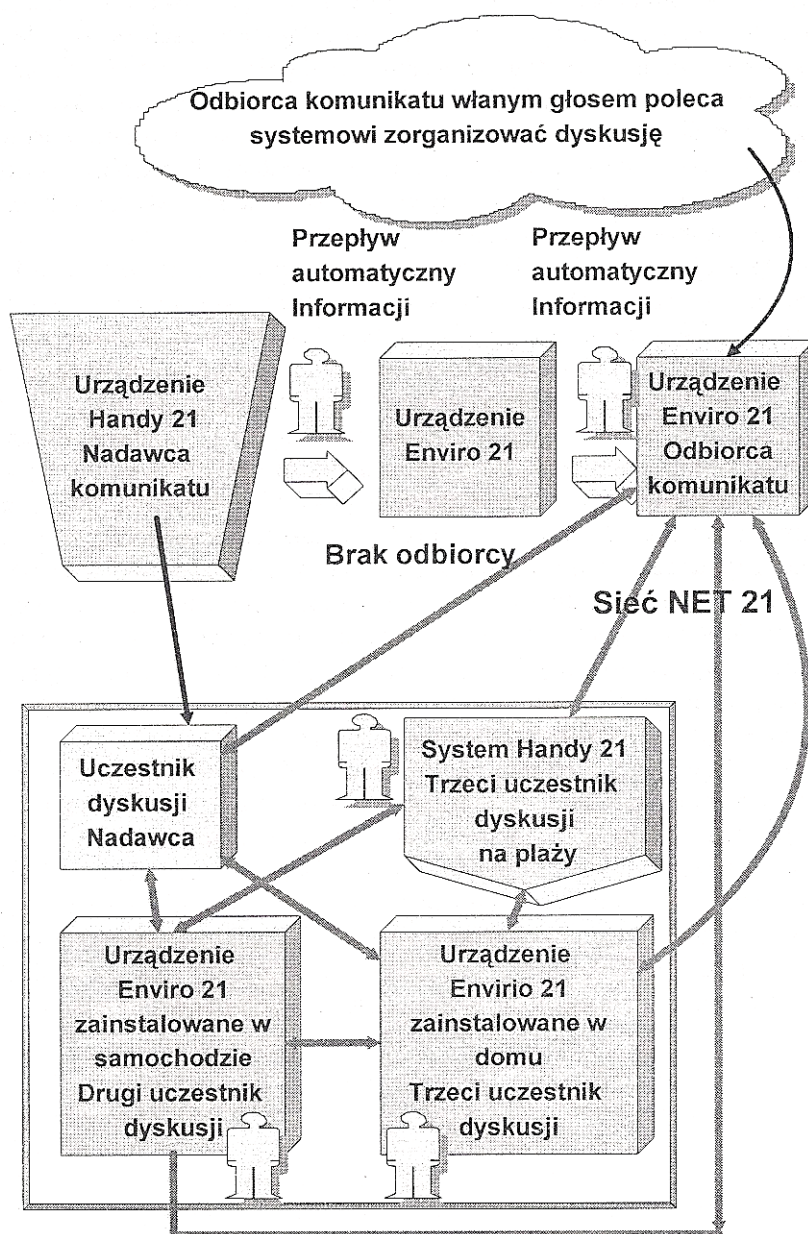
inteligentne współdziałanie człowieka z systemem. Opracowany w Laboratory for Computer Science w MIT system OXYGEN służący do inteligentnego komunikowania stanowi istotne rozszerzenie Internetu. Składa się z ośmiu ściśle ze sobą powiązanych nowych technologii: komputera wielkości telefonu komórkowego, komputera wbudowanego w strukturę pomieszczeń bądź środków transportu, systemu rozpoznawania mowy, nowatorskiej sieci, dostępu do zasobów wiedzy, systemu współpracy z innymi, automatyzowanego systemu rutynowych czynności oraz daleko posuniętej indywidualizacji systemu.

