



# Wpływ wzbogaconego przekazu informacji wizualno – werbalnej na efekty uczenia się i nauczania techniki pływania kraulem na przykładzie studentów AWF w Krakowie

Marcin Kaca<sup>1</sup>, Ewa Dybińska<sup>1</sup>, Władimir Chodinow<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie

<sup>2</sup>Lucki Instytut Rozwoju człowieka Uniwersytetu „Ukraina”, Politechnika Radomska<sup>2</sup>

## Annotation:

Kaca M., Dybinska E., Chodinow W. An impact of an enriched visual – verbal information remittance, regarding crawl style swimming, learning and teaching effects basing on AWF students in Cracow. The main aim of this study was to define an enriched impact, visual –verbal information remittance in a swimming teaching process affecting free style progression. Research was done in academic year 2007/2008 and involved 158 students from AWF in Cracow. The main exploratory method was a natural pedagogic experiment. Experimental factor was a teaching method relied on an enriched visual – verbal information remittance. Acquired research scores reveal that the apply teaching method focused on the auto observation and self-assessment of one's own skills (with the use of parallel display), improve the effectiveness of teaching and learning crawl technique process.

Каца Мартин, Дибинська Ева, Ходінов В. Вплив передачі посиленої візуально-вербальної інформації на ефекти навчання техніки плавання кролем на прикладі студентів АWF в Кракові. Метою дослідження було виявлення впливу посиленої візуально-вербальної передачі інформації на вдосконалення техніки навчання плавання кролем на стандартному рівні. Дослідження проводилось у 2007-2008 навчальному році за участю 158 студентів академії фізичного виховання в Кракові. Дослідницькою методикою вибрано педагогічний експеримент. Посилення візуально-вербальної передачі інформації полягало в оснащенні додатковим педагогічним матеріалом. Отримані результати свідчать про більш кращу результативність вибраної методи, що полягала у самоаналізі та самооцінці своїх можливостей, а також поліпшення ефективності процесу навчання техніці плавання кролем.

Каца Мартин, Дибинська Ева, Ходінов В. Влияние передачи усиленной визуально-вербальной информации на эффекты обучения техники плаванием кролем на примере студентов АWF в Кракове. Целью исследования было выяснение влияния усиленной визуально-вербальной передачи информации на совершенствование техники плавания кролем на стандартном уровне. Исследование были проведены в 2007/2008 учебном году на 158 студентах в Академии Физического Воспитания в Кракове. Исследовательской методикой был натуральный педагогический эксперимент. Усиление визуально-вербальной передачи информации заключалось в вооружении испытуемых в дополнительный педагогический материал. Полученные результаты выявили лучшую результативность выбранной методики обучения заключенной в самоанализе и самооценке собственных возможностей, а также улучшение эффективности процесса обучения плавания кролем.

## Key words:

learning, visual – verbal information's, swimming techniques.

навчатися, візуально-вербальна інформація, техніка плавання.

учиться, визуально-вербальная информация, техника плавания.

## Wstęp

Nieustanne poszukiwania najskuteczniejszych rozwiązań metodycznych w działaniach dydaktycznych nauczyciela stanowią jeden z najistotniejszych kierunków dociekań empirycznych teoretyków i praktyków procesu uczenia się i nauczania. Rozpatrując, zgodnie z teorią uczenia się i nauczania zagadnienie przyswajania czynności motorycznych można stwierdzić, że proces ten dotyczy trwałych zmian dokonujących się w repertuarze zachowań ruchowych człowieka. „...W szerokim rozumieniu zmiany te obejmują sferę poznawczą (wiedza), emocjonalną (uczucia, postawy, przekonania) i psychomotoryczną (umiejętności, sprawności)” pisze Grabowski [1] nawiązując do teorii kształcenia wielostronnego

Głównym założeniem kształcenia wielostronnego jest łączenie oddziaływania na wszystkie sfery osobowości ucznia. Oddziałując na sferę poznawczą nasycza się proces informacjami na temat czynności nauczanej pobudzając tym samym ucznia do myślenia. Koncepcja wykorzystywania możliwości poznawczych umysłu człowieka w procesie nauczania nawiązuje również do intelektualizacji tego procesu, czyli jednego z trendów rozwojowych systemu oświaty [2].

Intelektualizacja wychowania fizycznego jest współcześnie definiowana jako „...proces kształcenia i wychowania fizycznego prowadzony z wykorzystaniem umysłu, rozumu, wiedzy i zdolności umysłowych

człowieka” [3]. Odniesieniem do tak rozumianego procesu kształcenia jest definicja nauczania widziana w aspekcie systemu komunikacji dydaktycznej jako „... ciągły przepływ informacji między nauczającym a uczącym się, prowadzący do trwałych zmian zachowań uczniów” [4].

