

ZNACZENIE PRZEKAZU INFORMACJI W UCZENIU SIĘ I NAUCZANIU CZYNNOŚCI MOTORYCZNYCH (PŁYWACKICH)

Uczenie się czynności motorycznych „...oznacza zmysłowe odbieranie od otoczenia i świadome przetwarzanie umysłowe informacji dotyczącej nieznaney dotąd czynności motorycznej, a następnie wykonywanie czynności za pomocą systemu motorycznego oraz sprawdzenie skuteczności tej czynności w różnych sytuacjach otoczenia” (12, s. 10). Wielu autorów wyraża pogląd (8, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 48, 54, 56, 60, 61), iż jednym z istotnych czynników warunkujących efektywność procesu uczenia się i nauczania czynności ruchowych jest sposób skutecznej i optymalnej komunikacji dydaktycznej dotyczącej sposobu przekazywania i przyjmowania informacji.

Nauczanie polega bowiem w znacznej mierze na „...ciągłej wymianie informacji między nauczającym a uczącym się, prowadzącej do trwałych zmian w działaniu uczącego się” (16, s. 51). Dlatego też w procesie tym istotne znaczenie ma kanał informacyjny i jego sprawność, bowiem informacja przekazywana uczniowi powinna ułatwiać mu rozwiązanie zadania ruchowego, jakim jest jej wykonanie.

Według Blooma (5) zamierzeniem komunikacji dydaktycznej jest wywieranie wpływu i osiągnięcie założonych celów – zmian w zachowaniu uczącego się. Jest to niejako sprzężenie zwrotne – nauczyciel przekazuje informacje uczniowi, ale jednocześnie uczeń przekazuje informacje nauczycielowi o skuteczności jego działań dydaktycznych. Dzięki nieustannej transmisji informacji nauczyciel – uczeń, uczeń – nauczyciel, proces ten może być na bieżąco modyfikowany, bowiem nauczyciel stymuluje działania ucznia, ale równocześnie uczeń wpływa na określone zmiany w działaniach nauczyciela.

Stąd we współczesnej pedagogice określa się omawiane działania dydaktyczne jako „uczenie się i nauczanie”, bowiem oba te procesy są ze sobą ściśle powiązane na zasadzie wzajemnych relacji. „...Wzajemne porozumienie w procesie nauczania stwarza nauczycielowi warunki dotarcia informacji do ucznia, a uczniowi daje możliwość takiej modyfikacji działań nauczycielskich, aby były one dla ucznia skuteczne” (18, s. 13).

Informacja zbierana przez uczącego się, konfrontowana z określonym zasobem pamięci ruchowej, tworzy w umyśle uczącego się obraz (wyobra-

zenie) czynności ruchowej. Im więcej zróżnicowanych informacji otrzyma uczeń o nauczanej czynności, tym bardziej dokładnie i precyzyjnie utrwali się ona w jego świadomości, co z kolei pozwoli mu na „...tworzenie umysłowego programu antycypującego działania” (14, s. 142). Dzięki układaniu planu i programu umysłowego tej czynności uczeń może porządkować i kontrolować kolejność, w której powinien odbywać się założony ciąg operacji (kolejność sekwencji ruchowych) (28,49, 66). Istotne bowiem w nauczaniu jest zrozumienie przebiegu całej czynności, jej struktury, sposobu złożenia całości, kolejnych jej elementów oraz wzajemnych relacji między nimi, co w konsekwencji wspomaga umysłowe planowanie i programowanie oraz dalej skuteczne wykonanie tej czynności.

Wymiana informacji może odbywać się poprzez zmysły czucia, słuchu i wzroku, a więc źródłem informacji dla uczącego się mogą być wrażenia kinestetyczne doznawane poprzez działania praktyczne oraz słowo i obraz (8, 16, 17, 19, 25, 26, 44, 59, 60, 61, 63).

