



Inquiries in Sport & Physical Education

www.pe.uth.gr/emag

Volume 11 (2), 58 - 67

ISSN 1790-3041

Released: September 2013



Η Επίδραση της Παρατήρησης Εξειδικευμένου Προτύπου στη Μάθηση της Τεχνικής του Ύπτιου σε Νεαρούς Κολυμβητές

Ελένη Ζέτου, Χρήστος Κόλτσις, & Νικόλαος Βερναδάκης
ΤΕΦΑΑ, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξετάσει την επίδραση της παρατήρησης εξειδικευμένου προτύπου στην τεχνική και στην επίδοση του ύπτιου νεαρών αθλητών κολύμβησης. Το δείγμα αποτέλεσαν 44 παιδιά 10 έως 12 ετών ($MO=10.81$, $TA=0.84$) με προπονητική εμπειρία 2 έτη. Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν τυχαία σε δυο ομάδες: ομάδα παρατήρησης προτύπου, (ΟΠΠ, $N=23$) και ομάδα ελέγχου (ΟΕ, $N=21$). Οι ασκούμενοι ακολούθησαν ένα πρόγραμμα εξάσκησης 6 εβδομάδων, με συχνότητα 3 προπονήσεων την εβδομάδα, διάρκειας 45', στην αρχή της προγραμματισμένης κάθε φορά προπονητικής μονάδας, με στόχο τη σωστή εκτέλεση της χειράς στο ύπτιο στυλ κολύμβησης. Οι ασκούμενοι της πειραματικής ομάδας (ΟΠΠ), στην αρχή της προπονητικής μονάδας παρακολουθούσαν ένα εξειδικευμένο μοντέλο στο βίντεο, με ταυτόχρονη προφορική ανατροφοδότηση στα σημαντικά σημεία, ενώ οι κολυμβητές της ομάδας ελέγχου (ΟΕ), ακολούθησαν την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας, δηλαδή προφορική ανατροφοδότηση από τον προπονητή. Όλοι οι κολυμβητές αξιολογήθηκαν τόσο στην αρχή όσο και στο τέλος της διαδικασίας παρέμβασης, καθώς και μια εβδομάδα μετά την τελική μέτρηση χωρίς εξάσκηση (μέτρηση διατήρησης μάθησης). Συγκεκριμένα αξιολογήθηκε η δεξιότητα «25 μέτρα ύπτιο με βαρελάκι στα πόδια», η οποία χρονομετρήθηκε με χρονόμετρο χειρός. Παράλληλα, 10 προσπάθειες βιντεοσκοπήθηκαν και αξιολογήθηκαν στα πέντε σημαντικά σημεία, από δυο παρατηρητές, αφού εξετάστηκε η εσωτερική και εξωτερική τους αξιοπιστία. Όσον αφορά στην τεχνική, η ανάλυση διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις έδειξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση ομάδας και μέτρησης ($F_{(2,84)}=25.52$, $p=0.01$) καθώς και σημαντική κύρια επίδραση της μέτρησης ($F_{(2,84)}=227.15$, $p=0.01$) και της ομάδας ($F_{(1,42)}=52.37$, $p=0.01$). Όσον αφορά στην αξιολόγηση της επίδοσης, δεν βρέθηκε στατιστικά κύρια επίδραση του παράγοντα ομάδα, ούτε σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των παραγόντων μέτρηση και ομάδα, αλλά μόνο κύρια επίδραση της μέτρησης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η παρατήρηση εξειδικευμένου μοντέλου, με ταυτόχρονη προφορική ανατροφοδότηση, βελτίωσε σημαντικά την απόδοση και τη μάθηση της δεξιότητας των χεριών στο ύπτιο σε νεαρούς κολυμβητές.

Λέξεις κλειδιά: *παρατήρηση μοντέλου, προφορικές οδηγίες, μάθηση, ύπτιο, κολύμβηση*

The Effect of Expert Model Observation on the Performance and Learning the Backstroke of Young Swimmers

Eleni Zetou, Christow Koltsis, & Nikolaos Vernadakis

Department of Physical Education and Sports Sciences, Democritus University of Thrace, Komotini, Hellas

Abstract

The aim of this study was to examine the effect of expert model observation on backstroke performance

and learning of young swimmers. Participants were 44 children, aged from 10 to 12 years old. ($M=10.81$, $SD=0.84$) and having training experience of two years. The participants randomly divided in two groups: Observation (OG, $N=23$) and Control Group (CG, $N=21$). Participants were practiced for six weeks (three times of 45 min per week), aiming the hands technique in backstroke of swimming. Participants of experimental group (OG) were observed an expert model in monitor, provided simultaneously verbal feedback of the basic elements of skill. Participants of the control group (CG) followed the traditional method of teaching, receiving verbal feedback by the coach. All participants were evaluated in the beginning and in the end of the training procedure and one week after the final evaluation without any training in this skill (retention test). More specifically, the evaluation of skill was considering 25m backstroke style swimming arms, with a pool buoy between the legs. Participants were videotaped in ten trials and were evaluated in five elements of skill, by two expert coaches, whom the intra and inter reliability was checked. Participants also were evaluated in time of 25m speed. ANOVA repeated measures revealed significant interaction between measures and groups ($F_{(2,84)}=25.52$, $p<0.01$) and significant main effect for measures ($F_{(2,84)}=227.15$, $p<0.01$) and for group ($F_{(1,42)}=52.37$, $p<0.01$). In relation the speed of participants, there were no interaction between groups and measures, but there were main effect for measures. Results showed that the expert model observation with verbal cues, helped participants to learn the skill of backstroke's arms of young swimmers.

Key words: expert model, swimming, verbal cues, backstroke, skill learning

Εισαγωγή

Οι κινητικές δεξιότητες είναι από τους πιο βασικούς και διαδεδομένους τύπους γνώσης που οι άνθρωποι πρέπει να αποκτήσουν κατά τη διάρκεια της ζωής τους. Στο χώρο του αθλητισμού και της φυσικής αγωγής, κύριος παράγοντας που συνεισφέρει στη διδασκαλία για την εκμάθηση νέων δεξιοτήτων είναι η ανατροφοδότηση. Η παροχή της είναι ίσως ο βασικότερος παράγοντας για την σωστή εκμάθηση μιας κινητικής δεξιότητας και αποτελεί πολύ σημαντικό στοιχείο για την προαγωγή της μάθησης (Bandura, 1986; Magill, 1993; Schmidt, 1988). Λειτουργεί «ως πληροφορία, ενθάρρυνση, κίνητρο και διόρθωση για την τεχνική των δεξιοτήτων και συμβάλλει στην επίτευξη βελτιωτικών αλλαγών στη συμπεριφορά του ασκούμενου ή στην αύξηση της απόδοσης των αρχάριων αθλητών» (Schmidt, 1991, σελ. 59-75). Επιπλέον, έχει βρεθεί ότι συνεισφέρει στη μάθηση δεξιοτήτων, ειδικότερα στο αρχικό στάδιο της (McCullagh, 1993). Η πληροφόρηση για τη σωστή εκτέλεση παρέχεται είτε μέσω προφορικών πληροφοριών (Magill, Chamberlain & Hall, 1991; McCullagh, 1993; Newell, 1976; Schmidt, 1991) είτε μέσω της παρατήρησης προτύπου (Bandura, 1969, 1971; Landers & Landers, 1973; Martens, Burwitz & Zuckerman, 1976; McCullagh, Weiss & Ross, 1989; Sheffield, 1961).