Nauczanie staje się zatem procesem, dzięki któremu jednostka przyjmuje i przetwarza informacje w celu dokonywania zmian w repertuarze swoich zachowań ruchowych [5]. Informacja ta jednak odbywa dość złożoną drogę zanim przyczyni się do podjęcia decyzji o wykonaniu czynności ruchowej. Selekcja, kojarzenie, wnioskowanie, ułożenie myślowego programu czynności (algorytmu) i wreszcie decyzja o wykonaniu zadania ruchowego to kolejne ogniwa procesu przetwarzania informacji [6].

Informacje przepływające między nauczycielem a uczniem powinny obejmować swoim zakresem receptory wzroku, słuchu oraz czucia (dotyku). Nauczyciel wymienia więc informacje z uczniem wykorzystując system znaków werbalnych, wizualnych i kinestetycznych [7].

W procesie nauczania czynności ruchowych niezbędne jest przekazywanie informacji wizualnych, bowiem bardziej skutecznie niż słowa wyrażają zewnętrzne struktury ruchu przyswajanej czynności i znacząco wpływają na efektywność tego procesu [8, 9].

Pokaz i objaśnienie to sztandarowe pojęcia w zawodzie nauczyciela wychowania fizycznego. Demonstrując wybraną czynność motoryczną przekazuje on informacje poprzez receptory wzroku, czyli te, które w najmniejszym

stopniu angażują świadomość ucznia [10]. Nowoczesne środki wizualne otwierają szerokie spektrum możliwości oddziaływania na sferę intelektualną ucznia. Tradycyjnie stosowany przekaz informacji wizualnej poprzez pokaz, rysunek, planszę czy fotografię uzupełniany jest coraz częściej filmami czy prezentacjami multimedialnymi zwanymi środkami audiowizualnymi [11].

Informacja wizualna pełniąc funkcję dydaktyczną powinna uwzględniać podstawowe zasady teorii informacji. Najważniejsze z nich to [12]:

- całościowy charakter ujęcia ruchu z uwzględnieniem struktury czynności [13, 14],
- ujęcie w przekazywanych obrazach zarówno celu nauczania (struktury czynności, jej elementów składowych, ich kolejności oraz powiązań) jak i drogi do celu (algorytmu decyzji i działań jakie powinien uczeń wykonać). Warunkiem spełnienia tego kryterium jest spowolnienie obrazu np. filmu zwolnionego [6, 7],
- stosowanie określonych uproszczeń bowiem człowiek (wg psychologów) jest w stanie zapamiętać i odtworzyć od 2 – 7 elementów, „dawek”, „kroków” [15] eksponowanych jednocześnie słuchowo lub wzrokowo, które należy dostrzec i świadomie zapamiętać. Należy więc wyodrębnić ze złożonej struktury czynności ruchowej poszczególne sekwencje sensomotoryczne, których zewnętrznym przejawem są zmiany kątów w stawach kończyn górnych i dolnych [16]. Polega to na wyeksponowaniu w algorytmie czynności ruchowej najistotniejszych tzw. „podstawowych punktów wsparcia techniki” [17],
- zwięzłość przez ograniczenie redundacji informacji poprzez usunięcie informacji zbędnych (zwłaszcza w początkowym etapie nauczania) i ograniczenie ich do „sekwencji węzłowych” [6]. Dostarczenie uczniowi mniejszej ilości informacji wspomaga łatwiejsze ich zapamiętywanie,
- uwzględnienie w prezentacji czynności ruchowej elementów przestrzenno-czasowych, a więc koordynacji i rytmu ruchów [18],
- łatwość w zapamiętywaniu informacji wizualnej, gwarantująca uczniowi odtworzenie całości już po paru próbach,
- dostosowanie wizualnego ujęcia sekwencji ruchowych do możliwości percepcyjnych ucznia z uwzględnieniem ich indywidualnych możliwości spostrzegania,
- stosowanie pokazu techniki ruchu bezpośrednio przed podjęciem zadania ruchowego. Skrócenie bowiem czasu jaki upływa od momentu obserwacji do podjęcia zadania ruchowego zapewnia dokładniejsze zapisanie struktury ruchu w pamięci motorycznej,
- współdziałanie informacji wizualnej z innymi metodami nauczania zwłaszcza opartymi na słowie,
- stosowanie różnorodnych metod pokazowych w trakcie nauczania, co wpływa na skuteczność pokazu i kompletność informacji o technice ruchu,
- uwzględnienie stanu emocyjnego ucznia, który to wpływa na selekcję napływających i przetwarzanych informacji [19],
- pełnienie funkcji motywującej.

