



Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΜΕ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΣΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΚΑΙ ΤΗ ΜΑΘΗΣΗ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΤΗΣ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ

Ε. Ζέτου, Ν. Βερναδάκης,
Γ. Τζέτζης, Ε. Κιουμουρτζόγλου
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσ/νίκης,
Τ.Ε.Φ.Α.Α.

THE INFLUENCE OF FEEDBACK
THROUGH T M O D E L I N G O N
V O L L E Y B A L L S K I L L A C Q U I S I T I O N A N D
L E A R N I N G O F C H I L D R E N

Αλληλογραφία:

Ελένη Ζέτου
Λεωφ. Παπανικολάου 148
57010 Θεσσαλονίκη, Τηλ. 031 673781

Περίληψη

Σύμφωνα με τον Sheffield (1961), η επίδειξη είναι μια πολύ σημαντική μέθοδος επαυξημένης ανατροφοδότησης. Πολλές έρευνες αναφέρονται στη δύναμη και στη χρησιμότητα της επαυξημένης ανατροφοδότησης με τη μέθοδο της γνώσης του αποτελέσματος, αλλά πολύ λίγες αναφέρονται στη γνώση της απόδοσης. Σκοπός αυτής της έρευνας ήταν να διαπιστωθεί ποια μορφή ανατροφοδότησης θα λειτουργήσει καλύτερα στη εκμάθηση των δεξιοτήτων του βόλεϊ (πάσα με δάκτυλα και σερβίς), η παρατήρηση της εκτέλεσης μιας δεξιότητας από ένα εξειδικευμένο μοντέλο ή από τους ίδιους τους ασκούμενους, και από την άποψη του αποτελέσματος και από την άποψη της ποιότητας (τεχνικής). Το δείγμα αποτέλεσαν 115 παιδιά του δημοτικού σχολείου, 62 αγόρια και 53 κορίτσια, ηλικίας $MO=11,7$ ($TA=0,50$) ετών. Οι δυο πειραματικές ομάδες χωρίστηκαν τυχαία σε ομάδα Α ($n=51$) και ομάδα Β ($n=64$). Κάθε ομάδα ακολούθησε το ίδιο πρόγραμμα εξάσκησης για 8 εβδομάδες από δύο φορές την εβδομάδα. Υπήρξε μια αρχική μέτρηση, μια τελική, μετά το τέλος του προγράμματος εξάσκησης, και μια μέτρηση διατήρησης, μια εβδομάδα μετά το τέλος του προγράμματος εξάσκησης. Η ανάλυση της διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις στον τελευταίο παράγοντα (2 (ομάδες) \times 3 (μετρήσεις)) έδειξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση ομάδας και μέτρησης, καθώς και κύριες επιδράσεις των μετρήσεων. Η ομάδα που παρατηρούσε το εξειδικευμένο μοντέλο εκτέλεσε καλύτερα και την πάσα με δάκτυλα και το σερβίς, όταν αξιολογήθηκε το αποτέλεσμα, αλλά και η ποιότητα (τεχνική). Συμπερασματικά, η χρήση της επίδειξης ενός εξειδικευμένου μοντέλου βοηθάει στην απόδοση και στη μάθηση του παρατηρητή, όταν υπολογίζεται και το αποτέλεσμα, αλλά και η τεχνική. Άρα οι καθηγητές φυσικής αγωγής και οι προπονητές μπορούν να χρησιμοποιούν ως μέσο την παρατήρηση του εξειδικευμένου μοντέλου, για να βελτιώσουν την απόδοση και τη μάθηση των μαθητών ή των αθλητών τους.

Λέξεις-κλειδιά: ανατροφοδότηση, παρατήρηση, μοντέλο, αποτέλεσμα, απόδοση, παιδιά, βόλεϊμπωλ.

Abstract

Providing demonstrations to learners is an important method of augmented information. Many studies examined the power and the use of augmented feedback with the form of know-

ledge of results but only a few to the knowledge of performance. The purpose of this study was to investigate the influence of two different types of modeling on volleyball skill acquisition (overhand pass and serve). The question was if subjects perform better (quantitatively and qualitatively) when they receive feedback from the demonstration of an expert model, or when the subjects watch their own movements. The participants were 115 elementary school children, 62 boys and 53 girls, $M=11,7$ ($sd=0,50$) years old. They had randomly assigned in two experimental groups. Each group followed the same practice method for 16 practice sessions. There was a pretest assessment followed by a posttest just after the end of the practice program and a retention test one week after the end of the practice program. The Analysis of Variance with repeated measures on the last factor (2 (group) X 3 (measurements)) as used to analyze the effectiveness of the practice method. In conclusion, the group who observed the expert model improved the overhand pass and serve skill more than the group who observed their own movements, when the result and the technique were evaluated. So observing an expert model it's a very useful tool for physical education teachers and trainers to improve volleyball motor skills performance and learning on children.

Key-words: modeling, knowledge of results, knowledge of performance, children, volleyball.

Η οπτική επίδειξη είναι γνωστή στη βιβλιογραφία ως παρατήρηση μοντέλου και αποτελεί μια σπουδαία μέθοδο επαυξημένης ανατροφοδότησης κατά τον Magill (1993). Η πληροφορία μέσω της παρατήρησης βασίζεται στη γνωστή ρήση “μια εικόνα είναι πολυτιμότερη από χίλιες λέξεις” και οι αθλητικοί ψυχολόγοι θεωρούν την παρατήρηση μοντέλου ως ένα από τα πιο ισχυρά μέσα μεταφοράς αξιών, στάσεων και πρότυπων σκέψεων και συμπεριφοράς. (Bandura, 1986). Ο Sheffield (1961) ήταν ο πρώτος ερευνητής που έκανε συστηματική έρευνα πάνω στη μάθηση που επέρχεται από την παρατήρηση. Αργότερα, ο Bandura (1965, 1969, 1971, 1986), βασισμένος στη θεωρία “της κοινωνικής μάθησης”, την οποία ο ίδιος ανέπτυξε, κατέληξε στην άποψη ότι “οι περισσότερες ανθρώπινες συμπεριφορές μαθαίνονται από την παρατήρηση μοντέλου”. Η έρευνα έχει αποδείξει ότι η παρατήρηση του μοντέλου βοηθά στην απόκτηση δεξιοτήτων και ότι τα πλεονεκτήματά της είναι περισσότερο φανερά στην απόκτηση κι-

νητικών χαρακτηριστικών κατά το αρχικό στάδιο της μάθησης (Magill, 1993b, Mc Coullagh, 1993).

Όσον αφορά στο επίπεδο επιδεξιότητας του μοντέλου, οι απόψεις διίστανται (Mc Coullagh, 1993). Ο Schmidt (1975), με τη “θεωρία του σχήματος”, αλλά και ο Adams (1986), υποστηρίζουν τη χρήση μαθητευόμενου μοντέλου, γιατί, παρακολουθώντας οι υπόλοιποι ασκούμενοι την ανατροφοδότηση που παρέχεται από αυτό, δίνεται έμφαση στη διαδικασία “διόρθωσης των λαθών”, η οποία παρεμποδίζεται με τη χρήση των εξειδικευμένων μοντέλων. Αντίθετα, ο Newell (1991) υποστηρίζει τη χρησιμοποίηση εξειδικευμένου μοντέλου, επειδή η πληροφορία που παίρνει ο ασκούμενος από ένα τέτοιο μοντέλο βοηθά στη βελτίωση του συγχρονισμού των μελών και του κορμού και βελτιώνει την εκμάθηση σύνθετων δεξιοτήτων.