Współpracuje on z otoczeniem poprzez urządzenia przenośne zwane Handy 21 i stacjonarne Enviro 21 wbudowane w miejscach użytkowanych przez człowieka (biuro, samochód, dom in.) oraz wykorzystuje detektory wbudowane w Handy 21 zapewniające „prześwietlanie obiektów” poprzez odczytywanie w podczerwieni naklejek z napisami na drzwiach. Ułatwia to orientację w otoczeniu: np. pozwala się dowiedzieć, co dzieje się za drzwiami gabinetu szefa. System jest przydatny przy segregowaniu informacji, sterowaniu urządzeniami, wykonywaniu i prezentowaniu na życzenie streszczeń wystąpień na posiedzeniach zarządów, sprawozdań z posiedzeń i narad itp. Przykładowy układ systemu prezentuje rys. 1.

Sercem systemu jest urządzenie zwane Handy 21, który wygląda jak telefon komórkowy z ekranem, kamerą wideo, dekodern podczerwieni i komputerem. Może być dowolnie konfigurowany programowo. Stwarza to możliwość przekształcania urządzenia w telefon komórkowy, krótkofalówkę dającą możliwość komunikacji z innym takim samym urządzeniem. Handy 21 może się stać również terminalem szybkiej sieci bezprzewodowej wewnątrz firmy.

Enviro 21 jest urządzeniem stacjonarnym, wbudowanym w ściany domów mieszkalnych, biur, samochodów i innych. Wykonywanie przez to urządzenie zadań jest znacznie szybsze i daje większe możliwości aniżeli Handy 21.

W skład systemu wchodzi nowatorska sieć Net 21. Zadaniem jej jest zapewnienie trwałego, nieprzerwanego połączenia każdemu z użytkowników sieci. System umożliwia wychodzenie i wchodzenie do sieci, wyszukiwanie osób, które powinny brać udział w dyskusji oraz zapewnia łączność z innymi sieciami. Protokół sieciowy zapewnia samoorganizację i dopasowanie się sieci do określonej sytuacji.



Rys. 1. Inteligentny system konwersacji i wspomagania pracy ONYKS

Proces rewalidacji wspomagany komputerem wymaga uwzględnienia kilku reguł decydujących o jego powodzeniu. Zaliczamy do nich:

1. Usuwaniu skutków niepełnosprawności towarzyszyć musi kształtowanie kultury informacyjnej.
2. Proces osvajania z komputerem wymaga równoczesnego kształtowania kompetencji informatycznych i merytorycznych.
3. Procesowi temu towarzyszyć powinny działania w których komputer wspierać będzie rozwój intelektualny i osobowościowy.
4. W przypadku występowania zaburzeń psycho-motorycznych proces rewalidacyjny wspomagany komputerem, wymaga stworzenia aplikacji uwzględniających poziom charakterystyczny dla wieku rozwojowego.
5. Zastosowanie multimediów w procesie rewalidacji wymaga uwzględnienia kilku kryteriów, do których zaliczyć możemy:
 - kryterium doboru programu oraz materiału multimedialnego (rysunki, filmy, dźwięk, animacja, hipertekst),
 - kryterium kompensacji,
 - kryterium możliwości intelektualnych i kompetencyjnych,
 - kryterium stopniowania trudności,
 - kryterium motywacyjno-relaksacyjne (B. Siemieniecki, 1996, 1998).