Η παρατήρηση προτύπου είναι ένας από τους πιο άμεσους και αποτελεσματικούς τρόπους που χρησιμοποιούν οι άνθρωποι για την εκμάθηση κινητικών δεξιοτήτων (Magill, 1993a). Παρατήρηση προτύπου ονομάζεται η διαδικασία όπου ο ασκούμενος παρατηρεί κάποιο μοντέλο να εκτελεί μια δεξιότητα και προσπαθεί να παρομοιάσει τη δική του κίνηση με εκείνη του μοντέλου και να την εκτελέσει παρόμοια (Bandura, 1986; Weiss, 1983). Αυτή η διαδικασία κρίνεται απαραίτητη στο αρχικό στάδιο εκμάθησης μιας δεξιότητας, όπου ο ασκούμενος δέχεται από το μοντέλο μία καθαρή εικόνα της εκτέλεσης της συγκεκριμένης δεξιότητας (Magill, 1993b; McCullagh, 1993; Wuyts & Buekers, 1995). Σύμφωνα με τον Magill (1993), η παρατήρηση μοντέλου μπορεί να διευκολύνει την απόκτηση δεξιοτήτων, ειδικά στην αρχή της συγκεκριμένης διαδικασίας, όπου η παρατήρηση των δεξιοτήτων συμβάλλει στη δημιουργία κινητικών προτύπων. Σύμφωνα με τους Pollock και Lee (1992), η μάθηση παρατήρησης είναι μία αποτελεσματική διαδικασία μετάδοσης πληροφοριών, ιδιαίτερα όταν διδάσκονται κινητικές δεξιότητες, οι οποίες είναι πολύ δύσκολο να περιγραφούν λεκτικά.

Η μάθηση μέσα από την παρατήρηση μοντέλου βασίζεται σε τέσσερις αλληλένδετες πηγές παροχής πληροφοριών: στην προσοχή, τη διατήρηση, την αναπαραγωγή και την παρακίνηση (Bandura, 1986). Έτσι οι ασκούμενοι, μέσα από την παρατήρηση μοντέλων, λαμβάνουν πληροφορίες που μετατρέπονται σε γνωστικές αναπαραστάσεις και σχήματα, τα οποία οδηγούν στην αναπαραγωγή της κίνησης και παρέχουν τα κριτήρια με τα οποία θα συγκρίνουν την απόδοσή τους προκειμένου να διορθωθούν (Bandura, 1986). Η παρατήρηση για τη μάθηση κινητικών δεξιοτήτων περιλαμβάνει δυο τύπους: α) την αυτοπαρατήρηση, που επιτρέπει κάποιον να παρακολουθήσει στο βίντεο τον εαυτό του να εκτελεί και να αυτορυθμίσει την απόδοσή του με στόχο τη μάθηση (Ζέτου, Βερναδάκης, Τζέτζης & Κιουμουρτζόγλου, 2003) και β) την παρατήρηση ενός εξειδικευμένου μοντέλου (ζωντανού ή σε βίντεο) που επιτρέπει κάποιον να κατανοήσει και να προσπαθήσει να μιμηθεί την επίδειξη.

Το επίπεδο ικανότητας του μοντέλου και γιατί αυτό αναμένεται να επηρεάσει τη διατήρηση μιας δεξιότητας είναι ένα ερώτημα που τέθηκε σε πείραμα της McCullagh (1987). Δύο πιθανότητες έχουν προταθεί:

πρώτον το εξειδικευμένο μοντέλο μπορεί να κάνει τα άτομα να δώσουν περισσότερη προσοχή στην επίδειξη της δραστηριότητας, που συμβάλλει θετικά στο ποσό της πληροφορίας το οποίο αποσπούν από την παρουσίαση και δεύτερον, το εξειδικευμένο μοντέλο μπορεί να παρακινεί τον παρατηρητή να εκτελέσει σωστά. Αυτό συμβαίνει για το λόγο ότι το άτομο που παρακολουθεί ένα μοντέλο να εκτελεί σωστά, επιθυμεί να γίνει σαν κι αυτό, να του «μοιάσει».

Πολλές έρευνες έχουν πραγματοποιηθεί οι οποίες προσπάθησαν να διαπιστώσουν κατά πόσο η παρατήρηση (εξειδικευμένου προτύπου ή του ίδιου του ασκουμένου) υπερτερεί της λεκτικής ή ακόμα αν δρα συμπληρωματικά με αυτήν. Σύμφωνα με τους Reo και Mercer (2004), η παρατήρηση μοντέλου ήταν πιο αποτελεσματική από τις απλές οδηγίες στην εκτέλεση ενός βασικού προγράμματος άσκησης. Σε έρευνά της η Dehkordi (2011), έδειξε ότι η ομάδα παρατήρησης προτύπου είχε σημαντική βελτίωση ως προς την απόδοση των τεχνικών στοιχείων στο πινκ-πονγκ, σε σχέση με την ομάδα ελέγχου, που μάθαινε με την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας. Σύμφωνα με το Magill (1993) η οπτική ανατροφοδότηση (παρακολούθηση βίντεο) είχε μεγαλύτερη επίδραση από τη λεκτική σε αθλήτριες ρυθμικής γυμναστικής, στην εκτέλεση σύνθετων δεξιοτήτων. Ο Guadagnoli, Holcomb και Davis, (2002), διαπίστωσαν ότι τόσο η λεκτική όσο και η οπτική ανατροφοδότηση, μέσω της παρατήρησης ζωντανού μοντέλου ή βίντεο, ενισχύουν τη μάθηση, η επίδειξη όμως βίντεο είχε μεγαλύτερη επίδραση στη μάθηση. Ο Bandura (1986), υποστήριξε ότι η επαυξημένη ανατροφοδότηση και η μάθηση με παρατήρηση, σε συνδυασμό με την παροχή λεκτικών οδηγιών, είναι ιδιαίτερα σημαντικές για τη μάθηση. Οι Carroll και Bandura (1982; 1985; 1987; 1990), σε μια σειρά εργαστηριακών πειραμάτων, μελέτησαν την παρατήρηση μοντέλου, συγκεκριμένα την αυτο-παρατήρηση και την λεκτική ανατροφοδότηση και τόνισαν την σπουδαιότητα του να συνδυάζεται η λεκτική ανατροφοδότηση με την αυτοπαρατήρηση για καλύτερα αποτελέσματα στη μάθηση κινητικών δεξιοτήτων. Οι Weiss και Klint (1987), σε έρευνές τους, παρατήρησαν ότι η παροχή προφορικών πληροφοριών, παράλληλα με την επίδειξη, βελτιώνει τη μάθηση. Το γεγονός αυτό το επιβεβαίωσε και η έρευνα των McCullagh και Meyer (1997). Επιπλέον, οι McCullagh και Little (1989), έδειξαν ότι παρατήρηση χωρίς προφορικές οδηγίες έχει μικρή επίδραση στη διαδικασία της μάθησης.