Πρόσφατες έρευνες που συγκρίνουν την οπτική με την προφορική πληροφορία σε παιδιά (McCullagh, Stiehl & Weiss, 1990), χρησιμοποιώντας δεξιότη-

τες 5 συνθετικών, κατέληξαν ότι η οπτική παρατήρηση βοήθησε περισσότερο τα παιδιά από την προφορική πληροφόρηση. Σε άλλη μελέτη (McCullagh & Little, 1989), οι ερευνητές καταλήγουν στο ότι, παράλληλα με την οπτική παρακολούθηση, πρέπει να υπάρχουν και προφορικές οδηγίες, για να επέλθουν καλύτερα αποτελέσματα στη μάθηση. Οι μεταβλητές που επηρεάζουν την μάθηση μέσω της παρατήρησης μοντέλου μπορεί να είναι: α) τα χαρακτηριστικά του μοντέλου β) τα χαρακτηριστικά του παρατηρητή και γ) η στρατηγική των δοκιμών, δηλαδή η παρουσία ή όχι ακουστικής πληροφόρησης στην επίδειξη (Rose, 1997). Όλες αυτές οι μεταβλητές επηρεάζουν την απόκτηση και τη διατήρηση των κινητικών δεξιοτήτων. Έτσι, είναι λογικό ν' αναρωτηθεί κανείς ποια πληροφόρηση, μαζί με το οπτικό ελατήριο (κίνητρο) μιας επίδειξης, μπορεί να είναι χρήσιμη στην απόκτηση και στη διατήρηση των κινητικών δεξιοτήτων. Για παράδειγμα, ποια είναι η επίδραση των άλλων πηγών πληροφόρησης, σε συνδυασμό με την παρατήρηση του μοντέλου, στη μάθηση. Ο Weiss (1983) και οι Weiss και Klint (1987) εξηγούν το ρόλο των προφορικών οδηγιών στη μάθηση με παρατήρηση. Τα αποτελέσματα ήταν θετικά στην μάθηση, όταν, παράλληλα με την επίδειξη, οι ασκούμενοι ελάμβαναν προφορικές οδηγίες. Όταν εκτελείται μια δεξιότητα, ο ερευνητής δεν ενδιαφέρεται μόνο για το αποτέλεσμα της προσπάθειας, αλλά και για την ποιότητα της εκτέλεσης. Σε μια επίδειξη, δυο σημαντικά στοιχεία συνοδεύουν τη δεξιότητα που μαθαίνεται: α) ο παρατηρητής να μπορεί να δει τα αποτελέσματα ή τον τελικό στόχο που επιτεύχθηκε και β) ο παρατηρητής να μπορεί να μάθει το σχέδιο ή τη μέθοδο της κίνησης, για να πετύχει

το επιθυμητό αποτέλεσμα. Πρόσφατες έρευνες (Carol & Bandura, 1982, 1985, 1987, 1990, Little & McCullagh, 1989, McCullagh, 1987) καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι ασκούμενοι βλέπουν τα στοιχεία της κίνησης. Ο Newell (1976) αναφέρει ότι η μάθηση μπορεί να επέλθει με τη χρήση μόνο ακουστικών πληροφοριών, ωστόσο συμπεραίνει ότι οι οπτικές πληροφορίες είναι, ίσως, πιο ισχυρές από τις ακουστικές, όταν στην άσκηση απαιτούνται στοιχεία χώρου, ενώ η ακουστική πληροφόρηση είναι πιο σημαντική, όταν οι ασκήσεις έχουν χρονικές απαιτήσεις.

Σε έρευνά των Doody, Bird και Ross (1985) εξετάστηκε ο ρόλος τριών ειδών επίδειξης: της οπτικής, της ακουστικής και του συνδυασμού οπτικής και ακουστικής επίδειξης, όσον αφορά στην απόκτηση και στη διατήρηση δεξιοτήτων με χρονικές απαιτήσεις. Το συμπέρασμα στο οποίο κατέληξαν ήταν ότι το καλύτερο αποτέλεσμα στην εκτέλεση το είχαν αυτοί που ελάμβαναν οπτικές και ακουστικές πληροφορίες σε συνδυασμό. Η καλύτερη εκτέλεση όλων των ομάδων στη φάση της διατήρησης οδήγησε τους ερευνητές στο συμπέρασμα ότι η επίδειξη είναι πιο αποτελεσματική, όσον αφορά στη μάθηση, από τη φυσική εξάσκηση με τη γνώση του αποτελέσματος (KR). Σε άλλη έρευνα, οι McCullagh και Little (1989) προσπάθησαν να καθορίσουν την ισχύροτητα της επίδειξης, όταν απουσιάζει η γνώση του αποτελέσματος (KR), και συμπέραναν ότι η τελευταία είναι ισχυρότερη από την παρατήρηση του μοντέλου στην άμεση μεταφορά. Η αντίθεση αυτών των ερευνών οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τα αποτελέσματα της παρατήρησης του μοντέλου εξαρτώνται και από άλλους ισχυρούς παράγοντες εκτέλεσης. Εξετάζοντας το ρόλο της προφορικής πληροφό-

ρησης, οι Roach και Burwitz (1986) συμπεραίνουν ότι μαζί με την παρατήρηση του μοντέλου οδηγούν σε καλύτερη εκτέλεση από ό,τι η παρατήρηση από μόνη της.

Σε έρευνά του ο Adams (1986) συμπέρανε ότι η οπτική παρατήρηση μπορεί να αυξήσει τη μάθηση, εάν, παράλληλα, οι ασκούμενοι λαμβάνουν γνώση του αποτελέσματος (KR) του μοντέλου, ωστόσο οι McCullagh και Caird (1990) διαφώνησαν μαζί του. Σε αντίθεση με την προηγούμενη έρευνα, οι Weir και Leavitt (1990) χρησιμοποίησαν ομάδες και με την παρουσία και με την απουσία της γνώσης του αποτελέσματος του μοντέλου, όχι μόνο με εκπαιδευμένο, αλλά και με ανεκπαιδευτο μοντέλο, και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές στα αποτελέσματα και των δύο περιπτώσεων.

Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας στην παρατήρηση ενός μοντέλου είναι το επίπεδο επιδεξιότητάς του. Σε πείραμα των Landers και Landers (1973) εξετάστηκαν τα αποτελέσματα της επίδειξης δεξιοτήτων από εκπαιδευμένο και από μη εκπαιδευμένο μοντέλο. Οι ασκούμενοι εκτέλεσαν καλύτερα την δεξιότητα παρατηρώντας την επίδειξη από εκπαιδευμένο μοντέλο. Οι Lirgg και Feltz (1991) διερεύνησαν εάν πρέπει να χρησιμοποιούνται γνωστά ή άγνωστα μοντέλα-πρότυπα, ωστόσο δεν βρήκαν σημαντικές διαφορές στην μάθηση, αλλά είχαν καλύτερα αποτελέσματα, όταν το επίπεδο δεξιοτήτας του μοντέλου ήταν υψηλότερο. Με την άποψη αυτή συμφωνούν οι Pollock και Lee (1992), καθώς και οι Weir και Leavitt (1990).

Στην ερώτηση τι μαθαίνεται από μια επίδειξη, οι Martens, Burwitz και Zuckerman (1976) υποστηρίζουν ότι μαθαίνονται η στρατηγική ή τα γνωστικά στοι-

χεία της άσκησης, σε αντίθεση με τα κινητικά στοιχεία της άσκησης. Σε έρευνα των Southard και Higgins (1987) ερευνήθηκε ο ρόλος της επίδειξης και της φυσικής εξάσκησης. Τα αποτελέσματα ήταν θετικά, όσον αφορά στη μάθηση, όταν συνδυάστηκαν οι δύο στρατηγικές. Οι Carroll και Bandura (1987), σε έρευνά τους, εξετάζουν από τη μία πλευρά, ποια εκτέλεση είναι καλύτερη, όταν οι ασκούμενοι παρακολουθούν το μοντέλο και μετά εκτελούν ή όταν οι ασκούμενοι εκτελούν μαζί με το μοντέλο, και από την άλλη εάν βλέπουν ή όχι οι ασκούμενοι τη δική τους κίνηση. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι ασκούμενοι εκτελούν καλύτερα, όταν εκτελούν μαζί με το μοντέλο ή όταν βλέπουν τη δική τους κίνηση στην οθόνη κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγής της κίνησης, και κατέληξαν ότι η οπτική προβολή της κίνησης είναι σημαντικό βοήθημα, αλλά μόνον όταν οι ασκούμενοι παρακολουθούν μια επαρκή επίδειξη, για να αναπτύξουν μια λογική γνωστική αναπαραγωγή.

