Marta Biegajło, Michał Biegajło

Studenckie Koło Naukowe „Akademia Gimnastyczna”
Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu w Białej Podlaskiej
- opiekun naukowy dr Tomasz Niźnikowski

NAUCZANIE CZYNNOŚCI RUCHOWYCH O RÓŻNEJ ZŁOŻONOŚCI A RODZAJ WERBALNEJ INFORMACJI ZWROTNEJ

Streszczenie

Celem pracy było uzyskanie wiedzy o efektywności nauczania czynności ruchowych o różnej złożoności w zależności od rodzaju werbalnej informacji zwrotnej. W badaniach wzięło udział 21 akrobatów w wieku 6-11 lat. Byli oni losowo podzieleni na cztery grupy. Pierwsza grupa (120,4 cm ± 5,0 cm, 22,4 kg ± 3,9 kg, 7,3 ± 1,3 r) otrzymywała werbalną informację zwrotną o błędach popełnianych w przewrotach w przód. Druga grupa (123,6 cm ± 6,0 cm, 21,6 kg ± 2,5 kg, 7,9 ± 1,7 r) otrzymywała werbalną informację zwrotną o poprawnym wykonaniu przewrotów w przód. Trzecia grupa (127,8 cm ± 3,9 cm, 26,8 kg ± 3,8 kg, 8,8 ± 1,1 r) otrzymywała werbalną informację zwrotną o błędach popełnianych w staniach na rękach i rundakach. Czwarta grupa (135,4 cm ± 4,1 cm, 30,8 kg ± 4,5 kg, 9,4 ± 1,3 r) otrzymywała werbalną informację zwrotną o poprawnym wykonaniu stania na rękach i rundaka. Zastosowano eksperyment pedagogiczny, który polegał na nauczaniu czynności ruchowych przez 6 tygodni. W badaniach końcowych podczas nauczania zadania prostego informacja zwrotna o błędach okazała się mniej efektywna niż o poprawnym wykonaniu czynności ruchowej ($p<0,05$). Tendencja ta utrzymała się także w trakcie przeprowadzonej oceny tydzień po zakończeniu eksperymentu ($p<0,05$). W zadaniach złożonych zarówno w badaniach końcowych jak i teście przeprowadzonym tydzień po zakończeniu eksperymentu lepszy efekt uzyskali badani otrzymujący informację zwrotną o popełnianych błędach niż poprawnym wykonaniu czynności ruchowych ($p<0,001$). Wnioski: 1. Nauczanie czynności ruchowych w zależności od stopnia złożoności wymaga dostarczania uczącemu się specyficznych treści informacji zwrotnych. 2. W nauczaniu akrobatów zadania prostego większa ilość informacji zwrotnej okazuje się być bardziej skuteczna niż mniejsza ilość informacji (wskazówki o błędach). W zadaniach złożonych ten rodzaj informacji okazał się mniej efektywny zarówno w badaniach końcowych jak i teście przeprowadzonym tydzień po zakończeniu eksperymentu.

Wstęp

Nauczanie czynności ruchowych jest złożonym, trudnym i mało usystematyzowanym procesem, wymagającym dalszych poszukiwań naukowych. Według wielu autorów należy poszukiwać skutecznych teorii nauczania. Prowadzenie efektywnego procesu nauczania i doskonalenia techniki w dyscyplinach o złożonej strukturze ruchów wymaga zastosowania nowych środków, form i metod treningowych opartych na badaniach naukowych. W literaturze, w ostatnich latach naukowcy wskazują na teorię kognitywistyczną, w której kluczowym wskaźnikiem uczenia się jest rola instruktażu i informacji zwrotnej po wykonaniu czynności ruchowej.

Wielu autorów (Shapiro, Schmidt, 1982; Magill, Hall, 1990; Sadowski, Mastalerz, Niźnikowski, 2011) dowodzi, że stosowanie dużej ilości informacji zwrotnej przynosi większe efekty uczenia się prostych czynności ruchowych. Z kolei inni autorzy (Salmoni, Schmidt, Walter, 1984; Schmidt, 1991) twierdzą, że korzystniej jest przekazywać w trakcie uczenia się mniejszą ilość informacji zwrotnej, która powinna dotyczyć tylko najważniejszych, tak zwanych kluczowych elementów struktury ruchu. Wulf i Shea (2002) twierdzą, że stosowanych zasad w nauczaniu zadań prostych nie można przenosić bezpośrednio na zadania złożone. W związku z powyższym potrzebne są dalsze badania upewniające jakiego rodzaju informacji zwrotnej należy używać przy nauczaniu złożonych zadań ruchowych.