Οι Tzetzis, Mantis, Zachoroulou και Kιουmourtzoglou (1999) βρήκαν ότι φοιτητές που μάθαιναν σκι, όταν παρατηρούσαν μοντέλα (εκπαιδευμένα μοντέλα ή τον εαυτό τους), σε συνδυασμό με προφορικές οδηγίες (γνώση της απόδοσης), απέδιδαν καλύτερα (ταχύτητα -τεχνική) στην εκμάθηση δεξιοτήτων του σκι, σε σχέση με την ομάδα ελέγχου, που μάθαινε με την παραδοσιακή μέθοδο. Οι Zetou, Tzetzis και Vernadakis (2002), ανέφεραν ότι ο ιδανικότερος τρόπος για τη βελτίωση των δεξιοτήτων μάθησης ήταν η παρατήρηση μοντέλου, με ταυτόχρονη παροχή λεκτικών οδηγιών. Οι Baudry, Leroy και Chollet (2006), συμπέραναν ότι η άμεση προβολή βίντεο μπορεί να βοηθήσει στη διόρθωση λαθών σε σύνθετες κινητικές δεξιότητες (ενόργανη γυμναστική). Η ομάδα που λάμβανε συνδυασμό προφορικής ανατροφοδότησης και βίντεο παρατήρησης (εκπαιδευμένων αθλητών και αυτό-παρατήρηση), βελτιώθηκε περισσότερο από την ομάδα ελέγχου χωρίς βίντεο-ανατροφοδότηση.

Αρκετές έρευνες έχουν γίνει για να εξεταστούν οι αναπτυξιακές διαφορές και η επίδραση της ηλικίας στο ρόλο της παρατήρησης μοντέλων για τη μάθηση και την απόδοση σε κινητικές δεξιότητες. Ερευνητές βρήκαν ότι η οπτική παρατήρηση επέδρασε πιο θετικά στην εκμάθηση απ' ό,τι η προφορική πληροφόρηση σε παιδιά σχολικής ηλικίας (McCullagh, Stiehl & Weiss 1990). Σε έρευνά της η Weiss (1983), εξέτασε την επίδραση της ηλικίας και τις παρεχόμενες λεκτικές - προφορικές οδηγίες στην απόδοση παιδιών σε συνεχόμενες κινητικές δεξιότητες. Τα μεγαλύτερα παιδιά απέδωσαν καλύτερα και στην περίπτωση που παρατηρούσαν το μοντέλο, αλλά και σε εκείνη που παρατηρούσαν το μοντέλο που τους παρείχε λεκτικές - προφορικές οδηγίες για τη δεξιότητα. Τα μικρότερα παιδιά αντίθετα, απέδωσαν καλύτερα με την παρατήρηση μοντέλου, σε συνδυασμό με την παροχή προφορικών οδηγιών. Σε μια άλλη έρευνά τους οι Wiese, Bjornstal και Weiss (1992), εξέτασαν την επίδραση ενός μοντέλου που παρείχε οπτικές και λεκτικές πληροφορίες στην αρχική φάση μιας σύνθετης δεξιότητας σε παιδιά. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι τα άτομα που συμμετείχαν στο πείραμα και που ήταν αρχάριες μαθήτριες (ήταν η πρώτη τους επαφή με τη συγκεκριμένη δεξιότητα), άντλησαν πάρα πολλές πληροφορίες από την παρατήρηση του μοντέλου. Επίσης αναφέρθηκε ότι είναι πολύ δύσκολο για τη συγκεκριμένη ηλικιακή κατηγορία (10-11 ετών) να ανιχνευτούν τα σημαντικά στοιχεία της δεξιότητας μόνο μέσα από την οπτική παρατήρηση ενός μοντέλου που εκτελεί.

Οι ταυτόχρονες προφορικές οδηγίες, οι οποίες κατευθύνουν την προσοχή των ασκουμένων σε σημεία - κλειδιά της δεξιότητας είναι πολύ σημαντικές. Τα αποτελέσματα της έρευνας των Maleki, Shafie, Nia, Zarghami και Neisi, (2010), έδειξαν ότι η ανατροφοδότηση με παρατήρηση μοντέλου και ταυτόχρονη παροχή λεκτικών οδηγιών, βελτίωσε τη μάθηση στη δεξιότητα της κατακορύφου στήριξης, ενώ η ανατροφοδότηση χωρίς λεκτικές οδηγίες δεν είχε αποτέλεσμα στη μάθηση δεξιοτήτων. Σε έρευνά τους οι Λαζαρίδης και Γοροζίδης (2012), παρατήρησαν ότι η χρήση βίντεο παράλληλα με προφορική ανατροφοδότηση υπερέχει σε σχέση με την παραδοσιακή μέθοδο, στην διδασκαλία του σερβίς στην πετοσφαίριση στην Α' γυμνασίου.

Συμπέρασμα από όλα τα παραπάνω είναι ότι η παρατήρηση προτύπου είναι πολύ σημαντική για τη μάθηση δεξιοτήτων, κυρίως με ταυτόχρονη παροχή λεκτικών – προφορικών οδηγιών, ιδιαίτερα σε μικρά παιδιά και αρχάριους ασκούμενους. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξετάσει την επίδραση της παρατήρησης εξειδικευμένου προτύπου στην τεχνική των χεριών του ύπτιου και στην επίδοση νεαρών αθλητών κολύμβησης.

Μέθοδος

Συμμετέχοντες

Οι συμμετέχοντες της έρευνας ήταν 44 νεαροί κολυμβητές, 24 κορίτσια και 20 αγόρια, προαγωνιστικής κατηγορίας. Όλοι οι κολυμβητές είχαν την ίδια περίπου χρονολογική ηλικία (10-12 ετών, ΜΟ=10.81 ΤΑ=0.84) και την ίδια προπονητική εμπειρία (2 έτη). Το δείγμα χωρίστηκε τυχαία σε δυο ομάδες, την πειραματική (N=23) και την ομάδα ελέγχου (N=21). Οι αθλητές είχαν έγγραφη συναίνεση των γονέων τους για τη συμμετοχή τους στην έρευνα.

Διαδικασία παρέμβασης

Κατά τη διάρκεια της παρέμβασης και οι δυο ομάδες, ακολούθησαν συγκεκριμένο ασκησιολόγιο, το οποίο ήταν ίδιο και για τις δυο ομάδες. Η διάρκεια της παρέμβασης ήταν 8 εβδομάδες και οι κολυμβητές συμμετείχαν στο παρεμβατικό πρόγραμμα δύο φορές την εβδομάδα, την ίδια μέρα και ώρα κάθε φορά. Το πρόγραμμα παρέμβασης πραγματοποιήθηκε στο κολυμβητήριο της Δράμας και γινόταν στα 30 πρώτα λεπτά στα πλαίσια της προγραμματισμένης προπονητικής μονάδας. Το περιεχόμενο της προπόνησης ήταν το ίδιο για τις δυο ομάδες, με ένα ασκησιολόγιο που αφορούσε στη σωστή εκτέλεση της χεριάς στο ύπτιο (είσοδος, πιάσιμο, τράβηγμα, έξοδος, επαναφορά), καθώς και στη θέση του σώματος και του κεφαλιού. Τα υπόλοιπα προπονητικά ερεθίσματα, επίσης, ήταν ακριβώς τα ίδια, σε ότι αφορούσε στο περιεχόμενό τους, όσο και 3στην ποσότητα και στην έντασή τους. Η κάθε ομάδα όμως δεχόταν διαφορετικό είδος ανατροφοδότησης.