Ο σημαντικός ρόλος της οπτικής παρατήρησης του ίδιου του ασκούμενου, όταν εκτελεί μια δεξιότητα ως ανατροφοδότηση, εξετάστηκε σε πρόσφατη σειρά ερευνών από τους Carroll και Bandura (1982, 1985, 1987, 1990), οι οποίες απέδειξαν ότι η οπτική προβολή-παρουσίαση του ασκούμενου, ενώ εκτελεί, βοηθάει την εκτέλεση τόσο, όσο ο ασκούμενος έχει επαρκή εξάσκηση, για να μπορέσει να σχηματίσει μια γνωστική αναπαραγωγή. Επίσης, στις ίδιες έρευνες επισημάνθηκε η σπουδαιότητα της ακουστικής και της προφορικής ανατροφοδότησης στην μέθοδο αντιληψης-επιλογής. Ο Dowrick και ένας μεγάλος αριθμός ερευνητών (Dowrick & Biggs, 1983, Dowrick, 1991) επικέντρωσαν τις έρευνές τους στην πε-

ριοχή της παρατήρησης του ίδιου του ασκούμενου, όταν εκτελεί μια δεξιότητα, ερμηνεύοντάς τες “ως αλλαγές της συμπεριφοράς” που οφείλονται στην επαναλαμβανόμενη παρατήρηση κάποιου σε βιντεοταινία, που δείχνει μόνο την επιθυμητή συμπεριφορά, για να πετύχει το στόχο του” (Dowrick & Dove, 1980). Πολλές έρευνες έγιναν με τη χρήση της βιντεοσκοπήσης των κινήσεων του ασκούμενου, όλων των κινήσεών του και όχι μόνο των επιθυμητών (Caroll & Bandura, 1990, McCullagh, Burch & Siegel, 1990). Θεωρητικά, είναι σημαντικό να καθοριστεί εάν οι ασκούμενοι μπορούν να μάθουν μόνον από τα λάθη τους. Γι' αυτό το ζήτημα υπάρχουν πολλές διαφωνίες στις θεωρίες της κινητικής μάθησης.

Ο Magill (1993) στην έρευνά του εξέτασε τρία ζητήματα: α) την αλληλεπίδραση της παρατήρησης του μοντέλου και της προφορικής πληροφόρησης - συμπεραίνοντας, πως με το να παρατηρεί ο ασκούμενος ένα μοντέλο το αποτέλεσμα είναι πολύ καλύτερο, απ' ό,τι να λαμβάνει προφορικές οδηγίες και γνώση της απόδοσης (ΚΡ) β) ποια πληροφορία παίρνει ο ασκούμενος από μια οπτική παρατήρηση - διαπιστώνοντας, και συγχρόνως αποτελώντας σημείο αναφοράς για τη μεταγενέστερη έρευνα των Magill, Schoenfelder και Zohdi (1996), ότι η οπτική παρατήρηση ενός εκπαιδευμένου μοντέλου δίνει πληροφορίες που ευκολύνουν τη μάθηση του συντονισμού σύνθετων δεξιοτήτων (πρέπει να σημειωθεί ότι αυτός ο ισχυρισμός για το είδος των πληροφοριών που δίνει η παρατήρηση του μοντέλου προτάθηκε από τους Newell [1985], Scully και Newell [1985], οι οποίοι συμφωνούν ότι η παρατήρηση ενός εκπαιδευμένου μοντέλου είναι αποτελεσματική για έναν αρχάριο, γιατί βασίζεται

στην άποψη ότι ο πρωταρχικός στόχος στο πρώτο επίπεδο της μάθησης είναι ο συντονισμός, αφού ο αρχάριος πρέπει να αποκτήσει την ικανότητα να παράγει ένα ίδιο σχέδιο κίνησης και αυτή η ικανότητά του αποτελεί το επίκεντρο της γρήγορης μάθησης [Gentile, 1972, Higgins & Spaeth 1972]): γ) τη χρησιμοποίηση της παρατήρησης του μοντέλου για την εκμάθηση μιας δεξιότητας του σκι. Ο Magill (1993) ισχυροποίησε το ρόλο του οπτικού συστήματος για την απόκτηση σύνθετων δεξιοτήτων και συμπέρανε ότι η παρακολούθηση ενός εκπαιδευμένου μοντέλου οδήγησε σε γρηγορότερη απόκτηση τόσο της δεξιότητας όσο και των συντονιστικών χαρακτηριστικών που έχουν σχέση με την πετυχημένη εκτέλεση της δεξιότητας.

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να συγκρίνει την αποτελεσματικότητα δυο διαφορετικών τρόπων ανατροφοδότησης με παρατήρηση μοντέλου, όσον αφορά στην απόδοση και στη μάθηση δυο δεξιοτήτων του βόλει. Πιο συγκεκριμένα, πρόκειται για την ανατροφοδότηση α) μέσω της παρατήρησης ενός εξειδικευμένου μοντέλου, β) μέσω της παρακολούθησης του ίδιου του ασκούμενου να εκτελεί την άσκηση.

Μεθοδολογία

Δείγμα

Το δείγμα αποτέλεσαν 116 παιδιά του δημοτικού σχολείου, ηλικίας 11-12 ετών (ΜΟ=11,7, ΤΑ=0,50). Τα παιδιά χωρίστηκαν τυχαία σε δυο ομάδες, Α=παρατήρηση εξειδικευμένου μοντέλου (n=51) και Β=παρατήρηση του ίδιου του ασκούμενου (n=65).

Όργανα της Μέτρησης

Για την ομάδα που παρατηρούσε το εξειδικευμένο μοντέλο χρειάστηκε μια συσκευή βίντεο VHS και μια συσκευή έγχρωμης

τηλεόρασης 24". Για τη δεύτερη ομάδα, όπου οι ασκούμενοι παρατηρούσαν τον ίδιο τους τον εαυτό, χρειάστηκαν δυο βίντεο, δυο έγχρωμες τηλεοράσεις 24" και δυο επαγγελματικές βιντεοκάμερες.

Πειραματική Διαδικασία

Υπήρξαν δυο πειραματικές ομάδες. Κάθε ομάδα εκτέλεσε το ίδιο πρόγραμμα εξάσκησης, αλλά λάμβανε ανατροφοδότηση με διαφορετικό τρόπο. Και οι δυο ομάδες, στην αρχή, πριν από τη διαδικασία της εξάσκησης, ελάμβαναν τις ίδιες προφορικές οδηγίες για την κάθε δεξιότητα που θα διδάσκονταν.

