

**POZAWERBALNY SYSTEM STYMULACJI PROCESÓW POZNAWCZYCH
W PRZEKAZIE MULTIMEDIALNYM**

Współczesne technologie informacyjne umożliwiły niezwykle wierne obrazowanie, czy wręcz kreowanie nowego (wirtualnego) świata. Marshall McLuhan uważa, iż wszechobecne media nie tylko odwzorowują rzeczywistość, przede wszystkim wpływają na jej kształt oraz stanowią przedłużenie ludzkich zmysłów. Oznacza to, iż w nowym winiarze należy rozpatrywać procesy komunikowania się zarówno poprzez media jak i z mediami¹.

Jak podają Wielisława Osmańska Furmanek i Marek Furmanek, media w tym akcie mogą pełnić rolę kanału pośredniczącego przekazu edukacyjnego między nauczycielem a uczniem, ale nie tylko. Pełnią także rolę pełnoprawnego, aktywnego uczestnika dialogu media - uczeń czy też media - nauczyciel. Zakłócenia w tym akcie komunikacyjnym mogą pojawiać się zarówno w interakcjach nauczyciel - uczeń, uczeń - nauczyciel, jak i w interakcji człowieka z mediami. Zakłócenia w komunikacji interpersonalnej najczęściej spowodowane są brakiem odpowiednich kompetencji komunikacyjnych, a także nieadekwatnością kodów komunikacyjnych nadawcy i odbiorcy. W przypadku, gdy elementem komunikacji stają się także media, pojawia się problem konstruowania, odczytywania i rozumienia komunikatu medialnego².

Komunikaty multimedialne są tworem wielopłaszczyznowymi zawierającymi różnorodne formy przekazu. Mając na uwadze konieczność podobieństwa nadawcy i odbiorcy jako warunek sprawnego komunikowania się³, nowy wymiar przyjmuje zagadnienie indywidualizacji procesu nauczania - uczenia się. Jej zakres związany tradycyjnie z doбором treści, czasu i tempa pracy lub strukturami informacyjnymi wymaga obecnie uwzględnienia diagnozowanych przez komputer możliwości i preferencji poznawczych oraz wykorzystania zdobytych w ten sposób informacji do indywidualizowania przekazu multimedialnego (parametry oraz forma przekazu; stymulacja procesów poznawczych poprzez oddziaływania charakterystyczne dla poszczególnych form przekazu).

Derrick De Kerckhove wśród cech nowych mediów (multimediów) wymienia: *multimedialność* – czyli integrację wszystkich dostępnych form przekaza-

¹ H. M. McLuhan, *Wybór tekstów*, Poznań 2001.

² W. Osmańska Furmanek, M. Furmanek, *Komunikacja medialna w edukacji - wymiar sieciowy*, „Edukacja: studia, badania, innowacje” 2003, nr 4, s. 42.

³ Por. Z. Nęcka, *Inteligencja i procesy poznawcze*, Kraków 1994.

zu; *komunikacyjność* – zapośredniczoną (mediatyzowaną) komunikację międzyludzką umożliwiającą indywidualny wkład w zbiorowe medium jakim jest Internet; *hipertekstowość* – powiązanie wszelkich treści, np. w formie tekstu, dźwięku, filmu, siecią logicznych, przyczynowo-skutkowych relacji (hiperłącza) umożliwiających nieprzerwane trwanie działalności poznawczej, aż do pełnego zaspokojenia naturalnej ciekawości; *interaktywność* – możliwość prowadzenia konstruktywnego dialogu z komputerem, np. poprzez korzystanie z aktywnych symulacji procesów i zjawisk oraz zmiany ich parametrów i założeń (to także kreowanie wirtualnych światów i zamieszkujących je postaci w grach komputerowych)⁴.