Jedną z dominujących informacji, jaką uczący się otrzymuje w procesie nauczania czynności motorycznych, jest informacja kinestetyczna, gdyż dotyczy ona oddziaływań na receptory czuciowe. Wprawdzie uczenie się ruchu, a co się z tym wiąże kształtowanie wyobrażeń motorycznych, odbywa się także na drodze przekazu informacji oglądowo – słownej, ale przede wszystkim przez odczuwanie ruchu, czyli poprzez swoiste „instrukcje kinestetyczne” (mięśniowo – ruchowe) uczeń zdobywa najważniejsze informacje. „...Bez podjęcia próby wykonywania nie ma nauki ruchu, gdyż nie można nauczyć się jakiejś czynności ruchowej tylko przez przyglądanie się i słuchanie, uczymy się przez działanie” (41, s. 370).

Zdaniem Włodarskiego (61, s. 108) „...najkorzystniejsze jest zapoznanie się z materiałem przy udziale tych analizatorów, które zaangażowane będą później bezpośrednio w wykonywaniu czynności, w której materiał ten występuje”

Toteż działania praktyczne pełnią podstawową rolę w kształtowaniu wyobrażeń motorycznych o nauczanej technice ruchu. Tylko bezpośrednio odczuwanie ruchów poprzez czucie w stawach, mięśniach i ścięgnach, daje uczniom możliwość dostosowania własnych zachowań do zmieniających się sytuacji (44) oraz weryfikacji wyobrażenia ruchowego powstałego na podstawie opisu oraz pokazu. O zachowaniach ruchowych, bądź zmianie tych zachowań uczeń dowiaduje się głównie przez receptory czuciowe odbierając bodźce dotykowe, smakowe i węchowe (50).

W procesie uczenia się i nauczania czynności ruchowych informacje czuciowe mogą stanowić dwojakiego rodzaju kryterium: pierwsze – weryfikacyjno-nauczające, kiedy następuje weryfikacja wcześniej zdobytych informacji werbalnych i wizualnych w działaniu praktycznym, dzięki czemu uczeń przyswaja nowe czynności ruchowe szybciej i dokładniej, oraz drugie: – doskonalące, kiedy nie zadawała ucznia poziom osiągniętych umiejętności

i podejmuje on kolejne działania dla pełniejszego wycucia np. w przypadku pływania oporów, zakresów ruchu czy ich szybkości itp. (34).

Informacja werbalna jest jednym z istotnych sposobów komunikacji dydaktycznej między uczniem a nauczycielem (15, 18, 19, 37, 51, 55, 65, 68), zwłaszcza w przypadku tworzenia wyobrażenia motorycznego w nauczaniu czynności ruchowych. „...Człowiek wyobraża sobie to, o czym dowiaduje się w formie słownej i jeśli powstający w jego umyśle obraz odpowiada wiernie pod względem treści temu, o czym informują słowa, to występują wówczas korzyści w efektach uczenia się” (63, s. 128).

Informacja werbalna pełni w procesie uczenia się dużą rolę jako uzupełnienie treści obrazowych. Według Włodarskiego (1976, s. 113) „...to co zostało nazwane w sposób prawidłowy (z uwzględnieniem wyodrębniającej funkcji określeń słownych), ma szansę na zapamiętanie w pierwszej kolejności i przechowywanie bardziej trwałe” Także Kurcz (36, s. 289) uważa, iż „...podanie słownego określenia pojęcia czy jego nazwy (werbalizacja bodźca) lub sytuacji wpływa na przebieg uczenia się”

Informacja werbalna umożliwia realizację procesu nauczania czynności ruchowych różnymi metodami dydaktycznymi. Może to być według Drexela 1975 (za: 68): – instruktaż (słowne podanie charakterystyki zadania występujące przed realizacją czynności motorycznej), – instruktaż audiowizualny (forma złożona z opisu w czasie demonstracji ruchu), – komentarz towarzyszący (forma dodatkowych wyjaśnień podczas realizacji czynności ruchowej), – instrukcja werbalna – stosowana przed wykonaniem czynności ruchowej oraz w czasie jej trwania, oraz – komentarz i dyskusja, czyli dodatkowy przekaz informacji po zrealizowaniu zadania ruchowego.

W ostatnich latach ukazało się sporo empirycznych opracowań związanych ze słownymi metodami nauczania stosowanymi w lekcjach wychowania fizycznego (13, 15, 18, 38, 56, 57). O skuteczności słowa w uczeniu się i nauczaniu czynności ruchowych szereg badań (w tym eksperymentalnych) przeprowadziła Zatoń (65, 66, 67, 68). Autorka ta w swoich licznych publikacjach wykazała znaczący wpływ jakości i ilości informacji werbalnej w tworzeniu planów i programów umysłowych w procesie uczenia się i nauczania czynności motorycznych.