Celem pracy było uzyskanie wiedzy o efektywności nauczania czynności ruchowych o różnej złożoności w zależności od rodzaju werbalnej informacji zwrotnej.

Materiał i metody

W badaniach wzięło udział 21 akrobatów w wieku 6-11 lat. Badani byli podzieleni na cztery grupy. W grupie pierwszej było pięciu badanych (n= 5) (120,4 cm ± 5,0 cm, 22,4 kg ± 3,9 kg, 7,3 ± 1,3 r), w drugiej sześciu (n= 6) (123,6 cm ± 6,0 cm, 21,6 kg ± 2,5 kg, 7,9 ± 1,7 r), w trzeciej pięciu (n= 5) (127,8 cm ± 3,9 cm, 26,8 kg ± 3,8 kg, 8,8 ± 1,1 r) i w czwartej pięciu (n= 5) (135,4 cm ± 4,1 cm, 30,8 kg ± 4,5 kg, 9,4 ± 1,3 r). Pierwsza i trzecia grupa otrzymywały werbalną informację zwrotną o błędach wykonania (gr. A), a druga i czwarta grupa otrzymywały werbalną informację zwrotną o poprawnym wykonaniu (gr. B).

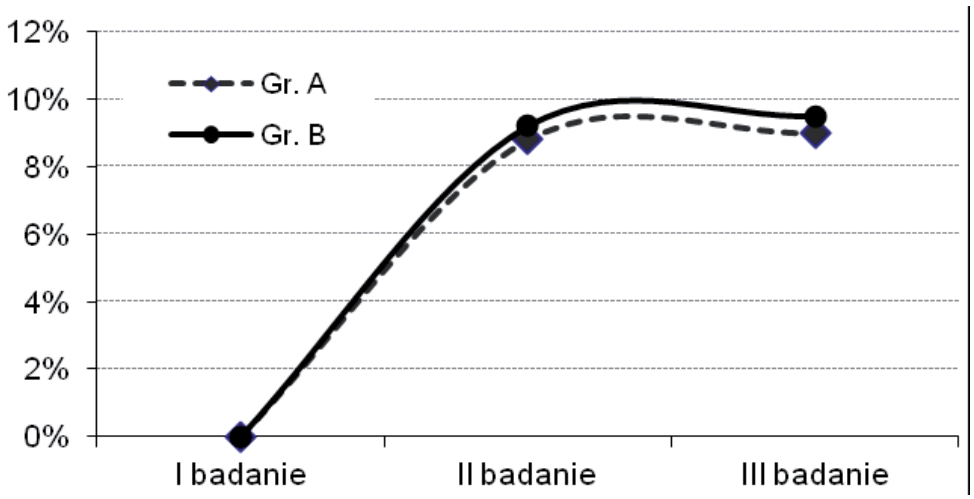
W grupie pierwszej i drugiej zadanie polegało na wykonaniu przewrotu w przód z półprzysiadu do przysiadu podpartego, a w grupie trzeciej i czwartej na wykonaniu stania na rękach oraz rundaka. Na pierwszych zajęciach ćwiczenia zostały zademonstrowane przez eksperta i każdy z badanych został poproszony o wykonanie czynności ruchowej i na tej podstawie dokonano oceny

poziomu przygotowania technicznego. Eksperyment trwał 6 tygodni. Zajęcia odbywały się 2 razy w tygodniu po dwie godziny. Badani wykonywali 15 min. rozgrzewkę a następnie indywidualnie nauczano nieznanych dotąd czynności ruchowych. Na jednych zajęciach badani wykonywali trzy serie po 5 powtórzeń, na koniec każdej z nich przekazywano informację zwrotną. Sposób wykonania ćwiczeń oceniali eksperci (3) w każdej z grup w badaniach początkowych (pre-test) i końcowych (post-test) oraz tydzień po zakończeniu eksperymentu (retention). Wykonywanie czynności ruchowych oraz ich skuteczność oceniało trzech ekspertów w skali od 1 do 10, zgodnie z przepisami zawodów i sędziowania FIG (Międzynarodowa Federacja Gimnastyczna). Za mały błąd odejmowano 0-0,1 pkt, błędy średnie - 0,2-0,3 pkt, natomiast błędy duże - 0,4-0,5 pkt od maksymalnej noty 10 pkt.