Multimedia to obecnie najpotężniejsze źródło informacji (Internet – ponad osiem miliardów stron) oraz dynamicznie rozwijających się form komunikowania się. Jednak tylko znikoma część tych przekazów zawiera odpowiedniki całego spektrum komunikatów pozawerbalnych stanowiących nieodzowny składnik tradycyjnego przekazu edukacyjnego. Sytuacja ta dotyczy także mediów dydaktycznych wykorzystywanych, np. w procesie samokształcenia i kształcenia na odległość.

Prawidłowe odczytywanie werbalnych i pozawerbalnych zachowań człowieka jest podstawą kontaktów międzyludzkich na wszystkich poziomach, szczególnie interkulturowych lub interetnicznych. Poprawne odczytywanie sensorycznych sygnałów oraz integrowanie ich w spójną i logiczną całość jest jedną z najważniejszych umiejętności. Często przysparza to wielu trudności, ponieważ systemy behawioralne koegzystują z systemem subiektywnych wyobrażeń o sobie samym i o innych ludziach⁵.

Edward T. Hall występuje z krytyką stanowisk zakładających, iż możliwe jest opanowanie i adaptacja „języka ciała” (jako przykład podaje niezależne od świadomej kontroli zjawisko synchronu). Stwierdza, iż pozawerbalne systemy są ściśle powiązane z przynależnością etniczną – są istotą etniczności⁶.

Wydaje się, iż realizacja mediów dydaktycznych, które z założenia mają stanowić substytut rzeczywistości kulturowej, edukacyjnej, itd., powinna uwzględniać oddziaływania pozawerbalne. Trudno jednak dokładnie sprecyzować ich potencjalnych odbiorców. Optymalnym rozwiązaniem może być określenie sytuacji oraz treści, jakim towarzyszą komunikaty pozawerbalne oraz odnalezienie ich uniwersalnych odpowiedników w przekazie multimedialnym. Jeśli jednak można zakładać ową uniwersalność, np. w obszarze kultury łacińskiej, o tyle założenia te mogą okazać się błędne wśród kultur posługujących się pismem piktograficznym. Związane jest to z faktem, iż pisma alfabetyczne sty-

⁴ Por. D. De Kerckhove, *Inteligencja otwarta*, Warszawa 2001.

⁵ E. T. Hall, *Poza kulturą*, Warszawa 2001, s.87.

⁶ Ibidem, s. 75-86.

mulują lewą, a piktograficzne prawą półkulę mózgu. Lewa półkula zawiaduje procesami przetwarzania informacji, logicznego i analitycznego myślenia oraz werbalizacji, odpowiada za mowę, czytanie, pisanie i operacje matematyczne. Tymczasem prawa półkula odpowiada za spostrzeganie przestrzeni, holistyczne ujmowanie, zmysłową intuicję, wrażenia dotykowe, i zdolności muzyczne. Sam kierunek czytania rzutuje już na kompozycję materiałów drukowanych, rozmieszczenia elementów stymulujących procesy uwagi (psychologia reklamy) oraz kompozycję interfejsów komputerowych programów multimedialnych.

Różnice kulturowe nie przesądzają jednak o zasadności poszukiwania uniwersalnych rozwiązań, co potwierdza H. Retter, podając, że niektóre sfery komunikacji niewerbalnej są zasadniczo podobne we wszystkich kulturach, a nawet występują wśród zwierząt⁷. Na wstępie należy zastanowić się, w jakim celu stosowane są strategie z zastosowaniem złożonych, często nieświadomych, komunikatów pozawerbalnych. Wydaje się, iż służą one przede wszystkim usprawnieniu procesu komunikowania się. Wzbogacają, koncentrują i utrzymują uwagę na najistotniejszych treściach przekazu.

Spostrzeżenia różnych osób znajdujących się w tym samym otoczeniu mogą się znacznie różnić. Wynika to z faktu wielkiej ilości czynników wpływających na proces percepcji (odmienne możliwości poznawcze). Prawdopodobnie nie ma dwóch osób, u których identyczne natężenie bodźca może spowodować powstanie równych impulsów nerwowych. Dzieje się tak ze względu na zróżnicowanie czułości receptorów spowodowane uwarunkowaniami genetycznymi, wiekiem, przebytymi chorobami itp.