Klasyfikacja programów do rewalidacji

Analizując sferę działaniową programów komputerowych w rewalidacji należy pamiętać o określeniu adresatów. Mogą nimi być dzieci z niedorozwojem słuchu (głusi), wzroku (niewidomi) i umysłu oraz dzieci z trudnościami wynikającymi z zaburzeń rozwoju, czy też osoby dorosłe, które uległy wypadkom lub posiadające określone deficyty. Stworzenie uniwersalnego podziału nastrocza szereg trudności, wśród których wymienić należy częste przypadki wykorzystywania tych samych programów przy różnych deficytach. Dlatego tworzenie uniwersalnego podziału jest trudne. Jednocześnie każdy podział w większym lub w mniejszym stopniu zawierał będzie pierwiastek sztuczności, jeżeli weźmie się pod uwagę pierwszą zasadę zastosowania komputerów w rewalidacji. Uwzględniając stronę praktyczną wykorzystania technologii informacyjnej we wspomnianym procesie oraz występujące potrzeby w zakresie kształcenia nauczycieli i terapeutów, warto pokusić się o stworzenie takiego podziału (patrz rys. 2). Pozwala on lepiej zaprojektować świadomemu tych potrzeb nauczycielowi, konfigurację sprzętu komputerowego oraz przemyślenie organizacji procesu terapeutycznego.

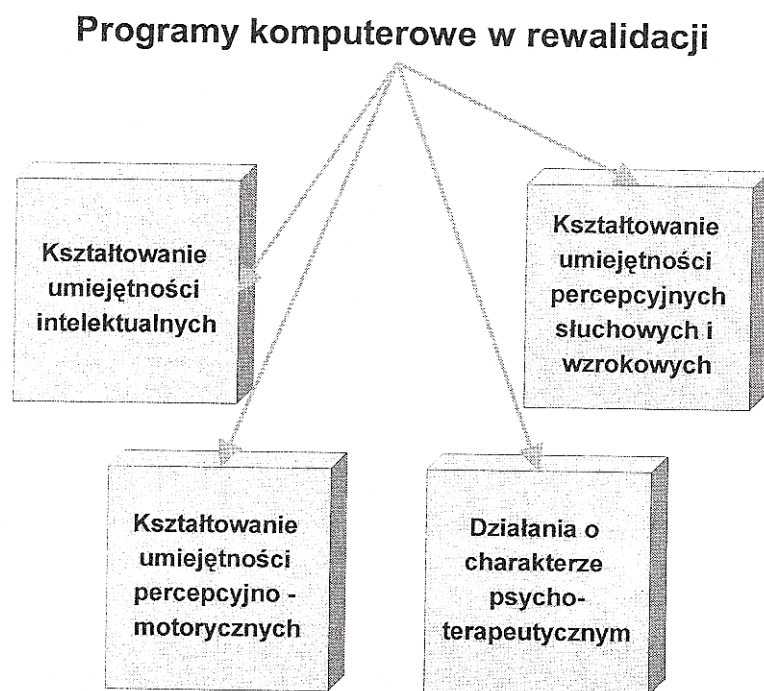
Najogólniej rzecz ujmując, komputer może być wykorzystany w rewalidacji do:

1. Kształtowania umiejętności percepcyjno-motorycznych.
 - rozwijanie zdolności oraz usprawnianie funkcji integracji percepcyjno-motorycznych (ćwiczenia z myszką np.: w programach rysunkowych – różnego typu gry edukacyjne),
 - eliminowanie zaburzeń elementarnych funkcji percepcyjno-motorycznych,
 - umożliwienie pracy z komputerem osobom upośledzonym ruchowo (Mach II Joystick, Kensington Turbo Mouse, HeadMaster, Voice Navigator SW, OvelMarker).
2. Kształtowania umiejętności percepcyjnych: słuchowych i wzrokowych.
 - kształtowanie i utrwalanie prawidłowej wymowy (wyodrębnianie dźwięków ze struktur złożonych – głosek i sylab ze słów, słów ze zdań),
 - usuwanie zaburzeń głosu (różnicowanie dźwięków mowy, scalanie dźwięków w złożonej strukturze, zapamiętywanie słów),
 - nauczanie mowy w przypadkach jej braku,
 - terapia w zakresie specyficznych trudności w czytaniu i pisaniu (pakiety programów: Figury-Litery-Rytmy-Sylabinki, KidGame, LogTerap, programy: Animated Shapes),
 - wspomaganie procesu usprawniania czytania (program Sam przeczytam) i pisania,
 - kształtowanie umiejętności gramatycznych (programy: Mała Ortografia, Ortotris, pakiet do nauki pisania Heros),
 - usprawnianie czytania z ekranu np.: powiększanie pojedynczych liter i całego tekstu – ZoomLens, Balloon),
 - wspomaganie dzieci niewidomych w trakcie nauki czytania (program Duxbury Braille Translator, syntetyzatory mowy TheReader, IntelliTalk),
 - wspomaganie uczenia pracy z komputerem dzieci niewidome (np.: praca z klawiaturą – LetterGames, NumberGames, SwitchGame, Phonegame; rozpoznawanie formatów bitmapowych – ORC).
3. Kształtowania umiejętności intelektualnych.