Οι κολυμβητές της πειραματικής ομάδας (ΟΠΠ, παρατήρησης προτύπου), δέχονταν ως ανατροφοδότηση την παρατήρηση της σωστής εκτέλεσης της χεριάς στο ύπτιο, όπως αυτή εκτελείται από έμπειρο κολυμβητή-πρότυπο, ανά ομάδες (4-3 άτομα τη φορά). Η επίδειξη της δεξιότητας γινόταν μέσω της οθόνης ενός ΗΥ, με ταυτόχρονη παροχή προφορικών οδηγιών από τον προπονητή, για επικέντρωση της προσοχής στα κύρια σημεία της δεξιότητας. Η παρατήρηση μοντέλου κρατούσε 2 λεπτά κάθε φορά και γινόταν στην αρχή και στη μέση της εξάσκησης.

Οι κολυμβητές της ομάδας ελέγχου (ΟΕ) ελάμβαναν ως ανατροφοδότηση μόνο προφορικές οδηγίες από τον προπονητή, που αφορούσαν στη σωστή εκτέλεση της δεξιότητας, σχετικά με τη χεριά στο ύπτιο (παραδοσιακή διδασκαλία).

Αξιολόγηση

Πραγματοποιήθηκαν τρεις μετρήσεις, στην αρχή πριν την έναρξη της παρέμβασης, για να διαπιστωθεί ότι όλοι οι ασκούμενοι ξεκίνησαν από το ίδιο επίπεδο, στο τέλος μετά την παρέμβαση και μια εβδομάδα μετά την τελική μέτρηση, χωρίς εξάσκηση (μέτρηση διατήρησης της μάθησης). Όλες οι διαδικασίες πραγματοποιήθηκαν σε κλειστή πισίνα 25μ. (Δημοτικό Κολυμβητήριο Δράμας). Οι ασκούμενοι εκτέλεσαν τη δεξιότητα «*χέρια ύπτιο με βαρελάκι*» ξεκινώντας από το τοίχωμα της πισίνας. Η βιντεοσκόπηση της δεξιότητας έγινε έξω από την πισίνα, με κάμερα η οποία ακολουθούσε την κίνηση των κολυμβητών (λήψη από μπροστά και πλάγια, 45° γωνία), διατηρώντας μια σταθερή απόσταση περίπου 10μ. Επιπλέον, οι κολυμβητές σε άλλη προπονητική μονάδα αξιολογήθηκαν στην ίδια δεξιότητα με το μέγιστο της ταχύτητάς τους για 25μ., για να αξιολογηθεί η επίδοσή τους, στην αρχή και στο τέλος της παρέμβασης.

Η τεχνική της βιντεοσκοπημένης εκτέλεσης αξιολογήθηκε από δυο προπονητές, αφού αξιολογήθηκε η εσωτερική και εξωτερική τους αξιοπιστία (inter και intra test reliability, Kernold & Carlton, 1992). Η κλίμακα αξιολόγησης της δεξιότητας κατασκευάστηκε σύμφωνα με το διαχωρισμό της τεχνικής της δεξιότητας της χεριάς σε πέντε χαρακτηριστικά σημεία (0-5). Κριτήριο αξιολόγησης ήταν η σωστή ή λανθασμένη εκτέλεση της δεξιότητας σε κάθε ένα από τα πέντε αυτά σημεία, στα οποία αντιστοιχούσε ένας βαθμός (ελάμβαναν 1 ή 0). Έτσι, αν η δεξιότητα εκτελούνταν σωστά σε όλα τα σημεία, τότε ο ασκούμενος ελάμβανε βαθμό πέντε για τη μια προσπάθεια. Αν η εκτέλεση της δεξιότητας ήταν λανθασμένη σε όλα της τα σημεία, τότε ελάμβανε βαθμό μηδέν. Αν η εκτέλεση της δεξιότητας ήταν σωστή σε τρία χαρακτηριστικά σημεία, τότε λάμβανε βαθμό τρία, κοκ. Αξιολογούνταν οι 10 συνεχόμενες χεριές που εκτελούσε ο κάθε ασκούμενος, αμέσως μετά την έξοδο στην επιφάνεια του νερού από την εκκίνηση. Η συνολική βαθμολογία, που προέκυπε για κάθε δοκιμαζόμενο στη δεξιότητα, ήταν μεταξύ του 0 και 50 άριστα (5 σημεία X 10 προσπάθειες = 50). Ο ορισμός

των πέντε σημαντικών σημείων της δεξιότητας, έγινε μετά από τη σύμφωνη γνώμη δυο έμπειρων προπονητών.

Αξιοπιστία παρατηρητών

Ο έλεγχος της εσωτερικής αξιοπιστίας των παρατηρητών αξιολογήθηκε με παρατήρηση και καταγραφή τη μια μέρα 15 ασκούμενων και παρατήρηση και καταγραφή των ίδιων την επομένη. Ο συντελεστής συσχέτισης ήταν αρκετά υψηλός ($r=.81$). Ο έλεγχος της εξωτερικής αξιοπιστίας των παρατηρητών (inter observer reliability) αξιολογήθηκε με παρατήρηση και καταγραφή των 15 ασκούμενων από τους δυο αξιολογητές και συσχέτιση των αξιολογήσεών τους. Ο συντελεστής συσχέτισης ήταν υψηλός ($r=.78$).

Όργανα μέτρησης

Ο χρόνος που κάλυψαν εκτελώντας τη συγκεκριμένη δεξιότητα (χέρια ύπτιο με βαρελάκι), μετρήθηκε με ηλεκτρονικό χρονόμετρο χειρός, ενώ η μαγνητοσκοπήση των προσπαθειών έγινε με ψηφιακή κάμερα (PANASONIC, HCV-700B-4mpx). Για την προβολή προτύπου, όπου οι κολυμβητές παρατηρούσαν την εκτέλεση της δεξιότητας από έμπειρο αθλητή της κολύμβησης, χρησιμοποιήθηκε φορητός ΗΥ. Οι κολυμβητές εκτελούσαν τη δεξιότητα έχοντας ένα βαρελάκι στα πόδια τους, έτσι ώστε να αποκλειστεί η επίδραση της κίνησης των ποδιών. Επιπλέον χρησιμοποιήθηκε σφυρίχτρα για την έναρξη των προσπαθειών, καθώς και ειδικό θερμόμετρο για τη μέτρηση της θερμοκρασίας του νερού, ώστε να υπάρχει η ίδια θερμοκρασία πάντα κατά τη διάρκεια των μετρήσεων.