Percepcja i powstające spostrzeżenia kształtują się w wyniku procesów psychicznych, takich jak syntetyzowanie części w całości, ocena wielkości, kształtów, odległości, intensywność i wysokość dźwięków; szacowanie tego, co nieznanne i niepewne na podstawie cech znanych; przypominanie i porównywanie dawnych doświadczeń z aktualnie działającym bodźcem, porównywanie różnych aktualnie działających bodźców; kojarzenie spostrzeganych cech bodźców z odpowiednimi sposobami reagowania. Tak duża ilość czynników warunkujących proces percepcji stanowi o jej indywidualnym charakterze i wpływa na preferencje poznawcze każdego człowieka.

Warunkiem poznania otaczającej rzeczywistości są zatem procesy uwagi. Psychologowie zgadzają się, że: *ze wszystkiego, co dzieje się wokół, człowiek staje się świadomy tylko tego, na czym koncentruje uwagę*⁸.

Uwaga jest zdolnością do wybiórczego skupiania się na części wejściowego materiału sensorycznego. Zależy od niej radzenie sobie z napływającymi bodźcami, wybór ważnych i znaczących oraz pomijanie wielu pozbawionych

⁷ H. Retter, *Komunikacja codzienna w pedagogice*, Gdańsk 2003, s. 285.

⁸ P. G. Zimbardo, *Psychologia i życie*, Warszawa 1999, s. 285.

bezpośredniego znaczenia. Uwaga może pełnić także funkcję filtra sensorycznego, kontrolującego dostęp świadomości do informacji sensorycznych i percepcyjnych zmagazynowanych w pamięci⁹.

Dowodów na istnienie filtra sensorycznego dostarczyły badania D. E. Broadbenta dotyczące słuchania dychotycznego. Jest to zdolność koncentracji uwagi pozwalająca zapamiętać treść słów kierowanych za pomocą słuchawek do jednego ucha, z prawie całkowitym pominięciem treści przesyłanych do drugiego ucha¹⁰. Wiedza o tego typu zjawiskach pozwala sądzić, że odpowiednie ukierunkowanie uwagi poprzez wykorzystanie mechanizmów dostępnych w komunikacie multimedialnym, może mieć wpływ na proces uczenia się, to znaczy, iż spowoduje zapamiętanie najistotniejszych treści przekazu.

Biorąc pod uwagę wyniki badań pedagogicznych i psychologicznych, przyjmuje się zatem, iż warunkiem koniecznym uczenia się (zapamiętania - kodowania) dowolnych informacji (wiadomości i umiejętności) jest skoncentrowanie i utrzymanie uwagi na bodźcach będących ich nośnikami¹¹.

Przez możliwości poznawcze rozumiany jest najwyżej rozwinięty sposób funkcjonowania w zakresie czynności poznawczych i intelektualnych, znajdujący się w repertuarze jednostki¹². Spotykane w literaturze rozróżnienia pomiędzy zdolnościami, a stylami poznawczymi dotyczą w istocie różnic między możliwościami, a preferencjami poznawczymi w danym zakresie. Możliwości poznawcze decydują przede wszystkim o aktualnym poziomie ostatecznego wyniku danej operacji poznawczej, preferencje zaś o sposobie jej wykonania. A zatem możliwości stanowią o tym, że człowiek w ogóle dostrzeże, przetworzy czy oceni informacje, preferencje natomiast o tym, jak je dostrzeże, przetworzy lub oceni¹³.

Możliwości poznawcze wynikają ze sposobu funkcjonowania poszczególnych zmysłów. Świadczyć może o tym fakt, iż rozwój poznawczy zależy od zdolności interioryzowania postrzeganych zdarzeń i magazynowania ich w formie odzwierciedlającej to, co zachodzi w otoczeniu¹⁴. Proces ten wiąże się z kształtowaniem indywidualnych systemów reprezentacji rzeczywistości.