W wyniku przeprowadzonych badań wykazano więc, iż usprawnienie procesu dydaktycznego zależy od struktury i treści przekazów słownych nauczycieli. Odpowiednio przygotowane słowne metody nauczania zgodnie z podstawowymi założeniami teorii informacji zdecydowanie zwiększają efektywność tego procesu.

Stosowanie słowa w procesie nauczania odbywa się równolegle z metodami pokazowymi. Właściwie dobrane i wdrażane metody pokazowe również w określonym stopniu mają wpływ na efektywność uczenia się motorycznego (9, 31, 32).

Informacja wizualna jest to przekazywanie treści nauczania poprzez oddziaływanie na analizatory wzrokowe uczących się. Biorąc pod uwagę wyniki licznych badań naukowych są podstawy, aby zakładać znaczącą skuteczność reprezentacji spoprzeżeń w kształtowaniu wiedzy i przyswajaniu umiejętności ruchowych (6, 22, 23, 24, 33, 35, 52, 53, 58).

Według Dylaka (23) proces ten określany jest jako wizualizacja kształcenia stwarzający pewne gwarancje odbioru ruchu, którego chcemy nauczyć. Stosowanie wizualizacji wg tego autora jest bardzo skuteczne w nauczaniu, zwłaszcza w uczeniu się bodźców sensorycznych.

Wizualizacja we wszelkich jej formach – jak: pokaz, demonstracja czynności, projekcja filmu, nagranie video, pokaz komputerowy, kinogram, seria przeźroczy, fotografia, schemat, rysunek itp. obok przekazu werbalnego, jest bardzo istotnym nośnikiem informacji dotyczącej nauczanej czynności. BOWIEM wg Bogena (6, s. 75) „...powstawaniu obrazowych i logicznych komponentów wyobrażenia pomaga pokaz elementów nauczanej czynności we wszystkich jego odmianach”

Informacja wizualna jest poprzez zmysły (głównie receptory wzrokowe) rejestrowana w pamięci wizualnej. Istnieją, jak wcześniej wspomniano, dwa równoległe systemy pamięciowe: werbalny i obrazowy. Według Dylaka (23), Nowaka (45, 46) materiały zakodowane w dwóch systemach są lepiej pamiętane niż kodowane tylko w jednym systemie. Wiele przeprowadzonych eksperymentów wskazuje jednak na to, że pamięć wizualna jest najbardziej efektywną formą, zarówno dla pamięci krótkotrwałej, jak i długotrwałej. Dotyczy to zarówno dorosłych jak i dzieci (47, s. 280).

Wizualizacja jako środek ułatwiający zapamiętywanie (mnemoniczny) stosowana jest od wieków, a zapamiętywanie z pomocą wyobrażanych przestrzeni i elementów było swego rodzaju sztuką czy nawet nauką (64). Badania psychologiczne wskazują jednoznacznie na wyższość mnemoniczną obrazów wzrokowych nad słowami (pictorial superiority effect). Jest to wskaźnik znaczenia obrazowego przetwarzania informacji w procesie zapamiętywania i odtwarzania. „...Przewaga pamięci obrazów wzrokowych ujawnia się najwyraźniej przy pomiarze rozpoznawania” (29, s. 143). Dzięki spostrzeganiu obrazów powstają w specyficznej modalności zmysłowej wyobrażenia wzrokowe. Wyobrażenia są więc „...takimi reprezentacjami obiektów i zdarzeń, które cechują się dużą „naocznością” (40, s. 283).

Wyniki dotychczasowych badań dotyczących wyobrażeń wzrokowych pozwoliły stwierdzić jednoznacznie, że: 1. treści wyobrażane są dłużej pamiętane niż nie wyobrażane (1, 2, 45); 2. wyobrażenie treści ułatwia jej zapamiętanie; oraz 3. zapominanie obrazów wzrokowych postępuje wolniej niż zapominanie słów (39), bowiem wyobrażenia wzrokowe (w odróżnieniu od treści słownych) posiadają wspólny mechanizm z czynnościami wymagającymi wykorzystania informacji przestrzennych (7, 10, 11).