Rozwijanie sposobów oddziaływania na sferę poznawczą ucznia w procesie kształcenia czynności motorycznych staje się właściwym kierunkiem poprawiania efektywności tego procesu. Przekazywanie informacji wizualnych może zarówno obejmować prezentację wzorca jak i umiejętności uczącego się. Celem wówczas staje się dostarczenie informacji na temat aktualnego stanu zaawansowania w procesie nauczania danej czynności motorycznej.

Obiektywna ocena umiejętności w procesie nauczania i doskonalenia technik pływania na poziomie standardowym ujawnia zatem uczniowi rozbieżności pomiędzy zakładanym efektem końcowym a opanowanym poziomem przyswajanych czynności motorycznych. Może tym samym stanowić czynnik mobilizujący do pracy mającej na celu zniwelowanie ujawnionych różnic pomiędzy wzorcem a prezentowanym przez uczącego się poziomem.

Istotnym zagadnieniem związanym z ocenianiem uczniów w nauczaniu czynności motorycznych jest wdrażanie do samodzielnego kontrolowania wykonywanych zadań ruchowych, czyli dokonywania samooceny [20]. Dlatego też w szczególności przyszłych nauczycieli powinno się sukcesywnie przygotowywać do trafnego oceniania, zwłaszcza w procesie uczenia się i nauczania czynności motorycznych. Nadmienić należy, iż samoocena powinna być dokonywana na podstawie nagrań video i odtworzenia obrazu, ponieważ jak wskazują badania [21] samoocena dokonana na podstawie odczuwanych wrażeń kinestetycznych jest bardziej rozbieżna z oceną eksperta względem samooceny dokonanej na podstawie nagrań video.

W objętym obserwacjami obszerniejszym projekcie badawczym autorzy pragnęli, poprzez oddziaływanie na sferę, oprócz psychomotorycznej, także poznawczą i emocjonalną, zintelektualizować oraz zindywidualizować proces kształcenia umiejętności pływackich dzięki dostarczeniu uczącemu się wiedzy na temat wzorca nauczanej umiejętności oraz kompetentnej informacji o istniejących błędach i niedostatkach techniki ruchu. Zastosowana metoda naturalnego eksperymentu pedagogicznego z wdrożeniem techniki grup eksperymentalnej i kontrolnej miała na celu określenie wpływu wzbogaconego przekazu informacji wizualno – werbalnej na efekty nauczania techniki krawla na piersiach. Objęci badaniami studenci z grup eksperymentalnych wyposażeni zostali w specjalnie przygotowane nośniki elektroniczne (CD RW) zawierające informacje w postaci filmów i animacji z opisami na temat nauczanej techniki ruchu. W prezentacji multimedialnej umieszczono również slajd umożliwiający dokonywanie samooceny w odniesieniu do wzorca (pokaz równoległy). Systematycznie nagrywani i oceniani studenci mogli samodzielnie planować i realizować indywidualny proces kształcenia własnych umiejętności pływania koncentrując się na korygowaniu dostrzeżonych błędów.

Za podstawowy **cel prezentowanej pracy** przyjęto określenie wpływu wzbogaconego przekazu informacji wizualno-werbalnej na postępy w uczeniu się i nauczaniu techniki krawla na piersiach.

Postawiono więc następujące pytania badawcze:

- Jaki wpływ ma metoda nauczania czynności pływackich z wykorzystaniem nagrań video oraz prezentacji multimedialnej na postępy w procesie kształcenia umiejętności pływania kraulem na poziomie standardowym?
- Czy dostrzega się różnice w analizowanych zmiennych między grupami kobiet i mężczyzn?
- Czy ilość dokonanych autoobserwacji i samoocen ma wpływ na postępy w przyswajaniu techniki pływania kraulem?