⁹ Por.: R. J. Sternberg, *Psychologia poznawcza*, Warszawa 2001, s.68.; T. Maruszewski, *Psychologia poznania. Sposoby rozumienia siebie i świata*, Gdańsk 2002, s.76-85.; P. G. Zimbardo, op.cit., s. 287.

¹⁰ P. G. Zimbardo, op.cit., s. 283.

¹¹ Z. Włodarski, *Psychologia uczenia się. t.1*, Warszawa 1996, s. 31-35.; L. S. Wygotski, *Myślenie i mowa*, Warszawa 1989, s.90.; P. G. Zimbardo, op.cit., s. 285.

¹² A. Matczak, *Style poznawcze. Rola indywidualnych preferencji*, Warszawa 1982, s.10.

¹³ Por.: M. S. Szymański, *Twórczość i style poznawcze uczniów*, Warszawa 1987, s.113-117; L. Davison, T. Bryan, R. Griffiths, *Reflecting students learning styles*. „Active Learning” 11/1999, s.10-13.

¹⁴ J. Bruner, *W poszukiwaniu teorii nauczania*, Warszawa 1974, s.25.

Jerome S. Bruner¹⁵ twierdzi, że człowiek uniezależnia się od bezpośrednich bodźców, przechowując dawne doświadczenia w formie modelu świata. Konstruowanie jego reprezentacji odbywa się za pomocą trzech metod: poprzez organizację wizualną, przedstawienia słowne i językowe oraz działanie. Rozwój umysłowy wiąże się z opanowywaniem wszystkich trzech systemów ujmowania świata, w wyniku czego dojrzały człowiek umie się posługiwać każdym z nich, przejawiając jednak określone preferencje.

Klasyfikacja reprezentacji podana przez J. S. Brunera oraz koncepcja organizacji pamięci długotrwałej (model Endela Tulvinga¹⁶) wraz z jej odmianami: deklaratywną oraz proceduralną (sensoryczną i epizodyczną) pozwalają przypuszczać, że wśród osób uczących się z wykorzystaniem multimediów znajdują się osoby preferujące poznanie rzeczywistości w oparciu o procesy różnych systemów reprezentacji.

Biorąc pod uwagę proponowaną przez J. Brunera klasyfikację systemów reprezentacji, związane z nimi preferencje oraz możliwości współczesnych multimediów, osobom uczącym się można zaproponować trzy formy przekazu: z przewagą tekstu i grafiki, z przewagą dźwięków i grafiki oraz z przewagą udźwiękowionych filmów i animacji.

Niestety nie ma prostych i jednoznacznych narzędzi diagnostycznych umożliwiających wyłącznie komputerowi określenie, który system reprezentacji wpływa na procesy poznawcze danej osoby. Zatem klasyfikacja użytkowników komunikatów multimedialnych wymaga określenia innych kryteriów niż dominujący system reprezentacji. Za Howardem Gardnerem¹⁷ można przyjąć, iż są to reprezentowane przez nich profile poznawcze, w tym przypadku preferencje ukierunkowane na korzystanie z określonych form przekazu w procesie uczenia się. Zgodnie z propozycją H. Gardniera obserwowanym wskaźnikiem przynależności do danego profilu uczynić można indywidualny wybór formy przekazu.

Indywidualizacja oddziaływań w procesie uczenia się, dokonywana poprzez dobór formy przekazu, może być szczególnie istotna, albowiem każda z form posiada specyficzne możliwości stymulacji procesów uwagi. Założenie to pozwala określić trzy podstawowe profile poznawcze, dla uproszczenia określone jako: obrazowy, dźwiękowy i czynnościowy (wg. J. Brunera).

Jak podaje H. Gardner, przedstawiciele każdego profilu charakteryzują się zespołem cech psychofizycznych określających podatność jednostki na oddziaływanie charakterystyczne dla wybranej formy przekazu¹⁸. W świetle przyjętych założeń jest to podatność na pozawerbalne rozwiązania koncentrujące i utrzymu-

¹⁵ Ibidem, s.31-34.