Στατιστική ανάλυση

Τα δεδομένα επεξεργάστηκαν με το πρόγραμμα στατιστικών αναλύσεων SPSS 17. Το επίπεδο σημαντικότητας που χρησιμοποιήθηκε στις αναλύσεις ήταν το $p<0.05$. Πριν την ανάλυση των δεδομένων για την εφαρμογή της ανάλυσης διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις, πραγματοποιήθηκε έλεγχος της κανονικότητας των μεταβλητών με τη μέθοδο «Kolmogorov-Smirnov» και το τεστ «Box's M» (ομοιογένεια διακυμάνσεων). Εφόσον τα αποτελέσματα του τεστ δεν ήταν στατιστικά σημαντικά, προκύπτει το συμπέρασμα ότι τα δεδομένα δεν αποκλίνουν από την κανονικότητα και γι' αυτό χρησιμοποιήθηκαν παραμετρικοί έλεγχοι.

Η «t-test» ανάλυση για ανεξάρτητα δείγματα (independent samples t-test) χρησιμοποιήθηκε για να διαπιστωθεί αν υπήρξαν διαφορές μεταξύ των ομάδων στις αρχικές μετρήσεις. Η ανάλυση της διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (ANOVA repeated measures), (2 ομάδα x 3 μέτρηση), χρησιμοποιήθηκε για τον έλεγχο πιθανών διαφορών μεταξύ των ασκούμενων των ομάδων κατά τη διάρκεια των τριών μετρήσεων, όταν αξιολογήθηκε η εκτέλεση της τεχνικής της δεξιότητας της χεριάς στο ύπτιο. Επίσης, η ανάλυση της διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις χρησιμοποιήθηκε για τον έλεγχο πιθανών διαφορών μεταξύ των ομάδων κατά τη διάρκεια των μετρήσεων, στην επίδοση των 25 μ. στο ύπτιο με βαρελάκι στα πόδια (αρχική και τελική μέτρηση).

Αποτελέσματα

Αρχικές μετρήσεις

Από την t-test ανάλυση για ανεξάρτητα δείγματα διαπιστώθηκε ότι δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων στην πρώτη μέτρηση που πραγματοποιήθηκε, γεγονός που υποδηλώνει, ότι πριν την παρέμβαση, όλοι οι συμμετέχοντες ξεκίνησαν από το ίδιο επίπεδο, όσον αφορά στη δεξιότητα της χεριάς στο ύπτιο, αλλά και στην επίδοση.

Πίνακας 1: Αρχικές μετρήσεις στην τεχνική εκτέλεση και στην επίδοση της χεριάς στο ύπτιο

	Πειραματική (ΟΠΠ)		Ελέγχου (ΟΕ)		T ₍₄₂₎
	ΜΟ	ΤΑ	ΜΟ	ΤΑ	
Χεριά στο ύπτιο					
Τεχνική/50	24	3.6	22.52	2.27	1.59 (p=.118)
Επίδοση /δευτερ.	23.58	2.29	24.83	3.18	1.49 (p=.340)

Η επίδραση της παρέμβασης στην απόδοση των ομάδων στην τεχνική εκτέλεση της δεξιότητας της χειριάς στο ύπτιο

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ ομάδας και μέτρησης ($F_{(2,84)}=25.52$, $p<0.01$, $\eta^2 =.38$), καθώς και σημαντική κύρια επίδραση της μέτρησης ($F_{(2,84)}=227.15$, $p<0.01$, $\eta^2 =.84$), και της ομάδας ($F_{(1,42)}=52.37$, $p<0.01$, $\eta^2 =.55$), που ερμηνεύεται πως οι ομάδες είχαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των τριών μετρήσεων στη δεξιότητα της τεχνικής της χειριάς στο ύπτιο (Πίνακας 2).

Πίνακας 2: Η απόδοση των ομάδων όταν αξιολογήθηκε η τεχνική της χειριάς στο ύπτιο

Ομάδες	1 ^η μέτρηση		2 ^η μέτρηση		3 ^η μέτρηση		
	N	ΜΟ	ΤΑ	ΜΟ	ΤΑ	ΜΟ	ΤΑ
Πειραματική (ΟΠΠ)	23	24	3.6	36.04	3.5	34.17	3.11
Ελέγχου	21	22.52	2.27	28.90	2.46	27.04	2.37
Σύνολο	44	23.29	3.1	32.63	4.7	30.77	4.5

Η LSD ανάλυση πολλαπλών συγκρίσεων μεταξύ των επιμέρους επιπέδων του παράγοντα «μέτρηση», έδειξε ότι υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων από την πρώτη στη δεύτερη ($p<0.05$) και από την πρώτη στην τρίτη μέτρηση ($p<0.05$). Μεταξύ της τελικής και της μέτρησης διατήρησης, δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές. Και οι δύο ομάδες παρουσίασαν βελτίωση, με την πειραματική να είναι καλύτερη από την ομάδα ελέγχου και στην τελική, αλλά και στη μέτρηση διατήρησης. Τα αποτελέσματα των ομάδων στη δεξιότητα «της χειριάς στο ύπτιο» όταν αξιολογήθηκε η τεχνική εκτέλεση, παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.

Η επίδραση της παρέμβασης στην επίδοση των ομάδων στα 25 μ. ταχύτητα στο ύπτιο με βαρελάκι στα πόδια

Τα αποτελέσματα της έρευνας δεν έδειξαν στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ ομάδας και μέτρησης ($F_{(1,42)}=.540$, $p=.466$), αλλά σημαντική κύρια επίδραση της μέτρησης ($F_{(1,42)}=21.633$, $p<0.01$), αλλά όχι της ομάδας ($F_{(1,42)}=.809$, $p=.374$), που ερμηνεύεται πως οι ομάδες δεν είχαν σημαντικές διαφορές μεταξύ τους, ενώ και οι δύο βελτίωσαν το χρόνο εκτέλεσης της απόστασης των 25 μ. με την τεχνική της χειριάς στο ύπτιο (Πίνακας 3).

Πίνακας 3: Η απόδοση των ομάδων όταν αξιολογήθηκε η επίδοση στο ύπτιο

Ομάδες	1 ^η μέτρηση		2 ^η μέτρηση	
	ΜΟ	ΤΑ	ΜΟ	ΤΑ
Πειραματική (ΟΠΠ)	23.59	2.29	22.77	2.01
Ελέγχου (ΟΕ)	24.42	3.4	23.30	2.62
Σύνολο	23.99	2.8	23.03	2.31

Συζήτηση

Σκοπός όλων των προπονητών, είναι μέσα από την προπόνηση (μέθοδοι-περιεχόμενο) να βοηθούν τους αθλητές με τους παράγοντες εκείνους που προάγουν την αθλητική τους απόδοση. Ένας από αυτούς τους παράγοντες είναι η ολοένα συνεχής βελτίωση της τεχνικής κατάρτισης των αθλητών τους. Είναι σημαντικό λοιπόν τι είδους μεθόδους θα εφαρμόσουν προς αυτήν την κατεύθυνση. Η μάθηση με παρατήρηση προτύπου, σε συνδυασμό με την παροχή λεκτικών πληροφοριών και η ανατροφοδότηση με προφορικές οδηγίες, αποτελούν δύο συνηθισμένες διαδικασίες που συμβάλλουν στη βελτίωση και στη μάθηση δεξιοτήτων. Η παρούσα εργασία συγκρίνει την αποτελεσματικότητα της παρατήρησης προτύπου ως προς την τεχνική βελτίωση και ως προς την επίδοση που είναι ο χρόνος στα 25μ. ύπτιο, εξετάζοντας το θέμα από διαφορετικές μεθοδολογικές προσεγγίσεις. Τα αποτελέσματα της έρευνας όσον αφορά στην τεχνική εκτέλεση και στην επίδοση της δεξιότητας, έδειξαν βελτίωση μεταξύ των μετρήσεων. Συγκεκριμένα, κατά την τελική μέτρηση, η ομάδα εκείνη που είχε τη μεγαλύτερη βελτίωση, όσον αφορά στην τεχνική εκτέλεση της δεξιότητας, ήταν η ομάδα παρατήρησης προτύπου. Η ομάδα ελέγχου, η οποία δε δέχθηκε καμία επιπρόσθετη πληροφορία, παρά μόνο