Οι ασκούμενοι της Α ομάδας, "παρατήρηση εξειδικευμένου μοντέλου", παρακολουθούσαν στο βίντεο για δύο λεπτά ένα εξειδικευμένο μοντέλο, έναν άνδρα και μια γυναίκα, τον Blanze της εθνικής Ολλανδίας και τη Bebdurini της εθνικής Βραζιλίας, κορυφαίους παίκτες των Ολυμπιακών αγώνων, να εκτελούν τις δεξιότητες τέσσερις φορές με μέτωπο και τέσσερις φορές στο πλάι. Παράλληλα, σε όλη τη διάρκεια της επίδειξης, δέχονταν προφορικές οδηγίες που αφορούσαν στα επτά κύρια σημεία της δεξιότητας που παρακολουθούσαν ("πρόσεξε πώς έχει λυγισμένους τους αγκώνες του", "πρόσεξε το τρίγωνο που σχηματίζουν οι δείκτες με τους αντίχειρές του" κ.α.). Η παρακολούθηση του μοντέλου γινόταν τέσσερις φορές σε κανονική και τέσσερις φορές σε αργή κίνηση. Μετά την επίδειξη, οι ασκούμενοι εξασκήθηκαν σε συγκεκριμένες ασκήσεις (η μεθοδική σειρά εκμάθησης των δεξιοτήτων ήταν τέσσερα είδη ασκήσεων επί δέκα προσπάθειες) σχετικές με τη δεξιότητα που παρακολούθησαν προηγουμένως στο βίντεο. Η διάρκεια της παρακολούθησης ήταν δυο λεπτά στην αρχή, πριν από την εξάσκηση, και δυο λεπτά στο μέσον της διαδικασίας

της εξάσκησης. Η εξάσκηση διήρκεσε 36'. Η συνολική διαδικασία διήρκεσε 45'.

Οι ασκούμενοι της Β ομάδας, "παρατήρηση του εαυτού τους", βιντεοσκοπήθηκαν (με δύο βιντεοκάμερες), ενώ εκτελούσαν τις ασκήσεις (τέσσερα είδη ασκήσεων επί δέκα προσπάθειες) και παρακολούθησαν την εξάσκησή τους (ο καθένας μόνος του) σε ένα έγχρωμο μόνιτορ (TV 24") για δύο λεπτά, ενώ παράλληλα ελάμβαναν προφορικές οδηγίες για τα λάθη που έκαναν και για το πώς να τα διορθώσουν (Fishman & Tobey, 1987). Η αναφορά στα λάθη ξεκινούσε από το πιο σημαντικό. Η διαδικασία αυτή επαναλήφθηκε δυο φορές στη διάρκεια της εξάσκησης. Η συνολική διαδικασία διήρκεσε 45'.

Οι δεξιότητες που διδάχθηκαν ήταν η πάσα με δάχτυλα και το σερβίς από κάτω (η επιλογή του σερβίς από κάτω έγινε, γιατί αυτό το είδος σερβίς ενδείκνυται σε παιδιά και σε αρχάριους γενικότερα). Η πειραματική διαδικασία διήρκεσε οκτώ εβδομάδες, με συχνότητα δύο συναντήσεων την εβδομάδα. Η εξάσκηση της κάθε δεξιότητας γινόταν από μια φορά την εβδομάδα.

Προηγήθηκε αρχική μέτρηση (pre-test), για να διαπιστωθεί το αρχικό επίπεδο των ασκουμένων, τελική μέτρηση (post-test), μετά τη λήξη της εξάσκησης των οκτώ εβδομάδων, και μια μέτρηση μετά από μια εβδομάδα (retention test), χωρίς να μεσολαβήσει πρόγραμμα εξάσκησης, για να διαπιστωθεί η διατήρηση της μάθησης.

Η διαδικασία της Μέτρησης

Η διαδικασία της μέτρησης περιελάμβανε αφενός τη μέτρηση των πόντων από το τεστ της πάσας και του σερβίς (ποσοτική μέτρηση) και αφετέρου την αξιολόγηση της τεχνικής εκτέλεσης των δεξιοτήτων

με βίντεο-αξιολόγηση και βαθμολόγηση της κάθε δεξιότητας στα επτά κύρια σημεία που χωρίστηκε (ποιοτική μέτρηση). Τα επτά σημεία για τη δεξιότητα της πάσας ήταν: 1. Θέση ετοιμότητας 2. Τοποθέτηση του σώματος κάτω από τη μπάλα 3. Μέτωπο στην κατεύθυνση 4. Απόσταση της μπάλας από το μέτωπο 5. Επαφή της μπάλας με τα δάχτυλα 6. Πορεία του σώματος και της μπάλας προς τα εμπρός και πάνω 7. Συντονισμός γονάτων-αγκώνων στο τέντωμα. Τα επτά σημεία για τη δεξιότητα του σερβίς ήταν: 1. Θέση ετοιμότητας 2. Μέτωπο στην κατεύθυνση 3. Κράτημα της μπάλας με το αριστερό χέρι μπροστά από το δεξί μηρό 4. Άφημα της μπάλας 5. Αιώρηση του δεξιού χεριού από τον ώμο, πίσω και μπροστά 6. Χτύπημα του χεριού με αγκώνα τεντωμένο, πίσω και κάτω από τη μπάλα 7. Συγχρονισμός στη μεταφορά βάρους από το πίσω πόδι στο μπροστά μαζί με το χτύπημα. Η κλίμακα αξιολόγησης ήταν ένας βαθμός για το κάθε σημείο της δεξιότητας (7×10 προσπάθειες = 70 το άριστα και 0 η χειρότερη προσπάθεια). Η αξιολόγηση έγινε από δυο βαθμολογητές, αφού ελέγχθηκε η εσωτερική αντικειμενικότητα $A=87\%$ (intrajudge objectivity) και η αντικειμενικότητα μεταξύ των βαθμολογητών $A=84\%$ (interjudge objectivity) (Langendorfer & Bruya, 1994). Αξιολογήθηκε και το αποτέλεσμα και η τεχνική, γιατί πολλές φορές στη διεθνή βιβλιογραφία παρατηρείται διαφωνία στο εάν η ανατροφοδότηση με τη χρήση μοντέλου θα έχει τα ίδια αποτελέσματα όταν αξιολογηθεί το αποτέλεσμα ή η τεχνική. (Kernold & Carlton, 1992, Little & McCullagh, 1989, McCullagh, 1993).

Αξιολόγηση της Πάσας

Χρησιμοποιήθηκε το τεστ του Bartlett, Smith, Davis και Peel (1991). Ο συντελε-

στής αξιοπιστίας είναι 88% και η επιλογή του έγινε, γιατί το συγκεκριμένο τεστ μοιάζει πολύ με τις συνθήκες παιχνιδιού.

Ο σκοπός του τεστ ήταν να αξιολογηθεί η ικανότητα του ασκούμενου στην σταθερότητα, στο ύψος και στην ακρίβεια της πάσας, από τη ζώνη 3 στη ζώνη 4, παράλληλα στο δίχτυ.

Ο εξοπλισμός ήταν το δίχτυ του βόλεϊ σε ύψος 2μ. και ένα σχοινί σε ύψος 3μ., το οποίο ήταν τοποθετημένο κάθετα στο δίχτυ και στο μέσον της απόστασης του εξεταζόμενου με το σημείο που έπρεπε να προσγειωθεί η μπάλα. Υπήρχαν διαγραμμίσεις με αυτοκόλλητη ταινία για τα σημεία που θα έπεφτε η μπάλα και για το σημείο που θα βρισκόταν ο εξεταζόμενος.

Περιγραφή του τεστ: Ο εξεταζόμενος βρισκόταν σε ένα τετράγωνο στη δεξιά πλευρά του δικτύου, λάμβανε μια πάσα από τον συμπαίκτη του και εκτελούσε μια πάσα πάνω από το σχοινί και προς τον στόχο που του είχε υποδειχθεί.

Κανόνες:

Εάν η πάσα που έπαιρνε ο εξεταζόμενος δεν ήταν μέσα στο τετράγωνο, δινόταν επανάληψη. Ο εξεταζόμενος εκτελούσε 10 προσπάθειες.

Η προσπάθεια έπαιρνε 0, όταν ακουμπούσε στο δίχτυ ή στο σχοινί ή δεν προσγειωνόταν στην διαγραμμισμένη περιοχή. Το άριστα ήταν 50 βαθμοί.

