

Zaangażowanie Autorów

- A – Przygotowanie projektu badawczego
 B – Zbieranie danych
 C – Analiza statystyczna
 D – Interpretacja danych
 E – Przygotowanie manuskryptu
 F – Opracowanie piśmiennictwa
 G – Pozyskanie funduszy

Author's Contribution

- A – Study Design
 B – Data Collection
 C – Statistical Analysis
 D – Data Interpretation
 E – Manuscript Preparation
 F – Literature Search
 G – Funds Collection

Kamil Wódka

Studia Doktoranckie, Wydział Wychowania Fizycznego, Akademia Wychowania Fizycznego, Kraków

ZASTOSOWANIE TRENINGU WYOBRAŻENIOWEGO W SPORCIE. WIZUALIZACJE WSPOMAGAJĄCE NAUCZANIE ELEMENTÓW TECHNICZNYCH

*APPLICATION OF IMAGINATION TRAINING IN SPORTS.
 VISUALIZATION AIDING THE MOTOR BEHAVIORS TEACHING
 PROCESS*

Słowa kluczowe: trening wyobrażeniowy, trening ideomotoryczny, wizualizacje, trening mentalny

Key words: imagination training, ideo-motoric training, visualization, mental training

Summary

Background. The purpose of the paper is to present a possible application of imagination training to sports. The presentation of the imagination training as a means of support for the teaching process and preservation of motor behaviors is strongly emphasized.

Material and methods. The presentation includes the results of an experiment that was run on two groups of sportsmen (trampolining – champion level) in order to check the accuracy of the execution of technical elements. Within the period of four days between the two tests, the sportsmen underwent a visualization training (five sessions lasting 10 minutes). The sportsmen were shown a footage presenting a perfect execution of the technical element that was also the main requirement of the test.

Results. The results of the second phase have proved that the number of errors decreased significantly (the average 30% of errors decreased to zero).

Conclusions. The experiment confirms the usefulness of imagination training as a way of supporting the teaching process of motor behavior. If the visualization training is planned and carried out promptly and properly, it could influence the performance. It can be especially helpful in elimination of technical errors which appear repeatedly in the sportsmen's behavior, especially under stress. It is known that in such situations when sportsmen work under pressure, their deeply coded habits of movements, which function during long periods, may now be revealed. In such cases, visualisation training can be handled as a method which permits coding the correct motor habits, desirable for sportsmen.

Word count: 2024
Tables: 1
Figures: 1
References: 9

Adres do korespondencji / Address for correspondence

Kamil Wódka
 30-367 Kraków, ul. Prylińskiego 30/2
 tel.: 0 508 134 151, e-mail: kontakt@psychologsportu.pl

Otrzymano / Received
 Zaakceptowano / Accepted

08.06.2007 r.
 31.07.2007 r.

Wstęp

Trening wyobrażeniowy w sporcie jest stosunkowo dobrze opisany. W książce „Psychologia sportu” Morris i Summers [1] prezentują główne obszary jego zastosowania, a mianowicie: nabywanie nowych umiejętności, podtrzymywanie i wzmacnianie umiejętności, uczenie się strategii gry, wzmacnianie strategii gry, rozgrzewka psychiczna, przegląd dokonań, rozwiązywanie problemów, kierowanie stresem, rozwijanie umiejętności psychologicznych, budowanie pewności siebie, odnowa po kontuzjach i ciężkich treningach.

W literaturze istnieją także badania potwierdzające skuteczność stosowania treningu wyobrażeniowego w sporcie, traktowanego jako składowa treningu mentalnego [2,3,4,5,6,7]. Są tam omawiane przykłady zastosowania treningu ideomotorycznego, zarówno w sportach zespołowych, jak i indywidualnych.

Trening wyobrażeniowy bazuje na założeniu, do którego odwołuje się w swoim artykule Czajkowski [8], gdzie stwierdza, że układ nerwowy człowieka nie rozróżnia sytuacji prawdziwej od tej, którą tylko postrzega czy wyobraża sobie. Samo wyobrażenie wykonania określonej czynności ruchowej powoduje, że układ nerwowy reaguje tak, jakby tę czynność rzeczywiście wykonywał. Cenne jest zastosowanie tej zależności dla wspomagania procesu zapamiętywania nawyku ruchowego. Jak wiadomo, nawyk ruchowy jest zapamiętywany wtedy, gdy wykonujemy dany układ ruchów w rzeczywistości, ale również – gdy wyobrażamy sobie takie wykonanie.