¹⁶ Por.: P. G. Zimbardo, op.cit., s. 354-355.; R. J. Sternberg, op.cit., s. 185-194.

¹⁷ H. Gardner, *Inteligencje wielorakie*, Poznań 2002.

¹⁸ Ibidem, s. 61, 108-116.

jące uwagę. Każda forma przekazu wymaga jednak wykorzystania innego zestawu bodźców, z których pomocą można stymulować te same procesy uwagi.

W praktyce określenie przynależności do określonego profilu na podstawie testów psychometrycznych okazuje się niezmiernie znużające i często niewiarygodne. Najbardziej racjonalne wydają się rozwiązania bazujące na metodach stosowanych w psychologii humanistycznej, oparte na indywidualnym doświadczeniu osób uczących się (istotne szczególnie w przypadku kształcenia dorosłych)¹⁹. Po zapoznaniu się ze wszystkimi formami przekazu oraz dostępnym zakresem i sposobami regulacji, następuje samodzielny wybór jednej z form. Przydział określonego stopnia trudności oraz wybór formy przekazu sprawia, iż udostępniana zostaje indywidualnie dobrana partia materiału, która jest prezentowana w sposób zbliżony do preferowanego przez osobę uczącą się. Uzyskuje się w ten sposób związek pomiędzy wykorzystywaną w procesie uczenia się formą przekazu, a specyficznymi dla tej formy możliwościami stymulacji procesów uwagi. Podobne rozwiązanie odnaleźć można w jednym z eksperymentów Lwa S. Wygotskiego i zastosowanej w nim funkcjonalnej metody podwójnej stymulacji. Ta eksperymentalna metoda bada rozwój i czynności wyższych funkcji psychicznych, stosując dwa szeregi bodźców, z których jeden pełni funkcję obiektu działalności osoby badanej, drugi zaś funkcję znaków, pozwalających czynność tę organizować²⁰.

Tradycyjny przekaz edukacyjny jest swoistym teatrem, w którym oprócz słów nauczyciel poprzez modyfikację brzmienia swojego głosu, jego głośność oraz zabarwienie emocjonalne wskazuje najistotniejsze treści przekazu. Podobnemu celowi służy wszelka gestykulacja, pukanie w tablicę, podkreślanie fragmentów tekstu itp. Zachowania te stymulują przede wszystkim przetwarzanie mimowolne występujące w wyniku adaptacji sensorycznej wywołanej nagłą zmianą fizycznych właściwości obiektu, takich jak: natężenie lub kolor światła, nagły ruch, lub zmiana natężenia dźwięku²¹. W przypadku komunikatu multimedialnego istnieje możliwość tego typu stymulacji w obszarze trzech podstawowych form przekazu²².

Wydawać by się mogło, iż uwaga wolicjonalna²³ (świadoma kontrola nad uwagą umożliwiającą kierowanie jej na dowolne zjawisko percepcyjne)²⁴ jest

¹⁹ M. Merleau-Ponty, *Fenomenologia percepcji*, Warszawa 2001, s. 7; J. Koziński, *Koncepcje psychologiczne człowieka*, Warszawa 2000, s. 263.

²⁰ L. S. Wygotski, op.cit., s. 85-96.

²¹ P. G. Zimbardo, op.cit., s.360-369.

²² Rozwiązania stymulujące poszczególne typy uwagi w obrębie trzech form przekazu opisują w książce: J. Jędrzykowski, *Prezentacje multimedialne w procesie uczenia się studentów*, Toruń 2005.

²³ P. G. Zimbardo, op.cit., s. 279-287.

²⁴ W. Strykowski, *Wstęp do teorii filmu dydaktycznego*, Poznań 1977, s. 50-52.

związana wyłącznie z przekazem typowo werbalnym. To nauczyciel dyktuje najistotniejsze treści lub poleca ich odnalezienie. Podobnie rzecz się ma w przekazie multimedialnym. Zamieszczona na wstępie instrukcja metodyczna nakreśla zakres i znaczenie omawianych zagadnień, podaje jednak sposoby oznaczenia najistotniejszych treści w obrębie określonej formy przekazu. Oznaczenia te nie muszą mieć postaci wyraźnie wyartykułowanych poleceń lub zwrotów. Najczęściej są to dowolne: symbole graficzne, kolory, dźwięki lub animacje.