Αξιολόγηση του Σερβίς

Χρησιμοποιήθηκε το τεστ της AAHPER (1984). Ο συντελεστής αξιοπιστίας ήταν 80% και η επιλογή του έγινε, γιατί το συγκεκριμένο τεστ έμοιαζε πολύ με τις συνθήκες παιχνιδιού. Ο σκοπός του τεστ ήταν να αξιολογηθεί η ικανότητα του παίκτη στο σερβίς.

Ο εξοπλισμός ήταν το γήπεδο του βόλεϊ, το δίχτυ σε 2μ. ύψος και οι διαγραμμίσεις με αυτοκόλλητη ταινία. Περιγρα-

φή του τεστ: Ο εξεταζόμενος βρισκόταν στο μέσον της τελικής γραμμής του γηπέδου. Έπρεπε να εκτελέσει ένα κανονικό (από άποψη κανονισμών) σερβίς πάνω από το δίχτυ προς το αντίπαλο γήπεδο και προς τα σημεία που είχαν οριστεί (με ταινία στο γήπεδο)

Κανόνες:

Κάθε εξεταζόμενος εκτελούσε 10 προσπάθειες. Εάν το σερβίς δεν περνούσε ή κατευθυνόταν έξω, η προσπάθεια μετρούσε χωρίς να πάρει βαθμούς. Το άριστα ήταν 40 βαθμοί.

Αποτελέσματα

Η one-way ανάλυση της διακύμανσης στις αρχικές μετρήσεις έδειξε ότι δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, άρα και οι δυο ομάδες ξεκίνησαν από το ίδιο επίπεδο μάθησης.

Για να διαπιστωθεί η επίδραση των διαφορετικών στρατηγικών καθοδήγησης στην απόδοση και στη μάθηση των δεξιοτήτων της Πετοσφαίρισης, όταν αξιολογήθηκε το αποτέλεσμα, αλλά και η τεχνική, χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύ-

μανσης 2x3, με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις στον τελευταίο παράγοντα (ANOVA repeated measures 2x3).

Υπήρξε στατιστικώς σημαντική κύρια επίδραση της ομάδας ($F_{1,114}=14,210, p<0.01$) και της μέτρησης ($F_{2,228}=212,212, p<0.01$), αλλά και αλληλεπίδραση ομάδας και μέτρησης στην πάσα με δάχτυλα ($F_{2,228}=14,075, p<0.01$), όταν αξιολογήθηκε το αποτέλεσμα. Τα αποτελέσματα αυτά μας έδειξαν ότι η κάθε ομάδα κινήθηκε διαφορετικά από μέτρηση σε μέτρηση για την πάσα με δάχτυλα.

Για να ερμηνευτεί η αλληλεπίδραση και να διαπιστωθεί αν η διαφορά μεταξύ των μετρήσεων ήταν στατιστικώς σημαντική, έγινε ανάλυση των μέσων όρων των μετρήσεων με T-test. Η ανάλυση έδειξε ότι η ομάδα που παρατηρούσε το εξειδικευμένο μοντέλο ($MO=27,76$) ήταν στατιστικώς σημαντικά καλύτερη ($t=16,939, p<0,01$) στην τελική μέτρηση από την ομάδα που ο κάθε ασκούμενος παρατηρούσε στο βίντεο τις δικές του κινήσεις ($MO=18,37, t=14,728, p<0,01$), όσον αφορά στη δεξιότητα της πάσας με δάχτυ-

Πίνακας 1. Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις των ομάδων για όλες τις δεξιότητες.

		1η μετρ.		2η μετρ.		3η μετρ.		
		N	M.O	T.A.	M.O	T.A.	M.O	T.A.
Πάσα αποτ.	Ομάδα A	51	9,69	8,68	27,76	11,7	30,12	12,19
	Ομάδα B	65	8,92	7,7	18,37	10,1	22,18	10,14
Πάσα τεχνική	Ομάδα A	51	26,84	7,62	57,24	10,2	58,65	7,59
	Ομάδα B	65	27,58	7,35	43,46	11,7	48,35	14,93
Σερβίς αποτ.	Ομάδα A	51	5,31	4,23	12,22	5,33	13,76	6,41
	Ομάδα B	65	4,95	4,18	13,86	9,59	9,34	6,95
Σερβίς τεχνική	Ομάδα A	51	18,63	8,27	59,82	6,8	61,59	6,8
	Ομάδα B	65	18,88	7,25	50,45	8,16	43,63	10,87
Σύνολο		116						

λα, όταν αξιολογήθηκε το αποτέλεσμα. Ομοίως, αυτή η διαφορά υπήρξε και στη μέτρηση της διατήρησης της συγκεκριμένης δεξιότητας, αφού η ομάδα που παρατηρούσε το εξειδικευμένο μοντέλο ($MO=30,12$) είχε στατιστικώς σημαντικά καλύτερα αποτελέσματα ($t=17,642$ $p<00,1$) από την ομάδα που ο κάθε ασκούμενος παρατηρούσε στο βίντεο τις δικές του κινήσεις ($MO=22,18$, $t=17,640$, $p<00,1$). Το σχήμα 1 δείχνει την απόδοση και των δυο ομάδων στη δεξιότητα της πάσας όταν αξιολογήθηκε το αποτέλεσμα.

Υπήρξε στατιστικώς σημαντική κύρια επίδραση της ομάδας ($F_{1,114}=32,137$, $p<0.01$), της μέτρησης ($F_{2,228}=282,439$, $p<0.01$) και αλληλεπίδραση ομάδας και μέτρησης στην πάσα με δάκτυλα ($F_{2,228}=19,682$, $p<0.01$), όταν αξιολογήθηκε η τεχνική.

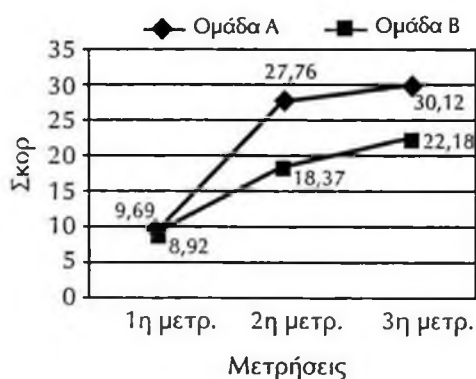
Για να ερμηνευτεί η αλληλεπίδραση και να διαπιστωθεί αν η διαφορά μεταξύ των μετρήσεων ήταν στατιστικώς σημαντική, έγινε ανάλυση των μέσων όρων των μετρήσεων με T-test. Η ανάλυση έδειξε ότι η ομάδα που παρατηρούσε το εξειδικευμένο μοντέλο ($MO=57,24$) ήταν στατιστικώς σημαντικά καλύτερη ($t=40,107$ $p<00,1$) στην τελική μέτρηση από την ομάδα που ο κάθε ασκούμενος παρατη-

ρούσε στο βίντεο τις δικές του κινήσεις ($MO=43,46$, $t=30,077$, $p<00,1$). όσον αφορά στη δεξιότητα της πάσας με δάκτυλα όταν αξιολογήθηκε η τεχνική. Ομοίως, αυτή η διαφορά υπήρξε και στη μέτρηση της διατήρησης της συγκεκριμένης δεξιότητας, αφού η ομάδα που παρατηρούσε το εξειδικευμένο μοντέλο ($MO=58,65$) είχε στατιστικώς σημαντικά καλύτερα αποτελέσματα ($t=55,207$ $p<00,1$) από την ομάδα που ο κάθε ασκούμενος παρατηρούσε στο βίντεο τις δικές του κινήσεις ($MO=48,35$, $t=26,103$, $p<00,1$).