Bardzo ciekawe światło na omawiany temat rzucają badania z przełomu lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych, dokonane przez włoskich naukowców w składzie: Giacomo Rizzolatti, Leonardo Fogassi i Vittorio Gallese [9]. Zauważyli oni, że określone rejony kory ruchowej u małp reagują w bardzo podobny sposób na realne wykonanie ruchu, jak i na widok tego, gdy ten ruch jest wykonywany przez inną istotę. Występowanie tej zależności potwierdzili również u człowieka. Neurony, które aktywowały się w trakcie oglądania wykonanego ruchu, nazwano neuronami lustrzanymi.

Jak najbardziej uzasadnionym jest, w świetle istniejących badań, traktowanie treningu wyobrażeniowego jako metody wspomagającej proces nauczania lub utrwalania schematu ruchowego. Może to stanowić bardzo dobry sposób na to, aby przyspieszyć naukę wykonania określonego zadania ruchowego. Obecnie w sporcie wysoko kwalifikowanym dodanie kolejnej jednostki treningowej stanowić może nie lada utrudnienie, chociażby z tego powodu, aby nie wywołać fizycznego przemęczenia zawodnika. W treningu wyobrażeniowym to ryzyko praktycznie nie istnieje. Trzeba być jedynie ostrożnym, aby nie przestymulować układu nerwowego impulsami, które mogą dla niektórych zawodników kojarzyć się negatywnie. Chodzi tutaj głównie o sytuację, gdzie przy ćwiczeniach wyobrażeniowych danej techniki sportowej zawodnik przywołuje sobie jednocześnie obraz zawodów, w których tę technikę wykorzystuje, a które kojarzą mu się negatywnie.

Warto również pamiętać, iż ćwiczenia wyobrażeniowe powinny być tak skonstruowane, aby wzmacniały automatyzm ruchu, a nie „rozbijały” go. Zagrożenie automatyzmu ruchu mogłoby być wywołane ćwiczeniem wizualizacyjnym, w którym analiza ruchu przeprowadzona jest jedynie na poziomie bardzo

szczegółowym (w zwolnionym tempie, z bardzo dokładnym analizowaniem poszczególnych faz ruchu), bez zakończenia tego procesu odtwarzaniem ruchu w sposób jak najbardziej automatyczny (w tempie odpowiadającym naturalnemu rytmowi wykonania zadania w rzeczywistości, również z adekwatnym zaangażowaniem procesów analizy myślenia).

Poniżej przedstawiono wyniki badania z przeprowadzonego treningu wyobrażeniowego na grupie sportowców (skoki na trampolinie – kadra narodowa Polski – seniorzy). Celem treningu było poprawienie skuteczności wykonania elementu technicznego w tej grupie zawodników.

Materiał i metody

W badaniu wzięły udział dwie grupy: kadra narodowa seniorów Polski i Białorusi w skokach na trampolinie (dyscyplina olimpijska). Osoby badane przebywały wspólnie na obozie treningowym (marzec 2007). Kadra Polski stanowiła grupę badawczą, a kadra Białorusi grupę kontrolną. Kadra Polski liczyła 4 osoby (1 kobieta i 3 mężczyzn), a kadra Białorusi 4 osoby (4 mężczyzn) – wszyscy zawodnicy z obu badanych grup startują w klasie mistrzowskiej. Liczebność grup była uwarunkowana specyfiką dyscypliny – na poziomie mistrzowskim kadre narodową, szczególnie takiego państwa jak Polska, gdzie dyscyplina ta nie jest zbyt popularna, stanowi kilka osób. Istotnym było zbadanie wpływu ćwiczeń wizualizacyjnych na zawodników najwyższego wykonania.