Do oszacowania różnic istotnych statystycznie między pomiarami użyto testu ANOVA. Normalność rozkładu i jednorodność wariancji badano za pomocą testu Shapiro-Wilka. Istotność statystyczną przyjęto na poziomie $p<0,05$. Do oceny istotności różnic między średnimi użyto testu Fishera post hoc. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej z wykorzystaniem programu Statistica (StatSoft, Inc 2005 STATISTICA, wersja 7.1. www.statsoft.com).

Wyniki

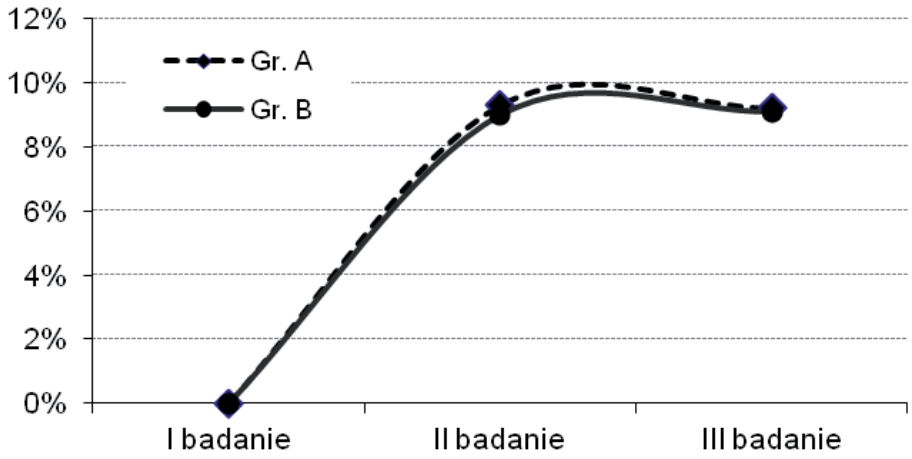
Efekt uczenia się przewrotu w przód przedstawiono na rycinie 1. Średnie wartości pomiędzy grupami różniły się nieistotnie statystycznie ($p>0,05$).



Ryc. 1. Przyrosty średnich wyników [%] uzyskane za technikę wykonania przewrotu w przód

W wyniku eksperymentu odnotowano przyrosty średnich wyników uzyskane za technikę wykonania przewrotu w przód. Ustalono, że średni wynik grupy otrzymującej informację o poprawnym wykonaniu czynności (grupa B) jest istotnie statystycznie wyższy niż w grupie otrzymującej informację zwrotną o błędach w wykonaniu (grupa A) ($p<0,05$). Tendencja ta utrzymała się także w trakcie przeprowadzonej oceny tydzień po zakończeniu eksperymentu ($p<0,05$), co może świadczyć o oddalonym efekcie uczenia się tego zadania.

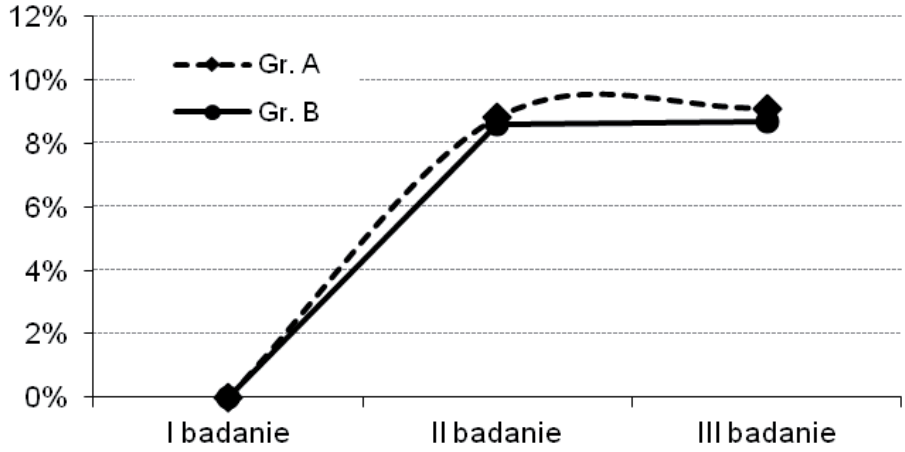
Przyrost średnich wartości za wykonanie stania na rękach pokazano na rycinie 2.