W obszarze intelektualnym wyróżnić możemy programy umożliwiające:

 - rozwijanie różnego typu uzdolnień np. twórczych (programy hipermedialne),
 - eliminowanie zaburzeń w rozwoju intelektualnym (np.: BLOCK-OUT),
 - wspieranie rozwoju osób upośledzonych umysłowo (Tecla, Mille'sMath House),
 - porozumiewanie się z osobami dotkniętymi afazją, autyzmem, udarem mózgu (TO PAIR, ACCESSBLISS),
 - zdobywanie wiedzy z danego obszaru,
 - programy usprawniające różne procesy uczenia się np., programy wspomagające naukę czytania różnymi metodami: sylabową, głoskową, całościową,
 - rozwijanie umiejętności rozumienia tekstów, rysunków, schematów,

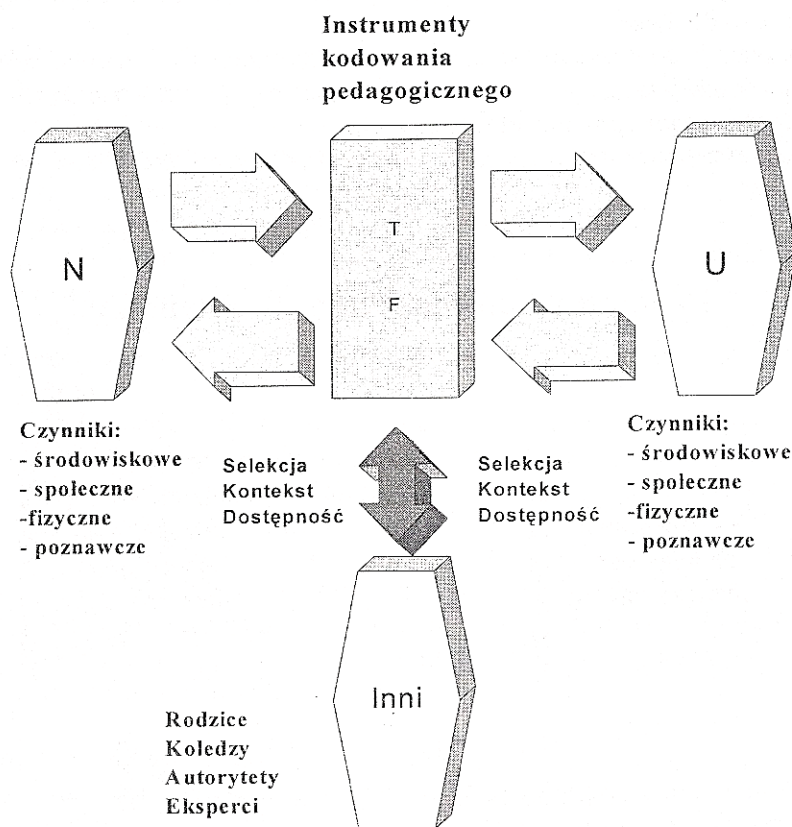
- samouczki do nauki obsługi programów komputerowych np. samouczek do nauki programu Picture Publisher, Charisma, Windows Draw (B. Siemieniecki, W. Lewandowski, 1999),
 - ćwiczenia oceniające przestrzenność informacji.
4. Psychoterapeutyczny
- W obszarze psychoterapeutycznym programy dają możliwość:
- oddziaływania psychoterapeutycznego uspokajającego i aktywizującego dziecko do nauki,
 - zachęcania do nauki, do rozszerzania swojej wiedzy (ScienceHouse)
 - rozwijania właściwych postaw wobec siebie i przeciwdziałania trudnościom w nauce (gry dydaktyczne)
 - ćwiczenia koncentracji uwagi (np. koncentracji na bodźcach słuchowych).