### **Material i metody badawcze**

Badania przeprowadzono w okresie od listopada 2007 do stycznia 2008 roku. Udział w nich wzięło 202 studentów I roku AWF w Krakowie kierunku wychowanie fizyczne. Ze względu na absencję podczas realizacji projektu do analizy wyników zakwalifikowano ostatecznie 158 badanych, w tym 68 kobiet i 90 mężczyzn. Podstawową metodą badawczą stanowił naturalny eksperyment pedagogiczny z udziałem dwóch grup: eksperymentalnej (E) i kontrolnej (K). Liczebność grupy kontrolnej (K) wynosiła 69 osób w tym 31 kobiet i 38 mężczyzn. Grupa eksperymentalna została podzielona na dwie podgrupy uwzględniające aktywne uczestnictwo badanych w zajęciach:

E1, w której znaleźli się studenci uczestniczący we wszystkich zajęciach i tym samym korzystający trzykrotnie z wzbogaconego przekazu informacji wizualno – werbalnej o liczebności równej 49 osób w tym 24 kobiety i 25 mężczyzn;

E2, w której znaleźli się studenci korzystający dwukrotnie z wzbogaconego przekazu informacji wizualno – werbalnej o liczebności 40 osób w tym 13 kobiet i 27 mężczyzn.

Eksperyment dotyczył działań dydaktycznych związanych z nauczaniem techniki pływania kraulem na poziomie standardowym. Uczestnicy badań zostali dobrani do grup badawczych drogą losową za pomocą techniki randomizacji [22].

Czynnikiem eksperymentalnym wdrożonym w grupie E (zmienną niezależną) była metoda nauczania techniki pływania kraulem polegająca na wzbogaconym przekazie informacji wizualno – werbalnej. W grupie K wdrożono tradycyjną metodę przekazu wizualno – werbalnego z wykorzystaniem takich środków dydaktycznych jak: plansze poglądowe, filmy, pokaz, demonstracja. W nauczaniu kraula w grupie E, oprócz wyżej wymienionych technik pokazu, wykorzystano dodatkowo prezentację multimedialną umieszczoną na nośnikach CD – RW (według koncepcji autorów eksperymentu) zawierającą:

Informacje (obrazy z opisami) na temat nauczanej techniki w postaci filmów video i animacji prezentujących wzorce ruchowe danej techniki połączone z instruktażem;

Nagrania filmowe przedstawiające poziom umiejętności opanowanej przez uczestników badań nauczanej techniki pływania kraulem.

Badani z grup E zostali nagrani podczas zajęć czterokrotnie. Każde z nagrań zostało ocenione

przez eksperta (dwóch sędziów niezależnych) z wykorzystaniem Kryterialnego Testu Umiejętności [23]. Studenci uczestniczący w procesie uczenia się i nauczania kraula z zastosowaniem czynnika eksperymentalnego, wykorzystując pierwsze trzy nagrania, dokonywali autoobserwacji i samooceny w odniesieniu do wzorca (pokaz równoległy) zapisując wyniki w kartach oceny Kryterialnego Testu Umiejętności. Studenci i studentki z grup E dostarczali drogą elektroniczną wypełnioną przez siebie kartę oceny w zamian uzyskując kartę oceny wypełnioną przez eksperta. Badani z grup kontrolnych zostali nagrani dwukrotnie na początku i na zakończenie procesu nauczania i uczenia się kraula. Nagrania te również zostały ocenione przez eksperta zgodnie z opisaną procedurą. Pierwsze z nagrań zrealizowanych w grupach kontrolnej i eksperymentalnej stanowiły pretest umiejętności, natomiast nagranie drugie w grupie kontrolnej i ostatnie (czwarte) w grupach eksperymentalnych stanowiło posttest umiejętności pływania nauczaną techniką. Uczestnicy badań z grup K nie dokonywali autoobserwacji i samooceny oraz nie znali wyników oceny eksperta. Wyniki zapisywane w kartach oceny Kryterialnego Testu Umiejętności stanowiły punktową ocenę nauczanej techniki, gdzie 1 punkt był równoznaczny z prawidłowym wykonaniem danej sekwencji sensomotorycznej, a 0 punktów przypisywano za nie wykonanie lub nieprawidłowe wykonanie ocenianego elementu techniki. W prezentowanym doniesieniu poddano analizie zmiany wartości punktowych uzyskane przez badanych w pre i postteście.

Po zebraniu materiału badawczego uporządkowano dane tematycznie, posegregowano i poddano analizie statystycznej. Podstawą opracowania materiału badawczego było określenie wielkości postępów w opanowaniu techniki kraula na piersiach wyrażonych za pomocą wartości liczbowych. Określając różnice między grupami eksperymentalnymi (E) i kontrolnymi (K) w uwzględnianej zmiennej dotyczącej zmian w obszarze punktowego wyniku Kryterialnego Testu Umiejętności posłużono się testem t – studenta.

### **Analiza wyników**

Szczegółowa analiza wyników Kryterialnego Testu Umiejętności przeprowadzonego w ramach eksperymentu dotyczącego metody nauczania czynności pływackich z wykorzystaniem wzbogaconej informacji wizualno – werbalnej pozwoliła na sformułowanie poniżej przedstawionych spostrzeżeń.