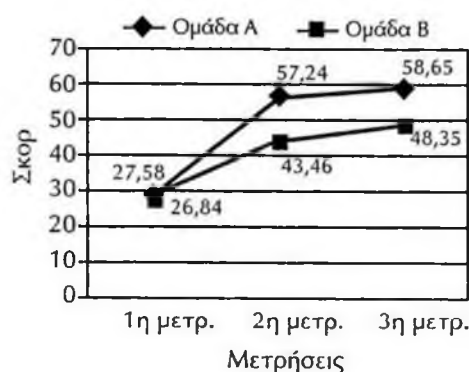
Το σχήμα 2 δείχνει την απόδοση και των δυο ομάδων στη δεξιότητα της πάσας όταν αξιολογήθηκε η τεχνική.

Έτσι, τα αποτελέσματα στη δεξιότητα της πάσας με δάκτυλα μπορεί να έδειξαν ότι και οι δυο ομάδες την έμαθαν, ωστόσο η ομάδα που παρατηρούσε το εξειδικευμένο μοντέλο είχε καλύτερα αποτελέσματα στην απόδοση και στη μάθηση από την ομάδα που ο κάθε ασκούμενος παρατηρούσε στο βίντεο τις δικές του κινήσεις, όταν υπολογίσθηκε και το αποτέλεσμα, αλλά και η τεχνική.

Όσον αφορά στη δεξιότητα του σερίβις, όταν αξιολογήθηκε το αποτέλεσμα, δεν υπήρξε στατιστικώς σημαντική κύρια επίδραση της ομάδας ($F_{1,114}=1,362$, $p>$



Σχήμα 1. Μέσοι όροι στη δεξιότητα της πάσας όταν αξιολογήθηκε το αποτέλεσμα.



Σχήμα 2. Μέσοι όροι στη δεξιότητα της πάσας όταν αξιολογήθηκε η τεχνική.

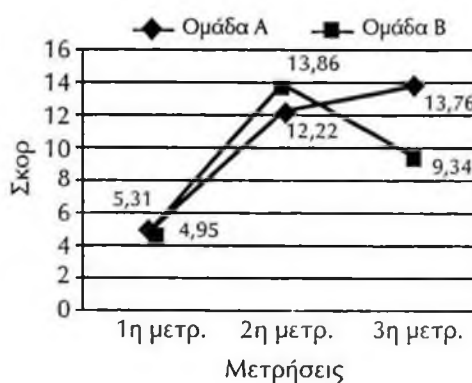
0.01), γεγονός που ερμηνεύεται από το ότι η ομάδα που οι ασκούμενοι παρατηρούσαν τον εαυτό τους είχε καλύτερα αποτελέσματα στην τελική μέτρηση. Υπήρξε όμως στατιστικώς σημαντική κύρια επίδραση της μέτρησης ($F_{2,228}=69,672, p<0.01$) και αλληλεπίδραση ομάδας και μέτρησης ($F_{2,228}=9,447, p<0.01$).

Για να ερμηνευτεί η αλληλεπίδραση και να διαπιστωθεί αν η διαφορά μεταξύ των μετρήσεων ήταν στατιστικώς σημαντική, έγινε ανάλυση των μέσων όρων των μετρήσεων με T-test. Η ανάλυση έδειξε ότι η ομάδα που ο κάθε ασκούμενος παρατηρούσε στο βίντεο τις δικές του κινήσεις (MO=13,86) ήταν καλύτερη ($t=11,654, p<0,1$) στην τελική μέτρηση από την ομάδα που παρατηρούσε το εξειδικευμένο μοντέλο (MO=12,22, $t=16,387, p<0,1$) όσον αφορά στη δεξιότητα του σερβίς, όταν αξιολογήθηκε το αποτέλεσμα. Αυτή όμως η διαφορά δεν ήταν στατιστικώς σημαντικά και δεν υπήρξε στη μέτρηση της διατήρησης της συγκεκριμένης δεξιότητας, αφού η ομάδα που παρατηρούσε το εξειδικευμένο μοντέλο (MO=13,76) είχε στατιστικώς σημαντικά καλύτερα αποτελέσματα ($t=15,332, p<0,1$) από την ομάδα που ο κάθε ασκούμενος παρατηρούσε στο βίντεο τις δικές του κινήσεις (MO=9,34, $t=10,838, p<0,1$). Αυτό το γεγονός μπορεί να ερμηνευθεί ως εξής: η ομάδα που ο κάθε ασκούμενος παρατηρούσε στο βίντεο τις δικές του κινήσεις φάνηκε ότι είχε καλύτερα αποτελέσματα (χωρίς να είναι στατιστικώς σημαντικά) μόνο στη μέτρηση της απόδοσης, ουσιαστικά όμως οι ασκούμενοι δεν έμαθαν τη δεξιότητα, γι' αυτό, άλλωστε, στη μέτρηση της διατήρησης όχι μόνο δεν διατήρησαν το προηγούμενο το επίπεδο απόδοσης, αλλά έπεσαν κάτω από αυτό. Το σχήμα 3 δείχνει την απόδοση και των

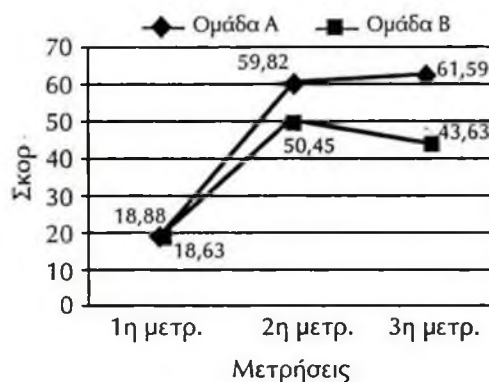
δύο ομάδων στη δεξιότητα του σερβίς αναφορικά με το αποτέλεσμα.

Υπήρξε στατιστικώς σημαντική κύρια επίδραση της ομάδας ($F_{1,114}=81,881, p<0.01$) και της μέτρησης ($F_{2,228}=796,320, p<0.01$), αλλά και αλληλεπίδραση ομάδας και μέτρησης στο σερβίς ($F_{2,228}=40,018, p<0.01$), όταν αξιολογήθηκε η τεχνική.

Για να ερμηνευτεί η αλληλεπίδραση και να διαπιστωθεί αν η διαφορά μεταξύ των μετρήσεων ήταν στατιστικώς σημαντική έγινε ανάλυση των μέσων όρων των μετρήσεων με T-test. Η ανάλυση έδειξε ότι η ομάδα που παρατηρούσε το εξειδικευμένο μοντέλο (MO=59,82) ήταν στατιστικώς σημαντικά καλύτερη ($t=62,862, p<0,1$) στην τελική μέτρηση από την ομάδα που ο κάθε ασκούμενος παρατηρούσε στο βίντεο τις δικές του κινήσεις (MO=50,45, $t=49,815, p<0,1$), όσον αφορά στη δεξιότητα του σερβίς, όταν αξιολογήθηκε η τεχνική. Ομοίως, αυτή η διαφορά υπήρξε και στη μέτρηση της διατήρησης της συγκεκριμένης δεξιότητας, αφού η ομάδα που παρατηρούσε το εξειδικευμένο μοντέλο (MO=61,59) είχε στατιστικώς σημαντικά καλύτερα αποτελέσματα ($t=64,648, p<0,1$) από την ομάδα που ο κάθε ασκούμενος παρατη-



Σχήμα 3. Μέσοι όροι στη δεξιότητα του σερβίς όταν αξιολογήθηκε το αποτέλεσμα.



Σχήμα 4. Μέσοι όροι στη δεξιότητα του σερβίς όταν αξιολογήθηκε η τεχνική.

ρούσε στο βίντεο τις δικές του κινήσεις ($MO=43,63$, $t=32,354$, $p<00,1$). Το σχήμα 4 δείχνει την απόδοση και των δυο ομάδων στη δεξιότητα του σερβίς όταν αξιολογήθηκε η τεχνική.