προφορική ανατροφοδότηση από τον προπονητή, υστέρησε σημαντικά σε πρόοδο σε σχέση με την πειραματική. Κατ' επέκταση, η οπτικοακουστική μέθοδος διδασκαλίας (παρατήρηση σε συνδυασμό με προφορικές οδηγίες) φαίνεται να είναι καταλληλότερη πρακτική ανατροφοδότησης σε παιδιά.

Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα της μέτρησης διατήρησης που διεξήχθη προκειμένου να διαπιστωθεί το εάν και κατά πόσο η βελτίωση που παρουσιάστηκε σε κάθε ομάδα αλλά και η σημαντική υπεροχή της πειραματικής σε σχέση με την ομάδα ελέγχου, ήταν μόνιμη και επομένως υπήρχε μάθηση. Η σημαντικότητα της πραγματοποίησης της μέτρησης διατήρησης, έγκειται στην ανάγκη να διαπιστωθεί το κατά πόσο μία μέθοδος ανατροφοδότησης έχει αποτελεσματικότητα αλλά και διάρκεια, όσον αφορά στη μάθηση των κινητικών πληροφοριών που πραγματεύεται. Επίσης αποτελεί απαραίτητο εργαλείο για τους διδάσκοντες (προπονητές, καθηγητές φυσικής αγωγής, ερευνητές), για το λόγο ότι τους βοηθά να ελέγχουν το αποτέλεσμα της κάθε μεθόδου που χρησιμοποιούν.

Τα αποτελέσματα λοιπόν της παρούσας έρευνας έδειξαν πως υπήρχε μια μικρή πτωτική τάση, τόσο στην πειραματική όσο και στην ομάδα ελέγχου. Ωστόσο και στη μέτρηση αυτή, η ομάδα παρατήρησης είχε τα ψηλότερα επίπεδα απόδοσης σχετικά με την τεχνική εκτέλεση της δεξιότητας. Φαίνεται λοιπόν ότι η βελτίωση αυτή διατηρήθηκε σε ψηλά επίπεδα και μετά από μία περίοδο χωρίς εξάσκηση στο ύπτιο, πράγμα που τονίζει τη διατήρηση του επιπέδου μάθησης της δεξιότητας ακόμη και όταν οι προσωρινές επιδράσεις της εξάσκησης έχουν χαθεί (Magill, 1993; Rose, 1998; Schmidt, 1991). Η έρευνα λοιπόν αυτή έρχεται να συμφωνήσει στο συμπέρασμα πως η οπτικοακουστική ανατροφοδότηση προβολής προτύπου, υπερτερεί της παραδοσιακής διδασκαλίας.

Ωστόσο, υπάρχει διάσταση απόψεων σχετικά με την αποτελεσματικότητα της κάθε μεθόδου. Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας προέκυψαν και έρευνες που δεν βρήκαν διαφορές στη μάθηση και την απόδοση με την χρήση βίντεο-ανατροφοδότησης (Law & Ste-Marie, 2005; Ram & McCullagh, 2003; Winfrey & Weeks, 1993). Αποτελέσματα ερευνών έδειξαν ότι η προβολή με βίντεο δεν παρήγαγε πιο θετικά αποτελέσματα από τις προφορικές οδηγίες σε έμπειρους αθλητές στο σερβίς της αντισφαίρισης, τονίζοντας μάλιστα πως αυτού του είδους η ανατροφοδότηση έχει υπερτιμηθεί, (Emmon, Wesseling, Bootsma, & Wieringen., 1985; Rikli & Smith, 1980; Van Wieringen, Emmen, Bootsma, Hoogesteger, & Whiting, 1989). Σε μια εκτεταμένη μελέτη των Rothstein και Arnold (1976), κατά την οποία εξετάστηκε μεγάλος αριθμός μελετών σχετικά με προφορική και οπτική πληροφόρηση, βρέθηκε ότι, περισσότερες ήταν οι έρευνες στις οποίες οι δοκιμαζόμενοι βελτιώθηκαν σημαντικά όταν υπήρχε προφορική πληροφόρηση και σε λιγότερες έρευνες όταν υπήρχε μόνο οπτική ανατροφοδότηση. Επίσης σε προηγούμενη μελέτη (Shea, Wright, Wulf, Whitacre, 2000) δε βρέθηκαν σημαντικές διαφορές κατά τη φάση της διατήρησης.

Απ' την άλλη πλευρά, υπάρχουν πολλές έρευνες που επιβεβαιώνουν τα αποτελέσματα της παρούσας (Baudry, et al., 2006; Bobo & Andrews, 2010; Dehkordi, 2011; Λαζαρίδης & Γοροζίδης, 2012; Maleki et al., 2010; Reo, et al., 2004; Tzetzis, et al., 1999). Σε έρευνά τους οι Wiese, Bjornstal και Weiss (1992), μελέτησαν την επίδραση της παρατήρησης μοντέλου σε συνδυασμό με προφορικές οδηγίες στην τεχνική, στο αποτέλεσμα της εκτέλεσης και στη γνωστική αναγνώριση μιας αθλητικής δεξιότητας σε παιδιά. Τα παιδιά που παρατηρούσαν το οπτικό μοντέλο σε περισσότερα μπλοκ απέδωσαν καλύτερα την τεχνική της κίνησης, ενώ δεν υπήρξαν διαφορές μεταξύ των ομάδων στο αποτέλεσμα της κίνησης. Οι στρατηγικές των λεκτικών επαναλήψεων των πληροφοριών, σε συνδυασμό με παρατήρηση μοντέλου, είναι πολύ σημαντικές, καθώς με αυτές τα παιδιά επικεντρώνονται στο περιεχόμενο της δεξιότητας και θυμούνται τη σειρά με την οποία η δεξιότητα πρέπει να εκτελεστεί (Weiss & Klint, 1987). Οι Βρέκου, Ζέτου, Μιχαλοπούλου και Κιουμουρτζόγλου (2008), σε έρευνά τους συγκρίνοντας την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας (προφορική ανατροφοδότηση) και την ανατροφοδότηση μέσω βίντεο (αυτοπαρατήρηση) σε αρχάριες παίχτριες του beach volley, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η ομάδα της παρατήρησης μοντέλου, σε συνδυασμό με προφορικές οδηγίες, βελτιώθηκε σημαντικά στην τεχνική της δεξιότητας της πάσας με τα δάχτυλα σε σχέση με την ομάδα που ακολούθησε την προφορική ανατροφοδότηση. Όσον αφορά στην επίδραση των διαφορετικών μεθόδων ανατροφοδότησης (παρατήρηση με προφορικές οδηγίες-παραδοσιακή διδασκαλία) στη βελτίωση της επίδοσης, η έρευνα έδειξε ότι και οι δύο ομάδες βελτίωσαν τους χρόνους τους, με την πειραματική ομάδα να είναι λίγο καλύτερη, ενώ η επίδοση βελτιώθηκε ακόμη περισσότερο κατά τη μέτρηση της διατήρησης. Το συγκεκριμένο αποτέλεσμα δε φαίνεται να επηρεάζεται άμεσα από τη μέθοδο ανατροφοδότησης που ακολούθησαν οι αθλητές. Στην προκειμένη περίπτωση δεν μπορεί να γίνει λόγος για βελτίωση του χρόνου της επίδοσης εξαιτίας της προόδου στην τεχνική. Η επίδοση δεν είναι αντικείμενο διδασκαλίας και μετάδοσης πληροφοριών, αλλά αποτέλεσμα πολλών παραγόντων (φυσικής κατάστασης, προσωπικότητας του αθλητή, γνωστικών ικανοτήτων κτλ.) από τους οποίους η τεχνική αποτελεί ένα μόνο κομμάτι της. Σε μελλοντικές παρόμοιες έρευνες ενδιαφέρον θα είχε η σύγκριση της επίδρασης της συγκεκριμένης μεθόδου ανατροφοδότησης στην τεχνική και στην επίδοση μεταξύ μιας μαθημένης δεξιότητας, αλλά και μιας νέας, ώστε να διερευνηθούν και πιθανές επιδράσεις της συγκεκριμένης μεθόδου μεταξύ των δύο δεξιοτήτων (πιθανή μεταφορά μάθησης). Ενδιαφέρον επίσης θα είχε