Zmiany dotyczące poziomu umiejętności pływania kraulem w grupach eksperymentalnych uczestniczących we wszystkich zajęciach (E1) w odniesieniu do wyników uzyskanych w grupach kontrolnych (K) wykazują wyraźne różnice istotne statystycznie ( $p < 0,001$ ) na korzyść uczestników badań korzystających trzykrotnie z wdrożonego czynnika eksperymentalnego (Tab. 1). Szczegółowa analiza tej zmiennej z uwzględnieniem płci badanych również ujawnia znacząco większy postęp w grupach eksperymentalnych, przy czym istotność statystyczna w przedstawionych różnicach między grupą męską eksperymentalną (Me1) a grupą męską kontrolną

Tabela 1.

*Różnice postępów w przyswajaniu techniki kraula w grupach E1 i K*

Testy t studenta dla prób niezależnych. Zmienne traktowane są jako niezależne próby.											
	Średnia		t	df	p	N ważnych		Odch. Stand..		F	p
	Gr. 1	Gr. 2				Gr. 1	Gr. 2	Gr. 1	Gr. 2		
Me1 vs. Mk	8,02	5,013	3,319	61	0,0015	25	38	4,377	2,825	2,400**	0,016
Ke1 vs. Kk	7,312	3,983	4,586	53	0,0000	24	31	3,243	2,127	2,324*	0,030
E1 vs. K	7,673	4,551	5,293	116	0,0000	49	69	3,84	2,570	2,233*	0,002

p<0,001\*, p<0,05\*\*

Legenda:

Me1 – męska grupa eksperymentalna korzystająca trzykrotnie z czynnika eksperymentalnego

Me2 – męska grupa eksperymentalna korzystająca dwukrotnie z czynnika eksperymentalnego

Ke1 – żeńska grupa eksperymentalna korzystająca trzykrotnie z czynnika eksperymentalnego

Ke2 – żeńska grupa eksperymentalna korzystająca dwukrotnie z czynnika eksperymentalnego

Mk – męska grupa kontrolna

Kk – żeńska grupa kontrolna

E1 = Me1 + Ke1

E2 = Me2 + Ke2

K = Mk + Kk

Tabela 2.

*Różnice postępów w przyswajaniu techniki kraula w grupach E2 i K*

Testy t studenta dla prób niezależnych. Zmienne traktowane są jako niezależne próby.											
	Średnia		t	df	p	N ważnych		Odch. Stand.		F	p
	Gr. 1	Gr. 2				Gr. 1	Gr. 2	Gr. 1	Gr. 2		
Me2 vs. Mk	5,815	5,013	0,953	63	0,3445	27	38	3,967	2,825	1,972	0,057
Ke2 vs. Kk	5,577	3,984	1,913	42	0,0625	13	31	3,303	2,127	2,411	0,05
E2 vs. K	5,737	4,551	1,964	107	0,0522	40	69	3,723	2,570	2,098	0,007

Tabela 3.

*Różnice postępów w przyswajaniu techniki kraula z uwzględnieniem czynnika płci.*

Testy t studenta dla prób niezależnych. Zmienne traktowane są jako niezależne próby.											
	Średnia		t	df	p	N ważnych		Odch. Stand.		F	p
	Gr. 1	Gr. 2				Gr. 1	Gr. 2	Gr. 1	Gr. 2		
Mk vs. Kk	5,013	3,984	1,677	67	0,0982	38	31	2,825	2,127	1,764	0,114
Me1 vs. Ke1	8,02	7,312	0,641	47	0,5248	25	24	4,377	3,243	1,821	0,155
Me2 vs. Ke2	5,815	5,577	0,187	38	0,8527	27	13	3,967	3,303	1,442	0,514

(Mk) okazała słabsza ( $p < 0,05$ ) w odniesieniu do różnic między grupami żeńskimi (Ke1 vs. Kk).

Wyniki Kryterialnego Testu Umiejętności przeprowadzonego w grupie E2 na początku procesu nauczania (pretest) w odniesieniu do wyników uzyskanych w postteście ukazują większy średni postęp w przyswajaniu techniki kraula względem grupy kontrolnej (Tab. 2). Przedstawione różnice w analizowanej zmiennej z zastosowaniem testu t studenta dla prób niezależnych okazały się jednak nie istotne statystycznie. Poddano również analizie dane z uwzględnieniem czynnika płci, która także nie wykazała istotnych statystycznie różnic między przyjętymi grupami badawczymi (Tab. 2).