Rys. 2. Klasyfikacja zastosowań komputerów w rewalidacji

Struktura procesu rewalidacji

Struktura procesu rewalidacji powinna być oparta na zasadach kognitywistycznych. Narzuca to ściśle określony schemat organizacji procesu komunikowania się. Modelem, który został wykorzystany do wyjaśnienia struktury procesu rewalidacji jest model komunikowania interakcyjnego B. Siemienieckiego (B. Siemieniecki 1996, 1998).



Rys. 3. Model komunikowania interakcyjnego

Źródło: B. Siemieniecki (red.) Komputer w diagnostyce i terapii pedagogicznej. Multimedialna Biblioteka Pedagogiczna, Wyd. Adam Marszałek, Toruń 1996, 1998.

Prezentowany model komunikowania interakcyjnego ukazuje relacje nauczyciela z uczniem w warunkach stosowania komputerów w procesie komunikowania. Odnosząc ten model do procesu rewalidacji zauważymy wielopłaszczyznowość oraz wielość związków, jakie muszą być wzięte pod uwagę przy planowaniu, jak i samej realizacji tego procesu.

Proces komunikowania w warunkach stosowania komputerów przebiegać może w kilku wariantach:

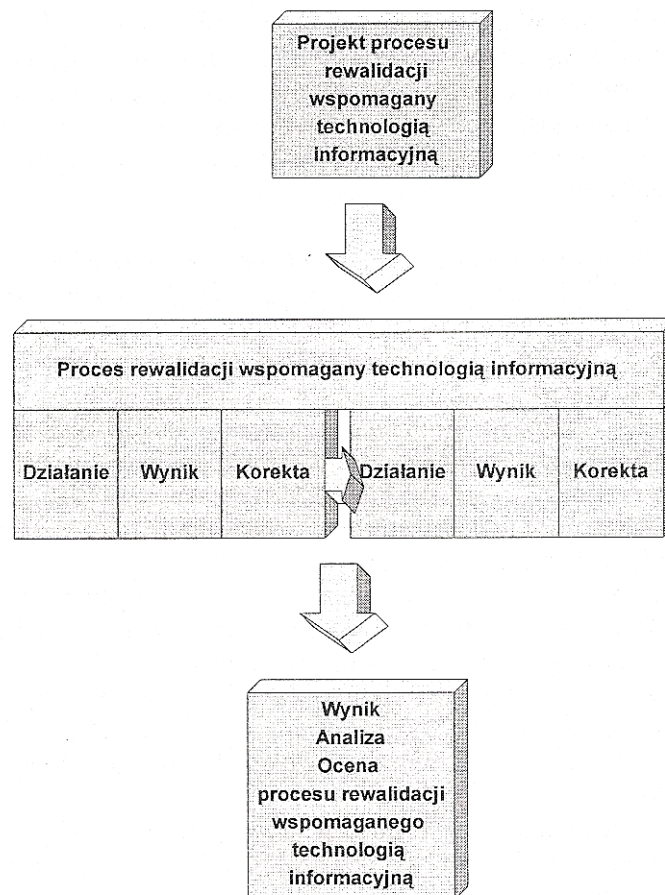
- Terapeuta jest obecny przy pracy osoby rewalidowanej z komputerem. Jego rola sprowadza się do podpowiadania, udzielania rad i wskazówek oraz dokonywania korekty procesu rewalidacji np., w doborze oprogramowania.
- Terapeuta jest poza miejscem pracy osoby rewalidowanej, ale komunikując się poprzez sieć komputerową uczestniczy bezpośrednio w procesie rewalidacji. Jego udział w tym procesie jest podobny do przypadku pierwszego. Różnica dotyczy tylko ograniczeń sieci. Odmianą tego procesu jest wprowadzenie przez różne instytucje zajmujące się rewalidacją punktów informacyjnych oraz udzielających pomocy, czynnych przez całą dobę.
- Osoba rewalidowana korzysta z wirtualnego terapeuty, zasobów sieci komputerowej, gotowych programów komputerowych. Terapeuta przygotowuje aplikacje, prezentacje komputerowe i umieszcza je na serwerze a osoba rewalidowana wykorzystuje je według instrukcji.
- W trakcie pracy terapeuta korzysta z zasobów sieci, wprowadza korekty sugerowane przez ekspertów uczestniczących w procesie terapii. Odmianą tego wariantu jest uczestnictwo w tym procesie rodziców. Rodzice połączeni są w systemie telekonferencyjnym z terapeutą i dzieckiem, czynnie uczestnicząc w procesie rewalidacji.