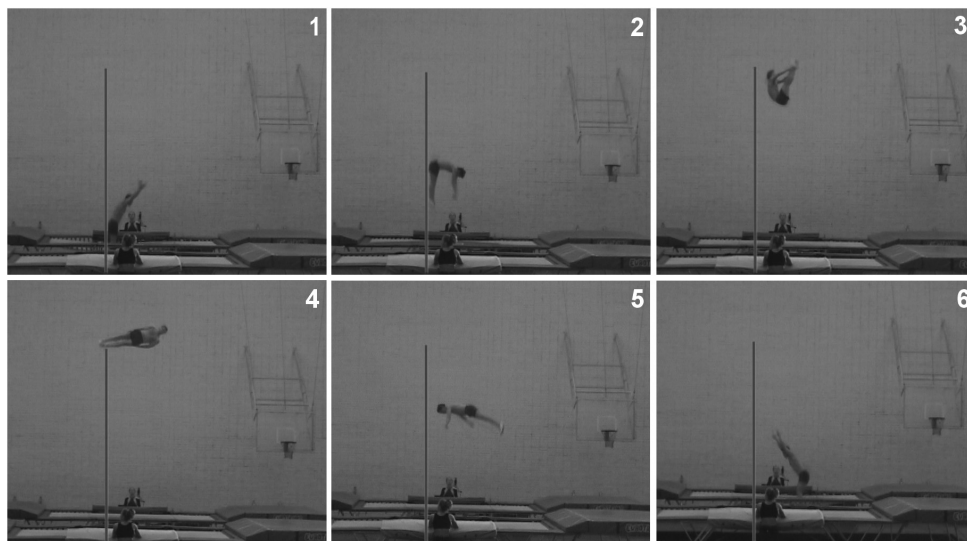
Obie grupy w piątym dniu obozu treningowego zostały poddane badaniu.

W badaniu zadanie do wykonania polegało na poprawnym wykonaniu elementu technicznego na trampolinie (salto podwójne w przód z półtorej śruby). Każda z osób badanych wykonywała ten element trzy razy. Element ten należy do elementów dobrze znanych na tym poziomie zaawansowania sportowego.

Zawodnicy zostali poinformowani przez trenerów, że po wykonaniu rozgrzewki mają trzykrotnie poprawnie wykonać salto podwójne w przód z półtorej śruby (z przerwami pomiędzy elementami). Po wykonaniu sprawdzianu zawodnicy grupy badawczej zostali poinformowani o tym, że za 4 dni, na ostatnim treningu podczas obozu, sprawdzian zostanie powtórzony. Dostali również informację o możliwości podjęcia treningu wyobrażeniowego – mającego na celu doskonalenie wykonania elementu technicznego ze sprawdzianu. Wszyscy członkowie z grupy badawczej wyrazili zgodę na uczestnictwo w treningu wizualizacyjnym.

Trening wizualizacyjny był zaplanowany na 5 sesji, które odbyły się w przeciągu czterech dni następujących po pierwszym sprawdzianie. Polegał on na oglądaniu przez zawodnika przez 10 minut specjalnie przygotowanego materiału wideo, pokazującego idealne wykonanie ćwiczonego elementu technicznego. Osobą prezentującą idealne wykonanie był zawodnik z grupy kontrolnej (wybrano najlepsze wykonanie ze wszystkich wykonań z pierwszego badania).

Zawodnicy dostali instrukcję od trenera, co jest najważniejszym czynnikiem gwarantującym poprawność wykonania zadanego elementu („wyjście po linii do góry i w przód”). Ta zasada była również dodatkowo graficznie zaznaczona na prezentowanym materiale wideo. Ilustrację schematu przygotowanego materiału wideo prezentuje Ryc. 1.



Ryc. 1. Schemat ćwiczenia wizualizacyjnego
 Fig. 1. The pattern of visualization exercise

Przez kolejne dni po pierwszym badaniu zawodnicy trenowali zgodnie z harmonogramem obozu – co najmniej raz dziennie. Element techniczny występujący w badaniu mógł występować w trakcie treningów, jednakże nie położono na niego większego akcentu niż na wszystkie pozostałe elementy.

Po czterech dniach od pierwszego badania dokonano badania drugiego – w ostatnim, dziewiątym dniu obozu. Procedura była identyczna jak w badaniu pierwszym.