Zastosowane narzędzie statystyczne do poszukiwania rozbieżności w analizowanej zmiennej między grupami męskimi i żeńskimi nie wykazało w żadnym przypadku istotnych różnic (Tab. 3). Dostrzega się jednocześnie w grupach kobiecych (Kk, Ke1, Ke2) mniejsze średnie wartości punktowe obrazujące postęp w opanowaniu nauczanej techniki w odniesieniu do wyników uzyskanych w grupach męskich (Mk, Me1, Me2).

#### Podsumowanie

Na podstawie analizy wyników dotyczących zmian w poziomie umiejętności pływania kraulem wśród studentów Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie można

sformułować następujące spostrzeżenia:

Metoda nauczania czynności pływackich z wykorzystaniem wzbogaconego przekazu informacji wizualno – werbalnej w postaci nagrań video oraz prezentacji multimedialnej, polegającej na dokonywaniu przez badanych autoobserwacji i samooceny własnych umiejętności – wpłynęła na poprawę efektywności procesu kształcenia umiejętności pływania kraulem na poziomie standardowym, bowiem grupy eksperymentalne, zarówno wśród kobiet jak i mężczyzn, opanowały tę technikę na wyższym poziomie ( $p < 0,05$ ) aniżeli grupy kontrolne.

Czynnik płci, uwzględniony jako zmienna, mogąca potencjalnie wpływać na efektywność w opanowaniu nauczanych czynności pływackich, nie zaznaczył w badaniach swojego znaczenia. Nie dostrzeżono bowiem istotnych statystycznie różnic w osiąganych przez grupy męskie i żeńskie postępach w przyswajaniu techniki kraula.

Wdrożony czynnik eksperymentalny stanowił istotny element w podniesieniu skuteczności opanowania przez badanych techniki pływania kraulem, zatem zwiększanie wymiaru dokonywania w lekcjach autoobserwacji i samooceny umiejętności pływackich może pozytywnie wpływać na postępy w przyswajaniu nauczanej czynności ruchowej.

#### Piśmiennictwo

- Grabowski H. *Theory of Physical Education* [Teoria Fizycznej Edukacji]. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa. 1999. – 2000p.
- Demel M. *Critical Draft on Physical Culture* [Szkice Krytyczne o Kulturze Fizycznej]. Podręczniki i Skrypty nr 4, Wydanie II skrócone (reedycja), AWF w Krakowie, 1998. 160 p.
- Koszczyk M., Koszczyk T. *Intellectualization of physical education process – new paradigm of physical education*. [Intelektualizacja procesu wychowania fizycznego – nowy paradygmat fizycznej edukacji]. [in:] Mynarski W, Słężyński J. (ed.) *Educate and upbringing effects of physical culture* [Efekty kształcenia i wychowania w kulturze fizycznej]. PTNKF i AWF Katowice, 2005. s. 49 – 57.
- Czabański B. *Elements of Didactics Broads* [Elementy Dydaktyki Ogólnej.] Nauki Humanistyczne, seria B, AWF Wrocław, 1995. 240p.
- Dybińska E. *Teaching of motor performance as a didactics communications system between teacher and learner*. [Nauczanie czynności motorycznych jako system komunikacji dydaktycznej między nauczycielem a uczniem]. [in:] G. Kosiba (ed.) *Aktywność Bezpieczeństwo w Środowisku Wodnym*, WITKM, Kraków 2007, s. 11 – 19.
- Czabański B. *Model of learning and teaching of sports motor performance* [Model uczenia się i nauczania sportowych czynności motorycznych.] *Studia i Monografie AWF*, Wrocław. 1980. 168 p.
- Czabański B. *Psychomotor educate*. [Kształcenie psychomotoryczne.] AWF, Wrocław. 2000. 148 p.
- Dybińska E. Kaca M. *Self- assessment as criterion of efficiency in learning and teaching swimming*. *Human Movement* 2007, vol. 8 (1) s. 39 – 45.
- Dybińska E. *The importance of image as an information medium In teaching and learning of motor performance* [Znaczenie obrazu jako nośnika informacji w procesie uczenia się i nauczania czynności motorycznych.] [in:] D. Umiastowska (ed.) *Aktywność ruchowa osób w różnym wieku*, Uniwersytet Szczeciński, Wydaw. Promocyjne „Albatros” Szczecin, 2007. s. 204 – 211.
- Jagodzińska M. *Pictures memory* [Pamięć obrazów] [in:] *Psychologia Wychowawcza*, 2, 1988, s.142 – 156.
- Reinfried M. *Visual Media* [Visuelle Medien]. w: Bausch, Karl-Richard/ Christ, Herbert/ Hüllen, Werner/ Krumm, Hans-Jürgen (Hrsg.): *Handbuch Fremdsprachenunterricht*. Francke Verlag, Tübingen 2003, s. 416-420.
- Dybińska E. *Transfer of Visual information in teaching swimming performance as criterion of efficiency of didactic process*. [Przekaz