η διερεύνηση της επίδρασης της βίντεο-ανατροφοδότησης συνοδευόμενης από λεκτική ανατροφοδότηση σε επιμέρους δεξιότητες και των άλλων στυλ κολύμβησης (ελεύθερο, πρόσθιο, πεταλούδα) ή και ολοκληρωμένα τα στυλ. Επιπροσθέτως θα μπορούσαν να διερευνηθούν πιθανές επιδράσεις της παραπάνω μεθόδου ανατροφοδότησης σε κολυμβητές διαφορετικού επιπέδου, ηλικίας και φύλου τόσο σε σχέση με την επίδοσή τους όσο και με τη βελτίωση της τεχνικής τους.

Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι συμμετέχοντες στην πειραματική ομάδα βελτίωσαν την τεχνική τους. Όσον αφορά στην επίδοση, φαίνεται πως η συγκεκριμένη μέθοδος ανατροφοδότησης διεκδικεί μέρος από τη βελτίωση αυτής, αφού αν και επήλθε σαφής βελτίωση της τεχνικής της πειραματικής ομάδας σε σχέση με την ομάδα ελέγχου, η επίδοση βελτιώθηκε και στις δύο ομάδες. Ενδεχομένως, επειδή η τεχνική αποτελεί έναν μόνο από τους παράγοντες που τη συνθέτουν και έτσι δε μπορεί η βελτίωσή της να αποδοθεί αποκλειστικά και μόνο σ' αυτήν. Συμπερασματικά προτείνεται κατά τη διάρκεια της προπονητικής διαδικασίας, αν ο στόχος είναι η βελτίωση της τεχνικής, οι προπονητές να χρησιμοποιούν ως ανατροφοδότηση την παρατήρηση προτύπου, συνοδευόμενη από λεκτικές οδηγίες, για τη βελτίωση της τεχνικής κατάρτισης των αθλητών τους.

Σημασία για τον Αγωνιστικό Αθλητισμό

Σκοπός των προπονητών είναι μέσα από την προπόνηση (μέθοδος-περιεχόμενο) να βοηθήσουν τους αθλητές να μάθουν όσο το δυνατόν πιο γρήγορα και αποτελεσματικά τις δεξιότητες που τους διδάσκουν, για να αποδώσουν καλύτερα, προάγοντας έτσι την αθλητική τους απόδοση. Η βελτίωση των στρατηγικών ανατροφοδότησης είναι ένας από τους παράγοντες που συμβάλλουν προς την κατεύθυνση αυτή. Η μάθηση με παρατήρηση προτύπου, σε συνδυασμό με την παροχή προφορικών οδηγιών, αποτελεί μια διαδικασία που συμβάλλει στη βελτίωση και στη μάθηση δεξιοτήτων. Παρέχοντας πληροφορίες οπτικές, ακουστικές, προφορικές και κιναισθητικές, σε συνδυασμό πάντα με τη διόρθωση των λαθών των αθλητών, δημιουργούνται συνθήκες που συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας της εξάσκησης και της μάθησης κατά τη διάρκεια της προπόνησης.

Βιβλιογραφία

- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1971). Analysis of modeling processes. In A. Bandura (Ed.). *Psychological modeling conflicting theories* (pp. 105-124). New York: Adine -Atherton.
- Bandura, A. (1969). *Principles of behavior modification*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Baudry, L., Leroy, D., & Chollet, D. (2006). The effect of combined self- and expert-modelling on the performance of the double leg circle on the pommel horse. *Journal of Sports Sciences*, 24, 1055-1063.
- Bobo, L., & Andrews, A. (2010). Using video feedback to measure self-efficacy. *Journal of Instructional Pedagogies*, 3. Ημερομηνία ανάκτησης: 5-4-2013. <http://www.aabri.com/manuscripts/10428.pdf>
- Carroll, W. R., & Bandura, A. (1990). Representation guidance of action production in observational learning: A casual analysis. *Journal of Motor Behavior*, 22, 85-97.
- Carroll, W. R., & Bandura, A. (1987). Translating cognition into action: The role of visual guidance in observational learning. *Journal of Motor Behavior*, 19, 385-398.
- Carroll, W. R., & Bandura, A. (1985). A role of timing of visual monitoring and motor rehearsal in observational learning of action patterns. *Journal of Motor Behavior*, 17, 269-281.
- Carroll, W. R., & Bandura, A. (1982). The role of visual monitoring in observational learning of action patterns: Making the unobservable observable. *Journal of Motor Behavior*, 14, 153-167.
- Dehkordi, A. G. (2011). The effect of instructional-aid films on learning of table tennis techniques. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 1656-1660.
- Emmon, H.H., Wesseling, L.G., Bootsma, R.J., H.T.A., & Wieringen, P.C.W. (1985). The effect of video-modelling and video-feedback on the learning of the tennis serve by novices. *Journal of Sport Sciences*, 3, 127-138.
- Guadagnoli, M., Holcomb, W., & Davis, M. (2002). The efficacy of video feedback for learning the golf swing. *Journal of Sports Science*, 20, 615-622.
- Landers, D.M., & Landers, D.M. (1973). Teacher versus peer models: Effects of model's presence and performance level on motor behavior. *Journal of Motor Behavior*, 5, 129-139.
- Law B., & Ste-Marie D. M. (2005). Effects of self-modeling on figure skating jump performance and psycho-