Strategie mające na celu przyswojenie określonego terminu w oparciu o efekt torowania²⁵ (kształtowanie skojarzeń, późniejsze ich wykorzystanie – podwójne wzmocnienie; humor z wykorzystaniem określonych terminów; bodźce podprogowe – nie stosowane w procesie kształcenia ze względów etycznych – moralnych) stosowane są z powodzeniem w ramach większości jednostek dydaktycznych. Tego typu stymulacje można z powodzeniem stosować, często poszerzając zakres oddziaływania, w obrębie elektronicznych mediów dydaktycznych.

Warunkiem skutecznego nauczania – uczenia się jest nie tylko koncentracja, ale także utrzymanie uwagi przez czas niezbędny do pokonania przez nowe informacje drogi z pamięci sensorycznej poprzez krótkotrwałą (operacyjną) do długotrwałą. Jak się jednak okazuje, pojawia się tu szereg przeszkód. Krzysztof Kruszewski wymienia, np. okresy spoczynkowe pojawiające się cyklicznie na każdym zajęciach. Jako sposób przeciwdziałania proponuje zmianę formy aktywności (treści wypoczynkowe). Może to być czasowa zmiana tematu, humor lub w młodszych klasach – gimnastyka śródlekcyjna²⁶. W przypadku multimedialnych uzasadnione wydaje się wprowadzenie treści humorystycznych (w obrębie trzech form przekazu), dodatkowo istnieje możliwość torowania lub wprowadzenia typowych rozwiązań relaksacyjnych.

Spadek koncentracji może być spowodowany zjawiskiem habituacji (utrata wrażliwości na znane i powtarzające się cyklicznie bodźce)²⁷. Z habituacją można się spotkać zarówno na wykładzie, jak i w przypadku korzystania z massmediów. Przeciwdziałanie habituacji (dyshabituacja)²⁸ może polegać na zwiększeniu natężenia lub charakteru bodźca będącego nośnikiem treści przekazu. Wystarczy zatem głośniejsze wypowiedziane zdanie lub w przypadku multimedialnych, np. zmiana lektora, kolorystyki, dynamiki itp., aby powrócić do odpowiedniego poziomu uwagi.

Komunikat multimedialny oferujący możliwość wyboru formy przekazu oraz regulację parametrów, może oferować szereg rozwiązań stymulujących procesy uwagi. System ten nie odzwierciedla w pełni wszystkich oddziaływań

²⁵ R. J. Sternberg, *op.cit.*, s. 69.

²⁶ K. Kruszewski, *Sztuka nauczania. Czynności nauczyciela. t.1*, Warszawa 2002, s. 150-152.

²⁷ Z. Włodarski, *op.cit.*, s. 47-49.

²⁸ R. J. Sternberg, *op.cit.*, s.75.

pozawerbalnych. Może jednak w znacznej mierze rekompensować brak kontaktu z nauczycielem, co jest szczególnie istotne, np. w procesie samokształcenia lub kształcenia na odległość.

Stymulacja poszczególnych procesów uwagi, a w konsekwencji szeregu procesów poznawczych była przedmiotem badań empirycznych²⁹. Zaobserwowano, iż reprezentanci poszczególnych profili poznawczych charakteryzują się odmienną podatnością na stymulację tych samych procesów uwagi stymulowanych w obrębie przekazów o odmiennej formie. Wszyscy mają jednak równe szanse percepcji treści przekazu w obrębie komunikatu multimedialnego oferującego różne formy przekazu.

Reprezentanci żadnego z profili poznawczych nie odznaczają się wyższą niż pozostali, ogólną podatnością na stymulację procesów uwagi.