Po konsultacji z trenerami kadry narodowej Polski oraz Białorusi, za wyznacznik skuteczności wykonania zadania przyjęto poprawność wykonania początkowej fazy elementu („wyjście z siatki”). Błąd w tej fazie polega na wypchnięciu bioder do tyłu (nie jest zachowana linia prosta idąca od tali do pięt). Wystąpie-

nie tego błędu w znacznym stopniu rzutuje na poprawność wykonania całego elementu.

Zawodnicy nie byli poinformowani o tym, w jaki sposób będzie oceniana poprawność wykonania elementu. Ich zadaniem było wykonać go tak, jak potrafili najlepiej.

Ocena poprawności wykonania dokonywana była przez dwóch trenerów skoków na trampolinie, posiadających również uprawnienia sędziów skoków na trampolinie.

Wyniki

Dokładne wyniki badania zaprezentowano w Tabeli 1.

Tab. 1. Wyniki badania
 Tab. 1. Test's results

Grupa kontrolna				Grupa badawcza			
Osoba	Nr próby	1 badanie	2 badanie	Osoba	Nr próby	1 badanie	2 badanie
B1	1	+	+	P1	1	■	+
B1	2	+	+	P1	2	+	+
B1	3	+	■	P1	3	■	+
B2	1	+	+	P2	1	■	+
B2	2	+	+	P2	2	■	+
B2	3	+	+	P2	3	+	+
B3	1	■	+	P3	1	+	+
B3	2	+	+	P3	2	+	+
B3	3	+	+	P3	3	+	+
B4	1	+	+	P4	1	+	+
B4	2	+	+	P4	2	+	+
B4	3	+	+	P4	3	+	+

■ : błąd techniczny/technical error
 + : brak błędu technicznego/lack of technical error

Jak można zaobserwować w Tabeli 1, w grupie uczestniczącej w pierwszym badaniu wystąpiły 4 błędy na 12 prób (30% błędów). Dwoje zawodników z tej grupy miało wszystkie próby poprawne (0% błędów). Natomiast pozostała dwójka – dwie na trzy próby miała błędne (66,6% błędów). W drugim badaniu, na dwanaście prób, w grupie badawczej nie wystąpił ani jeden błąd (0% błędów).

W grupie kontrolnej zarówno w badaniu pierwszym, jak i drugim na 12 prób wystąpił jeden błąd (8% błędów).

Przeprowadzwszy test t-Studenta, analizując istotność różnic pomiędzy wynikami z grupy badawczej z badania pierwszego oraz z badania drugiego, okazało się, iż wyniki różnią się w sposób istotny statystycznie ($\alpha < 0,05$; $p = 0,028$).

Dyskusja

Na podstawie zaprezentowanych wyników badań widać, że liczba błędów w grupie badawczej po drugim badaniu została całkowicie wyeliminowana. Obniżyła się ze średniego poziomu 30% błędów do zera. Analizując wyniki w sposób jeszcze bardziej indywidualny widać, że w grupie badawczej wyniki oznaczające liczbę błędów w wykonaniu obniżyły się u dwójki zawodników – z 66,6% błędów do zera. Pozostała dwójka zarówno w pierwszym, jak i drugim badaniu nie wykazała błędów w wykonaniu ćwiczenia.

W grupie kontrolnej nie zaobserwowano zmian poziomu błędów pomiędzy badaniami. Wpływ na to może mieć fakt, iż grupa ta, pomimo tego, że występuje tak jak grupa badawcza w mistrzowskiej klasie, prezentuje wyższy poziom wykonania (są tam zawodnicy startujący w finałach Pucharów Świata oraz Igrzyskach Olimpijskich). Poziom opanowania tego elementu technicznego jest u nich lepszy.

Nie jest możliwe stwierdzenie, że na znaczne zmniejszenie się poziomu błędów w grupie badanej miał wpływ tylko i wyłącznie trening wizualizacyjny, gdyż zawodnicy w tym czasie trenowali również w sposób tradycyjny, skacząc na trampolinie. Cenne wydaje się jednak to, że zarysowała się tendencja, która potwierdza tezę o skuteczności stosowania treningu wyobraźniowego.