Έτσι, τα αποτελέσματα στη δεξιότητα του σερβίς μπορεί να έδειξαν ότι και οι δυο ομάδες την έμαθαν, ωστόσο η ομάδα που παρατηρούσε το εξειδικευμένο μοντέλο είχε καλύτερα αποτελέσματα στη απόδοση και στη μάθηση από την ομάδα που ο κάθε ασκούμενος παρατηρούσε στο βίντεο τις δικές του κινήσεις, όταν υπολογίστηκε το αποτέλεσμα, αλλά και η τεχνική.

Συζήτηση

Εδώ και πολλά χρόνια ένα πολύ σημαντικό πρόβλημα απασχολεί τους προπονητές και τους καθηγητές Φυσικής Αγωγής αναφορικά με το τι μεθόδους θα χρησιμοποιήσουν, ώστε οι αθλητές και οι μαθητές τους να μάθουν, όσο το δυνατόν πιο σωστά και πιο γρήγορα, τις δεξιότητες που τους διδάσκουν, για να αποδώσουν καλύτερα στα ανάλογα αθλήματα. Οι προπονητές χρησιμοποιούν διάφορους τρόπους πρακτικής και νοερής εξάσκησης, ποικίλους τρόπους ανατροφοδότησης, διάφορα άλλα μέσα, με στόχο τη

μεγιστοποίηση της απόδοσης των αθλητών τους. Ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο για αυτό το σκοπό είναι η ανατροφοδότηση με τις δυο πιο συνηθισμένες μορφές της, της γνώσης της απόδοσης και της γνώσης του αποτελέσματος. Για το πού χρησιμοποιείται η μία και πού η άλλη μορφή έχουν γίνει πολλές έρευνες, οι οποίες καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι αυτό εξαρτάται από κάποιες παραμέτρους, όπως οι απαιτήσεις της δεξιότητας προς μάθηση, το επίπεδο δεξιότητας των ασκούμενων κ.ά.

Η πιο σύγχρονη μορφή ανατροφοδότησης είναι αυτή που γίνεται μέσω παρατήρησης ενός μοντέλου (modeling) με τη χρήση βίντεο (Bandura, 1986). Πολλές έρευνες σχετικές με αυτό το θέμα συμπεραίνουν ότι με τη χρήση μοντέλου επέρχεται η μάθηση, ενώ άλλες προτείνουν τον συνδυασμό μοντέλου - προφορικών οδηγιών για καλύτερα αποτελέσματα.

Βάσει αυτών των ερευνών σχεδιάστηκε και η παρούσα έρευνα, επιλέγοντας να εξετασθεί ποια είναι η επίδραση που έχουν στους ασκούμενους δύο μορφές ανατροφοδότησης με παρατήρηση μοντέλου. Αυτή η μέθοδος της ανατροφοδότησης, εκτός από τα άμεσα αποτελέσματα που έχει στην βελτίωση της απόδοσης, παίζει και έναν παρακινητικό ρόλο για την επίτευξη αυτού του στόχου (Locke, Shaw, Saari, & Latham, 1981), κυρίως όταν οι ασκούμενοι είναι παιδιά ή αρχάριοι. Το πλεονέκτημα της έρευνας ήταν ότι έλαβε χώρα σε πραγματικές συνθήκες, δηλαδή σε γυμναστήριο σχολείου και όχι σε εργαστήριο.

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας συμφωνούν με τα αποτελέσματα άλλων ερευνών (Magill, 1993, Tzetzis, Mantis, Zachopoulou, & Kioumourtzoglou, 1999) στο ότι η παρακολούθηση μο-

ντέλου βελτιώνει την απόδοση και τη μάθηση, αφού και οι δυο ομάδες έδειξαν στατιστικά σημαντική βελτίωση στην απόδοση και στη μάθηση, και όσον αφορά στο αποτέλεσμα και όσον αφορά στην τεχνική των δεξιοτήτων. Η ομάδα, όμως, που παρακολουθούσε το εξειδικευμένο μοντέλο είχε καλύτερα αποτελέσματα από αυτή που τα μέλη της παρακολουθούσαν τον εαυτό τους να εκτελεί, τόσο ως προς την απόδοση όσο και ως προς τη μάθηση και στις δύο δεξιότητες, όταν αξιολογήθηκε το αποτέλεσμα, αλλά και η ποιότητα (τεχνική).

Η ομάδα που έβλεπε το εξειδικευμένο μοντέλο εκτέλεσε καλύτερα τις δεξιότητες, είτε επειδή οι ασκούμενοι παρακινούνταν από το μοντέλο να την εκτελέσουν όπως αυτό είτε επειδή ήθελαν να του μοιάσουν και έτσι παρατηρούσαν την τέλεια εκτέλεση, λαμβάνοντας παράλληλα οδηγίες για τα σημεία της δεξιότητας που έπρεπε να επικεντρώσουν την προσοχή τους. Η παρακίνηση έπαιξε ένα πολύ σημαντικό ρόλο σ' αυτή την ομάδα. Από την άλλη μεριά, οι συμμετέχοντες στην άλλη ομάδα δεν είχαν παρακίνηση, γιατί δεν υπήρχε το ιδεατό μοντέλο, και έτσι προσπαθούσαν να διορθώσουν τα λάθη στην εκτέλεσή τους με τη βοήθεια των οδηγιών που τους δινόταν. Γι' αυτό το λόγο προτείνεται σε μεταγενέστερες έρευνες να υπάρξει η αξιολόγηση της παρακίνησης του ασκούμενου, για να μπορέσουμε να εντοπίσουμε ακριβώς το ποσοστό της επίδρασης της παρακίνησης στη μάθηση με παρατήρηση μοντέλου. Κάτι που επίσης παρατηρήθηκε κατά τη διάρκεια της έρευνας σ' αυτή τη δεύτερη ομάδα ήταν ότι οι ασκούμενοι δυσκολεύονταν να επικεντρώσουν την προσοχή τους στα σημεία που τους έδειχναν οι καθηγητές τους, γιατί παρατηρούσαν τη γενικό-

τερη εικόνα του εαυτού τους στην οθόνη.

Οι Magill και Schoenfelder-Zohdi (1996) δήλωσαν ότι οι αρχάριοι που παρακολουθούν ένα μοντέλο και παράλληλα λαμβάνουν ανατροφοδότηση με τη μορφή της γνώσης της απόδοσης εφοδιάζονται με πληροφορίες χρήσιμες για την διόρθωση και τη σωστή εκτέλεση της κίνησης. Έτσι, και οι δυο αυτές πηγές βοηθούν στην μνημονική αναπαραγωγή της δεξιότητας που μαθαίνεται. Ο Newell (1985), οι Scully και Newell (1985) και ο Whiting (1988) υποστήριξαν ότι η παρακολούθηση του μοντέλου βοηθάει στην ανάπτυξη της ικανότητας του συντονισμού των μελών και του σώματος έτσι, ώστε να εκτελέσουν οι ασκούμενοι τη δεξιότητα αποτελεσματικότερα. Γι' αυτό η παρατήρηση μοντέλου έχει καλύτερα αποτελέσματα, όταν οι δεξιότητες που διδάσκονται έχουν απαιτήσεις συντονισμού, ενώ η επαυξημένη ανατροφοδότηση με προφορικές οδηγίες είναι πιο αποτελεσματική σε δεξιότητες που έχουν χρονικές απαιτήσεις (Weiss & Klint, 1987).

Φυσικά σε όλες τις μορφές ανατροφοδότησης η πρακτική εξάσκηση παίζει ένα πολύ σημαντικό ρόλο, γιατί με την παρατήρηση ενός μοντέλου η δεξιότητα μαθαίνεται γνωστικά, ωστόσο η σωστή εκτέλεση θα συμβεί μόνο αν υπάρχει επαρκής εξάσκηση (Southard & Higgins, 1987). Επίσης, και ο χρόνος παρατήρησης του μοντέλου πρέπει να είναι επαρκής. Ο Magill (1993) ανέφερε ότι, για να είναι αποτελεσματική η επίδειξη, πρέπει να παρουσιάζεται τουλάχιστον για 5 εβδομάδες. Η Rose (1997) ανέφερε ότι χρειάζεται περισσότερος χρόνος, για να μπορέσουν οι ασκούμενοι να εξοικειωθούν με την παρατήρηση του μοντέλου, ώστε να παίρνουν τις πιο χρήσιμες πληροφορίες από αυτό.