Nauczyciel – terapeuta przygotowując projekt działań terapeutycznych korzysta z jednej strony ze swojego doświadczenia, z drugiej wykorzystuje wiedzę prezentowaną przez ekspertów, znane autorytety a także kolegów. Należy przy tym pamiętać, że na wynik jego działań terapeutycznych wpływać będzie szereg czynników zewnętrznych: środowiskowych, społecznych i fizycznych. Nie bez znaczenia jest także możliwość bezpośredniego kontaktu osoby podlegającej terapii z osobami bliskimi znajdującymi się poza miejscem pracy terapeuty. Należy także wziąć pod uwagę rodziców. Każdy przypadek procesu rewalidacyjnego ma charakter indywidualny, dlatego dobry kontakt z rodzicami ma duże znaczenie, szczególnie w początkowym okresie zastosowania komputera.

W prezentowanym modelu uwzględniono także uwarunkowania wewnętrzne osoby, wobec której podjęto działania rewalidacyjne. Do grupy najistotniejszych zaliczyć należy selekcję i kontekst występowania wiadomości. Są to czynniki decydujące o zrozumieniu informacji otrzymywanych z Internetu czy bezpośrednio z bazy komputera a więc mających wpływ na postęp w rewalidacji. Na osobę rewalidowaną oddziałują również liczne czynniki, do których zaliczyć należy społeczne, środowiskowe oraz fizyczne.

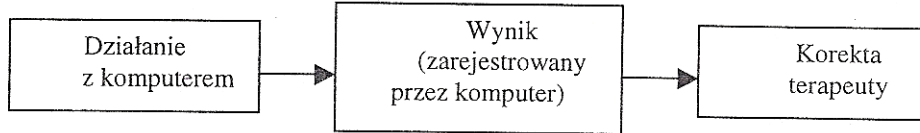
Ponieważ proces rewalidacji z udziałem komputera ma ściśle określony tok, zastanówmy się przez chwilę nad jego przebiegiem, aby lepiej dostrzec w nim rolę i miejsce komputera. Na rysunku 4. zaprezentowany został schemat procesu rewalidacji. Proces ten rozpoczyna się już na etapie projektowania działań rewalidacyjnych. Etap ten ma decydujące znaczenie dla efektów całego procesu. Staranne określenie zadań, jakie podejmowane będą z udziałem komputera decyduje, czy

komputer okaże się skutecznym narzędziem czy też będzie atrapą. Na tym etapie określamy rolę i miejsce programów komputerowych, wybieramy programy gotowe, określamy potrzeby w zakresie samodzielnego przygotowania aplikacji multimedialnych oraz prognozujemy oczekiwane efekty. W przypadku braku odpowiednich aplikacji terapeuta winien zaprojektować i stworzyć prezentacje multimedialne, które będą wykorzystywane w pracy z konkretną osobą. W trakcie projektowania terapeuta określa także sytuacje w których tradycyjne metody dają lepsze efekty od metody komputerowej. Mówiąc o metodzie komputerowej mam na myśli całość działań terapeuty i osoby podlegającej procesowi rewalidacji, wykorzystujących narzędzia technologii informacyjnej w celu spowodowania założonych zmian. Wskazane jest, aby przy wyborze metody komputerowej decydowała zasada optymalizacji, którą najkrócej ująć można następująco: minimum działań w procesie rewalidacji oraz angażowania zasobów, przy których można uzyskać założone cele.