Ponadto efekt wyższości obrazu wzrokowego w zapamiętywaniu może wystąpić na każdym etapie przetwarzania informacji i jest uwarunkowany sytuacyjnie. Decydują o tym m.in. takie czynniki, jak: cechy materiału, tempo prezentacji i rodzaj zadania (29).

Procesem będącym wstępnym stadium przetwarzania informacji wzrokowej jest spostrzeganie „...rozumiane jako złożony układ procesów, dzięki którym powstaje u człowieka subiektywny obraz rzeczywistości” (55, s. 226).

Efektem procesu spostrzegania jest spostrzeżenie jako obraz rzeczywistości czyli wewnętrzna reprezentacja świata zewnętrznego. „...Spostrzeżenie to obraz zmysłowy i odpowiadający mu układ funkcjonalny w mózgu, który jest fizjologicznym odpowiednikiem spostrzeganego przedmiotu” (55, s. 227). Aktywizacja tego układu prowadzi do reprodukcji dawnych spostrzeżeń w świadomości człowieka w postaci wyobrażeń.

Procesy spostrzegania przebiegają na dwóch poziomach organizacji, a mianowicie na poziomie sensomotorycznym (czuciowo-ruchowym) i na poziomie semantyczno-operacyjnym (znaczeniowo-czynnościowym). „...Tak naprawdę spostrzegamy tylko to, co dobrze znamy, rozumiemy i potrafimy nazwać (odpowiednie nazewnictwo). Niezbędne są także różne właściwości uwagi (skupienie, zakres, wybiórczość, podzielność, przerzutność) oraz odpowiedni poziom pobudzenia i motywacji” (20, s. 137).

Z drugiej jednak strony o tym, które treści zostają przyswojone w procesie nauczania, decydują w dużym stopniu towarzyszące spostrzeżeniom określenia słowne. Uwzględniając prawidłowości uczenia się i nauczania najbardziej korzystne z punktu widzenia odbioru przez uczniów przekazywanej informacji jest łączenie pokazu z objaśnieniem słownym w nauczaniu czynności (59, 60, 62), co prowadzi do zwiększenia efektywności tego procesu. Według Włodarskiego (61, s. 113) „...właśnie to co zostało nazwane w sposób prawidłowy (z uwzględnieniem wyodrębniającej funkcji określeń słownych), ma szansę na zapamiętanie w pierwszej kolejności i przechowywanie bardziej trwałe” Na tym polega m.in. w procesie uczenia się i nauczania wielka rola słów jako uzupełnień treści obrazowych.

W świetle powyższego poglądu uważa się, iż w tworzeniu wyobrażenia motorycznego samo spostrzeganie nie jest wystarczające dla pełnego wyobrażenia ruchu, bowiem powinno być ono uzupełnione instrukcją słowną. Stwierdzenie Czabańskiego (19) „...Nie wystarczy na coś patrzeć, trzeba to jeszcze spostrzec, a żeby spostrzec trzeba wiedzieć” świadczy jednoznacznie o tym, iż aby spostrzegać szybko, dokładnie i trafnie należy rozumieć, potrafić objaśnić oraz nazwać nauczaną czynność ruchową.

W procesie nauczania czynności motorycznych informacje wizualne dotyczą zewnętrznej struktury ruchów. Najczęściej stosuje się pokaz i demonstrację, które przede wszystkim powinny być poprawne merytorycznie (tzn. zgodne z nauczaniem celem – wzorcem).

Pokaz i demonstracja w nauczaniu czynności motorycznych mogą pełnić dwie funkcje: motywującą i nauczającą. Pokaz motywacyjny „...to „całościowy obrazek”, który oddziałuje na stan emocyjny ucznia”, a pokaz nauczający to „...obserwacja elementów składowych” złożonej czynności ruchowej, poznanie algorytmu zachowania ruchowego, działanie na sferę poznawczą ucznia” (19, s. 104). Ponadto pokaz nauczający powinien, według wspomnianego autora, spełniać następujące kryteria: 1. uwzględniać indywidualne możliwości spostrzegania uczniów, co wiąże się z możliwością spowolnienia obrazu, 2. odwoływać się do dotychczasowych doświadczeń uczniów i wiedzy dotyczącej demonstrowanej czynności, 3. uwzględniać stan emocjonalny uczniów w czasie pokazu i pozytywne nastawienie do osoby demonstrującej, oraz 4. powinien być optymalnie zwięzły tzn. uwzględniać taką organizację obserwacji, aby skierować koncentrację ucznia na najbardziej istotne elementy, „węzłowe punkty” całej czynności ruchowej.