#### References:

- Grabowski H. *Theory of Physical Education* [Teoria Fizycznej Edukacji]. Warszawa, School and Pedagogical publishing Houses, 1999, 200 p.
- Demel M. *Critical Draft on Physical Culture* [Szkice Krytyczne o Kulturze Fizycznej]. Krakow, AWF Publ., 1998. 160 p.
- Koszczyk M., Koszczyk T. *Intellectualization of physical education process – new paradigm of physical education*. [Intelektualizacja procesu wychowania fizycznego – nowy paradygmat fizycznej edukacji]. Katowice, PTNKF i AWF, 2005, pp. 49 – 57.
- Czabański B. *Elements of Didactics Broads* [Elementy Dydaktyki Ogólnej.] Wrocław, AWF Publ., 1995, 240p.
- Dybińska E. *Teaching of motor performance as a didactics communications system between teacher and learner*. [Nauczanie czynności motorycznych jako system komunikacji dydaktycznej między nauczycielem a uczniem]. Krakow, WITKM, 2007, pp. 11 – 19.
- Czabański B. *Model of learning and teaching of sports motor performance* [Model uczenia się i nauczania sportowych czynności motorycznych.], Wrocław, AWF Publ., 1980, 168 p.
- Czabański B. *Psychomotor educate*. [Kształcenie psychomotoryczne.], Wrocław, AWF Publ., 2000, 148 p.
- Dybińska E. Kaca M. *Self- assessment as criterion of efficiency in learning and teaching swimming*. *Human Movement*, 2007, vol. 8 (1) pp. 39 – 45.
- Dybińska E. *The importance of image as an information medium In teaching and learning of motor performance* [Znaczenie obrazu jako nośnika informacji w procesie uczenia się i nauczania czynności motorycznych.], Szczecin, Albatros, 2007, pp. 204 – 211.
- Jagodzińska M. *Pictures memory* [Pamięć obrazów], *Educate Psychology*, 1988, vol.2, pp. 142 – 156.
- Reinfried M. *Visual Media* [Visuelle Medien]. Tubingen, Francke Verlag, 2003, pp. 416-420.
- Dybińska E. *Transfer of Visual information in teaching swimming performance as criterion of efficiency of didactic process*. [Przekaz informacji wzrokowej w nauczaniu czynności pływackich jako kryterium skuteczności procesu dydaktycznego], Wrocław, WTN, 2005, pp. 407 – 416.
- Tomaszewski T. *Psychology* [Psychologia.], Warszawa, PWN, 1992, 280 p.
- Pohlmann R. *Sports motor skills*, Potsdam, Sportmotorik, 1987, 320 p.