Ryc. 2. Przyrosty średnich wyników [%] uzyskane za technikę wykonania stania na rękach

Na uwagę zasługuje fakt, że zarówno na końcu eksperymentu jak i tydzień po jego zakończeniu mimo przyrostów średnich wyników stwierdzono różnice nieistotne statystycznie ($p>0,05$).

Analizowano także średnie wartości za wykonanie rundaka (ryc. 3).



Ryc. 3. Przyrosty średnich wyników [%] uzyskane za technikę wykonania rundaka

Zarówno na początku jak i na końcu tego eksperymentu stwierdzono różnice nieistotne statystycznie ($p>0,05$). Odnotowano różnice pomiędzy średnimi wynikami grupy A i B tydzień po zakończeniu eksperymentu ($p<0,05$). Były one na korzyść grupy uzyskującej informację o błędach w wykonaniu (grupa A) ($p<0,05$).

Wnioski

1. W początkowych etapach nauczania zbyt duża ilość werbalnej informacji zwrotnej zaburza i najczęściej utrudnia proces nauczania złożonych czynności ruchowych.
2. Zrozumienie rodzajów informacji zwrotnej może doprowadzić do lepszego poznania jej roli w procesie nauczania złożonych czynności ruchowych.
3. Rodzaj przekazywania informacji werbalnej jest podstawą uczenia się złożonych umiejętności motorycznych. Informacja o błędach okazała się bardziej skuteczna w nauczaniu przewrotu w przód i rundaka.
4. Nauczanie czynności ruchowych w zależności od stopnia złożoności wymaga dostarczania uczącemu się specyficznych treści informacji zwrotnych.
5. W nauczaniu akrobatów zadania prostego informacja o poprawnym wykonaniu okazuje się bardziej skuteczna od informacji o popełnianych błędach w czynności ruchowej zaś w zadaniach złożonych ten rodzaj informacji okazał się mniej efektywny zarówno w badaniach końcowych jak i teście przeprowadzonym tydzień po zakończeniu eksperymentu.

Piśmiennictwo

1. Czyż S. (2013), Nabywanie umiejętności ruchowych. Teoria i praktyka w zarysie. MWW, Wrocław.
2. Laguna P. (2008), Task complexity and sources of task - related information during the observational learning process, Journal of Sports Science, 26, 1097-1113.
3. Lee, M. A., Keh C. N. & Magill A. R. (1993), Instructional effects of teacher feedback in physical education, J. Teach. Phys. Educ. 12, 228-243.
4. Magill R. A., Hall K. G. (1990), A review of the contextual interference effect in motor skill acquisition. Human Movement Science, 9, 241-289.
5. Sadowski J., Mastalerz A., Niźnikowski T., Wiśniowski W., Biegajło M., Kulik M. (2011), The effects of different types of verbal feedback on learning a complex movement task. Polish Journal of Sport and Tourism, 18, 308-310.

6. Sanchez, X. & Bampouras M. T. (2006), Augmented feedback over a short period of time: Does it improve netball goal - shooting performance? Int. J. Sport Psychol. 37, 349-358.
7. Salmoni A. W., Schmidt R. A., Walter C. B. (1984), Knowledge of results and motor learning: a review and critical reappraisal. Psychological Bulletin, 95, 355-386.
8. Schmidt R. A., Wrisberg C. A. (2009), Czynności ruchowe człowieka, uczenie się i wykonywanie w różnych sytuacjach, Centralny Ośrodek Sportu.

Ilość znaków ze spacjami: 9 864