- logical variables. *European Journal of Sport Science*, 5, 143-152.
- Magill, R.A. (1993). Modeling and verbal feedback influences on motor skill learning. *Journal of Sport Psychology*, 24, 358-369.
- Magill, R. A. (1993a). Augmented feedback in skill acquisition. In R. Singer, M. Murphy, & L. Tennant (Eds.), *Handbook of research on sport psychology* (pp 193-212). New York: Macmillan.
- Magill, R.A. (1993b). Augmented feedback in skill acquisition. In R. Singer, M. Murphey, & L. Tennant, (Eds.), *Handbook of research on Sport Psychology* (pp. 193-211). New York: Mcmillan.
- Magill, R. A., Chamberiin, C. J., & Hall, K.G. (1991). Verbal knowledge of results as redundant information for learning an anticipation timing skill. *Human Movement Science*, 10, 485-507.
- Maleki, F., Shafie Nia, P., Zarghami, M., & Neisi, A. (2010). The Comparison of Different Types of Observational Training on Motor Learning of Gymnastic Handstand. *Journal of Human Kinetics*, 26, 13-19.
- Martens, R., Burwitz, L., & Zuckerman, J. (1976). Modeling effects on motor performance. *Research Quarterly*, 47, 277-291.
- McCullagh, P. (1987). Model similarity effects on motor performance. *Journal of Sport Psychology*, 9, 249-260.
- McCullagh, P. (1993). Modeling: Learning, develop-mental, and social psychological considerations. In R.N. Singer, M. Murphey & L.K. Tennant (Eds.), *Handbook of research on sport psychology* (pp. 106-126). New York: Macmillan.
- McCullagh, P., & Little, W.S. (1989). A comparison of modalities in modeling. *Human Performance*, 2, 101-111.
- McCullagh, P., & Meyer, K.N. (1997). Learning versus correct models: Influence of model type on the learning of a free-weight squat lift. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68, 56-61.
- McCullagh, P., Stiehl, J., & Weiss, M.R. (1990). Developmental considerations in modeling: The role of visual and verbal models and verbal rehearsal in skill acquisition. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 61, 344-350.
- McCullagh, P., Weiss, M. R., & Ross, D. (1989). Modelling considerations in skill acquisition and performance: An intergrated approach. In K.P. Randolf (Ed.), *Exercise and Sports Sciences Reviews*, (pp.475-513). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Newell, K. M. (1976). Motor learning without knowledge of results through the development of a response recognition mechanism. *Journal of Motor Behavior*, 8, 209-217.
- Pollock, B.J. & Lee, T.D. (1992). Effects of the model's skill level on observational motor learning. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63, 25-29.
- Ram, N., & McCullagh, P. (2003). Self-modeling: Influence on psychological responses and physical performance. *The Sport Psychologist*, 17, 220-241.
- Reo, J.A., & Mercer, V.S. (2004). Effects of live, videotaped, or written instruction on learning an upper extremity exercise program. *Physical Therapy*, 84(7), 622-633.
- Rikli, R., & Smith, G. (1980). Videotape feedback effects on tennis serving form. *Perceptual and Motor Skills*, 50, 895-901.
- Rose, J.D. (1998). Κινητική μάθηση και κινητικός έλεγχος: μία πολυδιάστατη προσέγγιση. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
- Rothstein, A. L., & Arnold, R. K. (1976). Bridging the gap: Application of research on video tape feedback and bowling. *Motor Skills: Theory into Practice*, 1, 35-62.
- Schmidt, R.A. (1988). *Motor control and learning: A behavioral emphasis* (2nd ed.) Champaign, IL: Human Kinetics.
- Schmidt, R.A. (1991). Frequent augmented feedback can degrade learning: Evidence and interpretations. In J. Requin, & G. E. Stelmach (Eds.), *Tutorials in motor neuroscience* (pp. 59-75). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Shea, C.H., Wright, D.L., Wulf, G., & Whitacre, C. (2000). Physical and observational practice afford unique learning opportunities. *Journal of Motor Behavior*, 32, 27-36.
- Sheffield, F. D. (1961). Theoretical considerations in the learning of complex sequential tasks from demonstration and practice. In A.A. Lumsdaine (Ed.), *Student Response in Programmed Instruction* (pp. 13-32). Washington, DC: National Academy of Science-National Research Council.
- Tzetzis, G., Mantis, K., Zachopoulou, E., & Kioumourtzoglou, E. (1999). The effect of modeling and verbal feedback on skill learning. *Journal of Human Movement Studies*, 36, 137-151.
- Van Wieringen, P.J., Emmen, H.H., Bootsma, R.J., Hoogesteger, M., & Whiting, H.T.A. (1989). The effect of video-feedback on the learning of the tennis serve by intermediate players. *Journal of Sport Sciences*, 7, 153-162.
- Weiss, M., & Klint, K. (1987). "Show and tell" in the gymnasium: An investigation of developmental differences in modeling and verbal rehearsal of motor skills. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 58,

234-241.

- Weiss, M.R. (1983). Modeling and motor performance: A developmental perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 54, 190-197.
- Wiese, M.D., Bjornstal, & Weiss, M.R. (1992). Modeling effects on children's form kinematics, performance outcome, and cognitive recognition of a sport skill: An integrated perspective. *Research quarterly for exercise and sport*, 63, (1), 67-75.
- Winfrey, M. L., & Weeks, D. L. (1993). Effects of self-modeling on self-efficacy and balance beam performance. *Perceptual and Motor Skills*, 77, 907 - 913.
- Wuyts, I.J., & Buekers, M.J. (1995). The effects of visual and auditory models on the learning of a rhythmical synchronization dance skill. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66, 105-115.
- Zetou, E., Tzetzis, G., & Vernadakis, N. (2002). Modeling in learning two volleyball skills. *Perceptual and Motor Skills*, 94(3PART2), 1131-1142.
- Βρέκου, Β., Ζέτου, Ε., Μιχαλοπούλου, Μ., & Κιουμουρτζόγλου Ε. (2008). *Η επίδραση της Ανατροφοδότησης μέσω βίντεο στην εκμάθηση δεξιοτήτων του Beach Volley*. Προφορικές και αναρτημένες ανακοινώσεις του 16^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού. Κινητική ανάπτυξη-κινητική μάθηση, Μάιος 16-18.
- Ζέτου, Ε., Βερναδάκης, Ν., Τζέτζης Γ., & Κιουμουρτζόγλου Ε. (2003). Ο ρόλος της παρατήρησης μοντέλων στη μάθηση κινητικών δεξιοτήτων. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό*, τόμος 1(1), 58-79. Ημερομηνία ανάκτησης: 17-1-2013. <http://www.pe.uth.gr/emag/>
- Λαζαρίδης, Α., & Γοροζίδης, Γ. (2012). Η Επίδραση της Ανατροφοδότησης με Αυτοπαρατήρηση στη Μάθηση του Σέρβις στην Πετοσφαίριση, στα Πλαίσια του Μαθήματος της Φυσικής Αγωγής. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό*, τόμος 10(2), 03 - 113. Ημερομηνία ανάκτησης: 25-2-2013. <http://www.pe.uth.gr/emag/>