Podsumowując podjęte zagadnienie dotyczące przekazu informacji w uczeniu się i nauczaniu czynności ruchowych należy podkreślić, iż uczeń wówczas otrzymuje dokładną informację o nauczanej czynności ruchowej kiedy słowo weryfikowane jest przez pokaz, pokaz wspomagany przez słowo a słowo i pokaz przez wrażenia czuciowe. Toteż żadnego z wymienionych powyżej źródeł informacji nie można w procesie nauczania czynności motorycznych wyodrębnić jako osobny czynnik, lub pominąć, bowiem deficyt jednego z nich może spowodować poważne zakłócenia w skuteczności tego procesu (26). Natomiast zachowanie właściwych proporcji między sprawnym posługiwaniem się słowem a właściwą organizacją pokazu oraz doбором ćwiczeń powoduje, iż z sumy tych działań powstaje wyobrażenie motoryczne – celu (nauczanej czynności) i drogi do celu (dostosowania właściwej metody dydaktycznej).

Włodarski (59, 60) dokonując analizy wyników przeprowadzonych badań stwierdził, iż z trzech rozpatrywanych form instrukcji: pokazu wzrokowego, słownego objaśnienia i pokazu połączonego z instrukcją słowną, najbardziej efektywna okazała się forma łącząca pokaz z objaśnieniem. Natomiast Jachnik (30, 32) na podstawie dokonanej analizy ilościowej i jakościowej wyników badań eksperymentalnych określił, iż najskuteczniejszym sposobem instruowania jest połączenie pokazu z równoczesnym objaśnieniem, jednakże w kolejnych badaniach (31) wskazał, iż pokaz może być bardziej skuteczną metodą instruowania niż objaśnienie. Z kolei Nawrocka (42, 43) w swoich badaniach wykazała charakter współzależności między skutecznością i przydatnością pokazu oraz słownego ujęcia ruchu jako podstawowych środków dydaktycznych w procesie nauczania czynności ruchowych. Autorka nie wskazała jednoznacznie, która z tych metod odgrywa dominującą rolę w procesie nauczania.

Wobec przedstawionych powyżej uwarunkowań dotyczących przekazu informacji uważa się, iż w uczeniu się i nauczaniu czynności pływackich

sposób, rodzaj i dobór przekazywanej informacji w lekcji odgrywa szczególną rolę w skuteczności tego procesu dydaktycznego. Środowisko wodne bowiem poprzez swoje odmienne właściwości fizyczne (w odniesieniu do powietrza) stawia przed uczącymi się ogromne bariery ograniczające prawidłowy odbiór informacji, zwłaszcza wizualnej i werbalnej.

Podczas ćwiczeń w wodzie uczniowie odbierają setki tysięcy bodźców i wrażeń, na które reagują z różnym nasileniem, co wywołuje u nich (poprzez receptory kinestetyczne) określone, często niepożądane reakcje (22) oraz powoduje zakłócanie ich percepcji dydaktycznej. W tworzeniu wyobrażeń motorycznych o nauczanej technice ruchu niezbędne są informacje słowne i wizualne przekazywane na lądzie, ale stanowi to tylko ogniwo pośrednie w opanowaniu czynności pływackich. Dla pełnego i prawidłowego wyobrażenia motorycznego niezbędna jest informacja kinestetyczna. Najważniejsze bowiem informacje, konieczne do opanowania techniki ruchu uczeń zdobywa w wodzie, a w ich percepcję zaangażowane są praktycznie wszystkie receptory, w szczególności kinestetyczne.

Dotyczą one m.in. zakłócenia równowagi i zmian położenia ciała w wodzie (odczuwane przez błędnik), nacisku wody na powierzchnie wiosłujące kończyn, odczucia oporu wody na całej powierzchni ciała (poprzez receptory skóry), reakcji sił mięśniowych (poprzez receptory w ścięgnach), zmian kątowych w ruchach kończyn (poprzez receptory w stawach), ciśnienia wody, wyporu i ciężkości ciała (poprzez interreceptory).