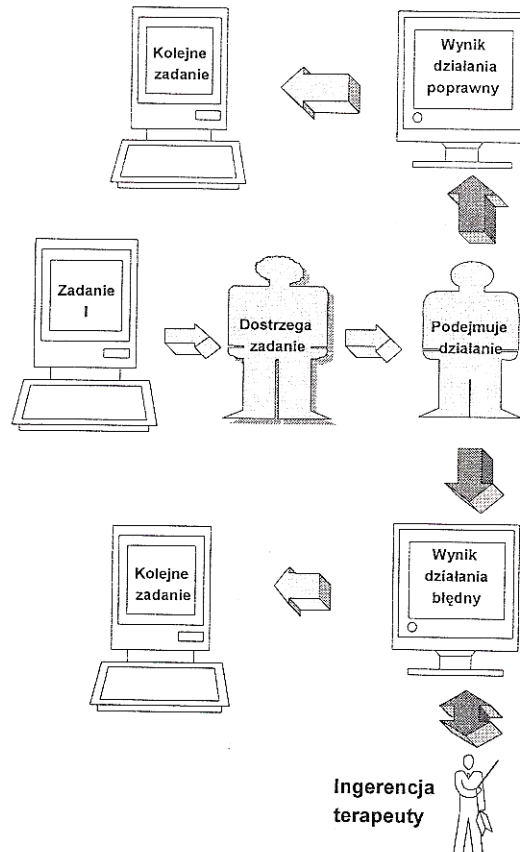


Rys. 4. Przebieg procesu rewalidacji wspomaganej technologią informacyjną

Proces rewalidacji przebiega według schematu:



Osoba rewalidowana korzystająca z komputera pracuje według układu: Zadanie – Wynik. Pozwala to wyraźnie określić czy w efekcie procesu rewalidacyjnego z udziałem komputera osiągnęliśmy cele lub ich określony stopień. Rejestrowanie wyników umożliwia systematyczne monitorowanie procesu rewalidacji. Umożliwia także orientowanie się w jego postępie w dłuższym okresie czasu. Jest to bardzo ważne z punktu widzenia skuteczności naszych działań oraz podejmowanych następnych kroków rewalidacyjnych. Układ zadaniowy prezentuje rys. 5. Ukazuje on sposób przebiegu procesu rewalidacji w układzie Zadanie – Wynik.



Rys. 5. Układ procesu rewalidacji Zadanie – Wynik

Zastosowanie komputerów w procesie rewalidacji przynosi szereg korzyści, do których zaliczyć możemy:

- obiektywność i niezawodność projektowania i realizacji procesu rewalidacji;
- osiąganie efektów w krótszym czasie aniżeli ma to miejsce przy metodach tradycyjnych;
- ciągłość monitorowania dużej liczby czynników decydujących o osiągnięciu celów rewalidacji;
- wykonywanie działań terapeutycznych na odległość, często kierowanych przez komputer;
- tworzenie warunków do podnoszenia samooceny uczestnika procesu rewalidacji;
- samodzielne wykonywanie wielu skomplikowanych czynności przy wykorzystaniu samouczków komputerowych;
- możliwość terapii poprzez pracę w przypadku osób mających trudności z poruszaniem się.

Bibliografia

- Juszczyk St., Zając W., Komputerowa edukacja uczniów z zaburzeniami w czytaniu i pisaniu, Katowice 1997.
- Siemieniecki B. (red.), Komputer w diagnostyce i terapii pedagogicznej. Multimedialna Biblioteka Pedagogiczna, Toruń 1996, 1998.