- informacji wzrokowej w nauczaniu czynności pływackich jako kryterium skuteczności procesu dydaktycznego] [in:] R. Bartoszewicz, T. Koszczyc, A. Nowak (ed.)- Dydaktyka Wychowania Fizycznego nr 7, Dydaktyka wychowania fizycznego światła potrzeb edukacyjnych, Wydaw. Wrocławskie Towarzystwo Naukowe, Wrocław, 2005 s. 407 – 416.
13. Tomaszewski T. (ed.) *Psychology* [Psychologia.] wyd. 4, PWN, Warszawa. 1992. 280 p.
  14. Pöhlmann R (ed.) *Sports motor skills, University, Postdam* [Sportmotorik, Hochschule, Potsdam] 1987. 320 p.
  15. Maruszewski T. *Cognitive Psychology. Sign – Language – Reality.* [Psychologia poznawcza. Znak – Język – Rzeczywistość], Warszawa. 1996. 248 p.
  16. Ungerer D. *Present theory of sensomotorial learning.* [Zur theorie des Sensomotorischen Lernens.] Schorndorf, 1977, 240 p.
  17. Bogen M. M. *Problem with increase efficiency of teaching motor performance* [Problem zwiększania efektywności nauczania czynności ruchowych.] Zeszyty Naukowe AWF, Wrocław, 50, 1989. s.150 – 154.
  18. Czabański B. *Motorial imagine and motor skills, Learning of sport technique* [Wyobrażenia motoryczne a umiejętności ruchowe, Uczenie się techniki sportowej.] Z warsztatów badawczych, Warszawa. 1991. 200 p.
  19. Czabański B. *Select issue of learning and teaching sport technique* [Wybrane zagadnienia uczenia się i nauczania techniki sportowej.] Nauki Humanistyczne, Seria B, AWF, Wrocław. 1998. 168 p.
  20. Strzyżewski S. *Physical education process in physical culture.* [Proces wychowania fizycznego w kulturze fizycznej.] Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1986. 212 p.
  21. Dybińska E. Kaca M. *Self-Assessment of Swimming Techniques in Terms of Noticeable Kinesthetic Impressions and Self-Observation* [Samoocena technik pływania w świetle odczuwanych wrażeń kinestetycznych i autoobserwacji.] *Antropomotoryka*, 40/2007, s. 41 – 51.
  22. Ryguła I. *Research process In sport science* [Proces badawczy w naukach o sporcie] AWF Katowice. 2003. 212 p.
  23. Dybińska E. *Score assessment of swimming techniques as measuring tools of student's swimming skills of University school of Physical Education.* [Punktowa ocena technik pływania jako narzędzie pomiarowe poziomu umiejętności pływackich studentów AWF.] *ANNALES UMCS, MEDICINA, SECTIO D, VOL. LXII,, SUPPL. XVIII, N. 2, Uniwersytet M.C. Skłodowskiej, Lublin, 2007. s. 144 – 150.*
  15. Maruszewski T. *Cognitive Psychology. Sign – Language – Reality.* [Psychologia poznawcza. Znak – Język – Rzeczywistość], Warszawa, 1996, 248 p.
  16. Ungerer D. *Present theory of sensomotorial learning.* [Zur theorie des Sensomotorischen Lernens.] Schorndorf, 1977, 240 p.
  17. Bogen M. M. *Problem with increase efficiency of teaching motor performance* [Problem zwiększania efektywności nauczania czynności ruchowych.], Wrocław, AWF Publ., 1989, vol.50, pp.150 – 154.
  18. Czabanski B. *Motorial imagine and motor skills, Learning of sport technique* [Wyobrażenia motoryczne a umiejętności ruchowe, Uczenie się techniki sportowej.], Warszawa, 1991, 200 p.
  19. Czabanski B. *Select issue of learning and teaching sport technique* [Wybrane zagadnienia uczenia się i nauczania techniki sportowej.] Wrocław, AWF Publ., 1998, 168 p.
  20. Strzyżewski S. *Physical education process in physical culture.* [Proces wychowania fizycznego w kulturze fizycznej.], Warszawa, WSP, 1986, 212 p.
  21. Dybinska E., Kaca M. *Self-Assessment of Swimming Techniques in Terms of Noticeable Kinesthetic Impressions and Self-Observation* [Samoocena technik pływania w świetle odczuwanych wrażeń kinestetycznych i autoobserwacji.]. *Antropomotoryka*, 200, vol.40, pp. 41 – 51.
  22. Ryguła I. *Research process In sport science* [Proces badawczy w naukach o sporcie], Katowice, AWF Publ., 2003, 212 p.
  23. Dybinska E. *Score assessment of swimming techniques as measuring tools of student's swimming skills of University school of Physical Education.* [Punktowa ocena technik pływania jako narzędzie pomiarowe poziomu umiejętności pływackich studentów AWF.] Lublin, 200, pp. 144 – 150.

**Information about the authors:**

**Kaca M.**

marcin\_kaca@o2.pl  
Academy of Physical Education  
Aleja Jana Pawła II 78, 31-000 Krakow, Poland.

**Dybinska E.**

ewadyb@o2.pl  
Academy of Physical Education  
Aleja Jana Pawła II 78, 31-000 Krakow, Poland.

**Chodinow W.**

brig@interia.pl  
Technical University of Radom  
ul. J. Malczewskiego 29, 26-600 Radom, Poland.  
Came to edition 09.12.2011.

**Информация об авторах:**

**Каца Мартин**

marcin\_kaca@o2.pl  
Академия физического воспитания  
Аллея Яна Павла II 78, 31-000 Краков, Польша.

**Дибиньска Ева**

ewadyb@o2.pl  
Академия физического воспитания  
Аллея Яна Павла II 78, 31-000 Краков, Польша.

**Ходинов Владимир Николаевич**

brig@interia.pl  
Технический университет Радом  
ул. Д. Малчевского 29, 26-600 Радом, Польша  
Поступила в редакцию 09.12.2011г.