Wnioski

Zawodnicy, którzy stosowali trening wizualizacyjny, w znacznym stopniu podnieśli poprawność wykonania ćwiczonego elementu technicznego. Należy podkreślić, iż stało się to w sytuacji, gdy trening wizualizacyjny trwał jedynie 4 dni: 5 sesji po 10 minut, co daje łącznie 50 minut ćwiczeń. Jedna tradycyjna jednostka treningowa bez rozgrzewki liczy (w tej dyscyplinie sportu) 1,5 godziny. Można powiedzieć więc, że efektywność treningu wyobraźniowego w tym ćwiczeniu, w stosunku do czasu, jaki był wymagany na jego realizację, była wysoka.

Być może wprowadzenie trudniejszego elementu technicznego umożliwiłoby lepsze wykorzystanie właściwości grupy kontrolnej. Można przewidywać, że przy trudniejszym elemencie technicznym liczba błędów w grupie kontrolnej mogłaby być większa. Moż-

na byłoby też wtedy obserwować, czy w drugim badaniu w grupie kontrolnej doszłoby do poprawy wyników. Jeśli takiej poprawy nie byłoby, a wystąpiłaby ona w grupie badanej, byłby to silny argument potwierdzający korzystny wpływ treningu wyobraźniowego.

Przeprowadzone badania dostarczają interesujących materiałów, wartych tego, aby rozszerzyć badania na większą liczbę osób badanych, jak również, by przeprowadzić je w dłuższym okresie. Godne sprawdzenia może być to, czy osiągnięte wyniki będą miały charakter trwały, co może stanowić cel kolejnych prac badawczych.

Wniosek praktyczny

Warto jeszcze raz podkreślić, odwołując się do przytoczonych w tym artykule badań, jak też i do licznej literatury traktującej o treningu wyobraźniowym, iż jego zastosowanie może dawać bardzo konkretne rezultaty. Wydaje się, że jest to ciągle rodzaj treningu nie do końca doceniany. Z przytoczonych badań wynika, iż wyniki mogą pojawiać się po zdecydowanie krótszym czasie niż jest to w treningu „tradycyjnym”. Być może jest to jednym z powodów lekkiego niedowierzania tej metodzie treningowej, w myśl twierdzenia, iż tylko ciężki, długi i intensywny trening może przynieść pozytywne rezultaty.

Autor uważa, że trening wyobraźniowy powinien stanowić konieczne uzupełnienie treningu „tradycyjnego”, pozwalając na ugruntowanie nabytych w nim umiejętności oraz skrócenie czasu nauczania nowych umiejętności.

Piśmiennictwo

1. Morris T, Summers J. Psychologia sportu. Strategie i techniki. Warszawa 1998.
2. Botwina R, Starosta W. Mentalne wspomaganie sportowców. Teoria i praktyka. Międzynarodowe Stowarzyszenie Motoryki Sportowej, Warszawa-Gorzów 2002.
3. Botwina R, Krawczyński M. Application of visualization in training of young football players. [In:] Stelter R (ed.) New Approaches to Exercise and Sport Psychology – Theories, Methods and Applications. XI the European Congress of Sport Psychology – Proceedings. Copenhagen 2003.
4. Botwina R, Krawczyński M. Wykorzystanie wizualizacji w treningu młodych piłkarek ręcznych. [W:] Dembiński J, Naglak Z (red.) Sprawność działania zawodników w grach sportowych. Monografia nr 1, Wrocław 2003.
5. Starosta W. Trening mentalny w sportach niewymierzonych. Trening 1990; 4: 128-142.
6. Parnicki F. Intelktualizacja w nauczaniu narciarstwa zjazdowego. Kultura Fizyczna 1996; 1-2: 15-18.
7. Duda H. Wykorzystanie środków audiowizualnych przy nauczaniu działań taktycznych w szkoleniu piłkarskim. Trener 1998; 1. [s. p.]
8. Czajkowski Z. Rola układu nerwowego w uczeniu się czynności ruchowych (II). Sport Wyczynowy 1999; 3-4: 47-55.
9. Rizzolatti G, Craighero L. The mirror-neuron system, Annual Review of Neuroscience 2004; 27: 169-92.

Copyright of *Medycyna Sportowa* is the property of *Agencja Wydawnicza Medsportpress* and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.