Ewentualne dysproporcje w poziomie podatności na oddziaływania zastosowanych rozwiązań koncentrujących i utrzymujących uwagę są kompensowane. Dzieje się to prawdopodobnie poprzez uaktywnianie mechanizmów poznawczych dostępnych w repertuarze jednostki, które związane są z pozostałymi reprezentacjami rzeczywistości. Potwierdzają to badania psychologów poznawczych, którzy wskazują, iż poszczególne reprezentacje mają specyficzne zadania i wzajemnie się uzupełniają, mimo występowania preferencji ukierunkowanych na odmienne źródła stymulacji. Preferencje mogą mieć ścisły związek z indywidualnymi możliwościami poznawczymi, jednak mechanizm ich powstawania jest znacznie bardziej złożony (uwarunkowania genetyczne, kulturowe itp.)³⁰.

Stosowanie pozawerbalnych oddziaływań stymulujących procesy uwagi powoduje, iż mimo zróżnicowanej dynamiki poszczególnych form przekazu reprezentanci wszystkich profili poznawczych wykazują zbliżony poziom uwagi, co ma wpływ na porównywalny zakres kodowania i wydobywania w procesie uczenia się.

Wszystkie pozawerbalne sposoby stymulacji procesów uwagi dostępne w przekazie multimedialnym wykazują istotny statystycznie wpływ na wzrost ilości i jakości kodowanych i wydobywanych informacji.

Media elektroniczne znalazły już trwałe miejsce w edukacji. Oferując szerokie spektrum oddziaływań, stwarzają szansę opracowania zindywidualizowanego systemu pozawerbalnej stymulacji procesów poznawczych w oparciu o charakterystyczne możliwości poszczególnych form przekazu.

W dobie rosnącego zainteresowania kształceniem na odległość problematyka ta nabiera szczególnego znaczenia, wyznaczając dalsze kierunki poszukiwań badawczych.

²⁹ J. Jędrzykowski, op.cit.

³⁰ R. J. Sternberg, op.cit., s.132-133.

Literatura:

- Bruner J., *W poszukiwaniu teorii nauczania*, Warszawa 1974.
- Davison L., Bryan T., Griffiths R., *Reflecting students learning styles*, „Active Learning” 11/1999, s.10-13.
- De Kerckhove D., *Inteligencja otwarta*, Warszawa 2001.
- Gardner H., *Inteligencje wielorakie*, Poznań 2002.
- Hall E. T., *Poza kulturą*, Warszawa 2001.
- Jędrzykowski J., *Prezentacje multimedialne w procesie uczenia się studentów*, Toruń 2005.
- Kozielecki J., *Koncepcje psychologiczne człowieka*, Warszawa 2000.
- Kruszewski K., *Sztuka nauczania. Czynności nauczyciela. t.1*, Warszawa 2002.
- Maruszewski T., *Psychologia poznania. Sposoby rozumienia siebie i świata*, Gdańsk 2002.
- Matczak A., *Style poznawcze. Rola indywidualnych preferencji*, Warszawa 1982.
- McLuhan H. M., *Wybór tekstów*, Poznań 2001.
- Merleau-Ponty M., *Fenomenologia percepcji*, Warszawa 2001.
- Nęcka Z., *Inteligencja i procesy poznawcze*, Kraków 1994.
- Osmańska Furmanek W., Furmanek M., *Komunikacja medialna w edukacji - wymiar sieciowy*, „Edukacja: studia, badania, innowacje” 2003, nr 4, s.38-49.
- Retter H., *Komunikacja codzienna w pedagogice*, Gdańsk 2003, s. 285.
- Sternberg R. J., *Psychologia poznawcza*, Warszawa 2001.
- Strykowski W., *Wstęp do teorii filmu dydaktycznego*, Poznań 1977.
- Szymański M. S., *Twórczość i style poznawcze uczniów*, Warszawa 1987.
- Włodarski Z., *Psychologia uczenia się. t.1*, Warszawa 1996.
- Wygotski L. S., *Myślenie i mowa*, Warszawa 1989.
- Zimbardo P. G., *Psychologia i życie*, Warszawa 1999.