W związku z powyższym informacja werbalna i wizualna pełni w procesie uczenia się i nauczania czynności pływackich rolę jedynie uzupełniającą i wspomagającą. Jednak wydaje się, iż odpowiednio przygotowane i wdrażane informacje, zwłaszcza wizualne mogą się znacznie przyczynić do zwiększenia efektywności tego procesu dydaktycznego.

Toteż należy poszukiwać takich metod pokazowych, które mogą okazać się w odbiorze przez uczniów skuteczniejsze od dotychczas stosowanych w dydaktyce.

Dobry i skuteczny nauczyciel bowiem wg Arendsa (4, s. 40) „...władza zróżnicowanym repertuarem i nie ogranicza się do kilku ulubionych sposobów nauczania”

Piśmiennictwo

1. Anderson J.R., Bower G.H., *Human Associative Memory*, Winston-Wiley, New York 1973.
2. Anderson J.R., *Cognitive psychology and its implications*, Freeman, New York 1990.
3. Anderson J.R., *Uczenie się i pamięć. Integracja zagadnień*, WSiP, Warszawa 1998.
4. Arends R.I., *Uczmy się nauczać*, tłum. K. Kruszewski, WSiP, Warszawa 1995.

5. Bloom B.S., *The new direction in educational research: alterable variables*, „Phi Delta Kappan” 1980 (61), nr 6, s. 382-385.
6. Bogen M.M., *Obuczenije dvigatelnyim diejstwiam*, Moskwa 1980.
7. Brooks L.R., *Spatial and verbal components of the act of recall*, „Canadian Journal of Psychology” 1968, nr 22, s. 349-368.
8. Budohoska W., Włodarski Z., *Psychologia uczenia się. Przegląd badań eksperymentalnych i teorii*, PWN, Warszawa 1977.
9. Coates B., Hartup W., *Age and verbalization in Observational learning*, „Developmental Psychology” 1969, nr 1, s. 550-560.
10. Cooper L.A., Shepard R.N., *Chronometric studies of the rotation of mental images*, (w:) W.G. Chasa (red.) *Visual Information Processing*, Academic Press, New York 1973.
11. Cooper L.A., Shepard R.N., *Transformations of representations of objects in space*, (w:) E.C. Carterette, M. Friedman (red.) *Handbook of Perception, VIII: Space and Object Perception*, Academic Press, New York 1978.
12. Czabański B., *Model uczenia się i nauczania sportowych czynności motorycznych*, Studia i Monografie, AWF, Wrocław 1980.
13. Czabański B., *Nauczanie czynności sportowych jako system komunikacji nauczyciela z uczniami*, „Zeszyty Naukowe”, AWF, Wrocław 1982, nr 29, s. 27-33.
14. Czabański B., *Wybrane elementy teorii uczenia się motorycznego, cz. I*, „Zeszyty Naukowe”, AWF, Wrocław 1983, nr 34, s. 131-144.
15. Czabański B., *Informacja werbalna w procesie treningu technicznego*, „Sport Wyczynowy” 1984, nr 1, s. 3-10.
16. Czabański B., *Optymalizacja uczenia się i nauczania czynności sportowych*, AWF, Wrocław 1886.
17. Czabański B., *Wyobrażenia motoryczne a umiejętności ruchowe. Uczenie się techniki sportowej. Z warsztatów badawczych*, Warszawa 1991.
18. Czabański B., *Komunikacja dydaktyczna w procesie kształcenia fizycznego*, (w:) B. Czabański, T. Koszycz (red.), *Dydaktyka wychowania fizycznego. Komunikacja dydaktyczna w wychowaniu fizycznym*, AWF, Wrocław 1996, s. 14-24.
19. Czabański B., *Kształcenie psychomotoryczne*, AWF, Wrocław 2000.
20. Czajkowski Z., *Widzieć to nie to samo co postrzegać*, „Sport Wyczynowy” 2001, nr 9, s. 136-140.
21. Drexel G., *Sprechhandlungen des Lehrers im Sportunterricht*, „Sportwissenschaft“ 1975, nr 2, s. 134-151.
22. Dybińska E., *Optymalizacja informacji wizualnej jako czynnika usprawniającego uczenie się i nauczanie czynności pływackich*, Studia i Monografie, AWF, Kraków 2004.

23. Dylak S., *Wizualizacja w kształceniu nauczycieli*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu, Seria Technologia Kształcenia, Poznań 1995.
24. Falkowski A., *Spostrzeganie jako mechanizm tworzenia doświadczenia za pomocą zmysłów*, (w:) J. Strelau (red.) *Psychologia. Podręcznik akademicki. Psychologia ogólna*, Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2000.
25. Guła-Kubiszewska H., Starościak W., *Autoedukacyjne aspekty informacji werbalnej, wizualnej i kinestetycznej w realizacji zadań ruchowych poprzez strategię programowania wewnętrznego*, (w:) B. Czabański, T. Koszczyc (red.), *Dydaktyka wychowania fizycznego. Komunikacja dydaktyczna w wychowaniu fizycznym*, AWF, Wrocław 1996, s. 65-70.
26. Guła-Kubiszewska H., *Deficyt informacji werbalnej i wizualnej a skuteczność uczenia się czynności ruchowych*, (w:) T. Koszczyc (red.), *Dydaktyka wychowania fizycznego. Uczenie się i nauczanie w sytuacjach trudnych*, AWF, Wrocław 1997, s. 127-139.
27. Hotz A., *Der Trainer in der Beurteilungssituation. Ein Beitrag zur Abklärung der Förderungswürdigkeit eines Athleten*, „Leistungssport” 1977, H. 6.
28. Hotz A., *Uczenie się czynności ruchowych jako tworzenie, precyzowanie i realizowanie modelu wewnętrznego (lub wyobrażenia) ruchów*, „Zeszyty Naukowe”, AWF, Wrocław 1985, nr 38, s. 21-41.
29. Jagodzińska M., *Pamięć obrazów*, „Psychologia Wychowawcza”, nr 2, s. 142-156.
30. Jachnik S., *Z badań nad rolą instrukcji słownej i pokazowej w nauczaniu ćwiczeń ruchowych*, „Wychowanie Fizyczne i Higiena Szkolna” 1969, nr 4, s. 17-20.
31. Jachnik S., *Rola pokazu i objaśnienia w nauczaniu ćwiczeń ruchowych*, „Roczniki Naukowe”, WSWF, Poznań 1972, nr 21, s. 227-240.
32. Jachnik S., *Skuteczność łączenia pokazu z objaśnieniem w procesach nauczania wychowania fizycznego*, „Roczniki Naukowe”, WSWF, Poznań 1972, nr 21, s. 243-254.
33. Klinzing H.G., Zifreund W., *Evolution of Teacher Training Methods Using Video in German – Speaking Countries*, „Educational Media International” 1988, nr 4.
34. Koszczyc T., *Komunikacja czuciowa w procesie nauczania czynności ruchowych małych dzieci (3–7 lat)*, (w:) B. Czabański, T. Koszczyc (red.), *Dydaktyka wychowania fizycznego. Komunikacja dydaktyczna w wychowaniu fizycznym*, AWF, Wrocław 1996, s. 75-78.
35. Kruszewski K., *Szkoła amerykańska wobec wyzwań współczesności*, „Kwartalnik Pedagogiczny” 1990, nr 2.
36. Kurcz I., *Uczenie się i pamięć*, (w:) T. Tomaszewski (red.), *Psychologia*, PWN, Warszawa 1977, s. 247-350.

37. Kurcz I., *Pamięć, uczenie się, język*, PWN, Warszawa 1992.
38. Linhart ., *Proces i struktura uczenia się ludzi*, PWN, Warszawa 1972.
39. Mandler J.M., Ritchey G.H., *Long-term memory for pictures*, „Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory” 1977, nr 4, s. 386-396.
40. Maruszewski T., *Psychologia poznania – sposoby rozumienia siebie i świata*, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2001.
41. Meinel K., *Motoryczność ludzka*, SiT, Warszawa 1967.
42. Nawrocka W., *Z badań nad rolą analizatora wzrokowego i kinestetycznego oraz słowa przy uczeniu się szeregu ruchów wolnych u dzieci przedszkolnych*, „Studia Psychologiczne” 1956, nr 1, s. 128-141.
43. Nawrocka W., *Analiza współdziałania pokazu oraz słownego ujęcia ruchu jako podstawowych środków dydaktycznych stosowanych w procesie wychowania fizycznego*, „Wychowanie Fizyczne i Sport” 1960, nr 1, s. 91-102.
44. Nowacki T., *Zarys psychologii*, WSiP, Warszawa 1979.
45. Nowak A., *Wyobrażeniowe przetwarzanie informacji. Przegląd badań i teorii*, „Psychologia Wychowawcza” 1986, nr 3, s. 673-702.
46. Nowak A., *Przestrzenne mechanizmy przetwarzania informacji*. (w:) M. Materska, T. Tyszka (red.), *Psychologia i poznanie*, PWN, Warszawa 1997, s. 103-128.
47. Richaudeau F., *Written Instruction*, (w:) M.J. Dunkin (red.), *The International Encyclopedia of Teaching and Teacher Education*, Pergamon Press, Oxford 1988.
48. Skrzydlewski W., *Technologia kształcenia, przetwarzanie informacji, komunikowanie*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. A. Mickiewicza, Poznań 1990.
49. Słomkiewicz S., *Nauczanie programowane a algorytmizacja czynności uczenia się*, „Dydaktyka Szkoły Wyższej” 1972, nr 1, s. 91-100.
50. Starosta W., Szychowski K., *Wpływ wrażeń dotykowych na dokładność ruchów w sporcie*, „Sport Wyczynowy” 1979, nr 11, s. 21-25.
51. Strelau J., Jurkowski A., Putkiewicz Z., *Podstawy psychologii dla nauczycieli*, wyd. 5, PWN, Warszawa 1979.
52. Strike K.A., *Teaching Ethics to Teachers: What the Curricula Should be About*, „Teaching and Teacher Education” 1990, nr 1.
53. Strykowski W., *Audiowizualne materiały dydaktyczne*, PWN, Warszawa 1984.
54. Świętochowski W., *Psychologiczne uwarunkowania stylu komunikowania się*, „Psychologia Wychowawcza” 1994, nr 3, s. 216-223.
55. Tomaszewski T. (red.), *Psychologia*, PWN, Warszawa 1977.
56. Ungerer D., *Aspekte der Sensomotorik, eine Antwort*, „Die Leibeserziehung” 1972, nr 6.

57. Ungerer D., *Sensomotorische Systeme und Bewusstsein*, (w:) *Bericht über den III. Europäischen Kongress für Sportpsychologie*, Schorndorf 1973.
58. Winders R., *Information Technology in the Delivery of Distance Education and Training*, Peter Francis Publishers, New York 1988.
59. Włodarski Z., *Instrukcja pokazowa i słowna w uczeniu się dzieci*, „Psychologia Wychowawcza”, Warszawa 1970, nr 1, s. 38-47.
60. Włodarski Z., *Czynniki modyfikujące względną wartość informacji pokazowej i słownej w uczeniu się czynności*, „Psychologia Wychowawcza” 1976, nr 5, s. 550-561.
61. Włodarski Z., *Psychologiczne prawidłowości uczenia się i nauczania*, WSiP, Warszawa 1976.
62. Włodarski Z., *Psychologia uczenia się*, PWN, Warszawa, 1989.
63. Włodarski Z., Matczak A., *Wprowadzenie do psychologii*, WSiP, Warszawa 1992.
64. Yates F.A., *Sztuka pamięci*, PIW, Warszawa 1985.
65. Zatoń K., *Skuteczność informacji werbalnej w procesie nauczania czynności motorycznych w pływaniu*, „Rozprawy Naukowe”, AWF, Wrocław 1981, nr XVI, s. 218-282.
66. Zatoń K., *Wpływ jakości i ilości informacji werbalnej na tworzenie się planów i programów czynności ruchowej*, „Zeszyty Naukowe”, AWF, Wrocław 1986, nr 42, s. 95-101.
67. Zatoń K., *Kontakty słowne nauczyciela z uczniem w procesie wychowania fizycznego*, (w:) B. Czabański (red.), *Uczenie się techniki sportowej*, Warszawa 1991, s. 96-116.
68. Zatoń K., *Przekaz słowny na lekcjach wychowania fizycznego*, Studia i Monografie, AWF, Wrocław 1995.