Συμπερασματικά, η έρευνα αυτή δίνει κάποια πρόσθετα στοιχεία για το ρόλο της ανατροφοδότησης μέσω της παρατήρησης ενός μοντέλου σε συνδυασμό με την παροχή προφορικών οδηγιών, όσον αφορά στην απόδοση και στη μάθηση αθλητικών δεξιοτήτων σε παιδιά, όταν και το αποτέλεσμα και η απόδοση αξιολογηθούν.

Προτείνεται οι καθηγητές Φυσικής Αγωγής και οι προπονητές να χρησιμοποιούν ως ανατροφοδότηση την παρατήρηση εξειδικευμένου μοντέλου σε συνδυασμό με προφορικές οδηγίες, για να έχουν σημαντικά αποτελέσματα στη μάθηση αθλητικών δεξιοτήτων.

Χρειάζονται, ωστόσο, περισσότερες έρευνες που να εστιάζουν την προσοχή τους σε συνθήκες πραγματικού περιβάλλοντος, σε διαφορετικές ηλικίες ασκούμενων ή σε διαφορετικών απαιτήσεων δεξιότητες προς μάθηση. Επίσης θα έπρεπε ίσως να πραγματοποιηθούν έρευνες που να μελετούν κάποιους συνδυασμούς παρατήρησης μοντέλου, όπως το συνδυασμό παρατήρησης εξειδικευμένου μοντέλου και του ίδιου του ασκούμενου να εκτελεί ή το συνδυασμό παρατήρησης μοντέλου και ελέγχου της παρακίνησης των ασκούμενων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Aahper, (1984). *Skills Test Manual: Association Drive, Reston, V A 22091.*
- Adams, J. A. (1971). A closed loop theory of motor learning. *Journal of Motor Behavior*, 3, 11-150.
- Adams, J. A. (1986). Use of the model's knowledge of results to increase the observer's performance. *Journal of Human Movement Studies*, 12, 89-98
- 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* (105-124). New York: Adline-Atherton.
- Bandura, A. (1969). *Principles of behavior modification.* New York: Holt, Rinehart and Winston
- Bandura, A. (1965). Vicarious processes: A case of no-trial learning. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology Vol II* (pp. 1-55). New York: Academic Press.
- Bartlett, J., Smith, L., Davis, K., Peel, J. (1991) Development of a valid volleyball skills test battery. *JOPERD*, 62, 19-21.
- Behets, D. (1989). Feedback and effective teaching in physical education: An ETU study. *Physical Education Review*, (1), 12, 93-98.
- 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.
- Doody, S. G., Bird, A. M., & Ross, D. (1985). The effect of auditory and visual models on acquisition of a timing task. *Human Movement Science*, 4, 271-281.
- Dowrick, P. W. (1991). *Practical guide to using videos in the behavioral sciences.* New York: Wiley.
- Dowrick, P. W. & Briggs, S. J. (1983). *Using video: Psychological and social applications.* New York: Wiley.

- Dowrick, P. W. & Dove, C. (1980). The use of self modeling to improve the swimming performance of spina bifida children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 13, 51-55.
- Fishman, S., & Tobey, C. (1987). Augmented feedback. In W., G., Anderson & G., T., Barret (Ed.), *What's going on in gym: Descriptive studies of physical education classes. Motor Skills: Theory into Practice*, 1, 51-62.
- Gentile, A. M. (1972). A working model of skill acquisition with application to teaching. *Quest*, 17, 3-23.
- Higgins, J. R., & Spaeth, R. K. (1972). Relationship between consistency of movement and environmental condition. *Quest*, 17, 61-69.
- Kernodle, W. M. & Carlton, G. L. (1992). Information feedback and the learning of multiple degree of freedom activities. *Journal of Motor Behavior*, (24), 2, 187-196.
- 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.
- Lirgg, C. D. & Feltz, D. L. (1991). Teacher versus peer models revisited: Effects on motor performance and self-efficacy. *Research Quarterly for Exercise and Sports*, 62, 217-224.
- Little, W. S., & McCullagh, P. (1989). Motivation orientation and modeled instruction strategies: The effects on form and accuracy. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11, 41-53.
- Locke, E., A., Shaw, K., N., Saari, L., M., & Latham, G., P. (1981). Goal setting and task performance. 1969-1980. *Psychological Bulletin*, 90, 125-152.
- Magill, R. A., (1993). *Augmented feedback in skill acquisition*. P. 193-212 in handbook of research on sport psychology, edited by R. N. Singer, M. Murphy, and L. K. Tennant. New York: Macmillan.
- Magill, R. A., (1993b). *Motor learning. Concepts and Applications*. 4th ed. Dubuque, IA: Brown & Benchmark.
- Magill, R. A., (1993c). Modeling and Verbal Feedback Influences on Skill Learning. *International Journal of Sport Psychology*, 24, 358-369.
- Magill, R. A. (1991). The exaggerated role of verbal feedback in motor skill learning. Manuscript submitted for publication.
- Magill, R. A., & Schoenfelder-Zohdi, B. (1996). A visual model and knowledge of performance as sources of information for learning a rhythmic gymnastic skill. *International Journal of Sport Psychology*, 27, 7-22.
- Markland, R. & Martiken, K. J. (1988). Descriptive analysis of coach augmented feedback given to high school varsity female volleyball players. *Journal of Teaching in Physical Education*, (7), (4), 289-301.
- Martens, Burwitz & Zuckerman (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., Burch, C. D., & Siegel, D. I. (1990). Correct and selfmodeling and the role of feedback in motor skill acquisition. Paper presented at the annual meeting of the North American Society for the Psychology of Sport and Physical Activity. Houston, TX.
- McCullagh, P. (1993). *Modeling: Learning, Developmental, and Social Psychological Considerations*. In R. N. Singer, M., Murphey, & L., K., Tennant (Eds.), *Handbook of Research on Sport Psychology*, NY: Macmillan. (Pp.106-126).
- McCullagh, P., & Caird, J. (1990). A comparison of exemplary and learning sequence models and the use of model knowledge of results to increase learning and performance. *Journal of Human Movement Studies*, 18, 107-116.
- McCullagh, P., Stiehl, J. & Weiss, M. (1990). Developmental Modeling Effects on the Quantitative and Qualitative Aspects of Motor Performance. *Research Quarterly for Exercise and Sports*, 61, 344-350.
- McCullagh, P., & Little, W. S. (1989). A comparison of modalities in modeling. *Human Performance*, 2, 101-111.

- 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.
- Newell, K. M. (1985). Coordination, control and skill. In D. Goodman, R. B. Wilberg, & I. M. Franks (Eds.), *Differing perspectives in motor learning, memory and control*. Amsterdam: North-Holland. (Pp295-317).
- 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.
- Roach, N., & Burwitz, L. (1986). *Observational Learning in motor skill acquisition. The effect of verbal directing cues*. In J., Watkins, T., Reilly, & L., Burwitz (Eds.), *Sports science: Proceedings of the VII Commonwealth and International conference on sport, physical education, dance, recreation and health*.
- Rose, J. D. (1997). *A multilevel approach to the study of motor control and learning*. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Sheffield, F., N, (1961). *Theoretical considerations in the learning of complex sequential tasks from demonstration and practice*. In A. A. Lumsdaine (Ed), *Student respond in programmed instruction*, (National Research Council Publ. 943) Washington, (pp. 13-22) DC: National Academy of Sciences.
- Schmidt, R. A. (1988). *Motor control and learning: A behavioral emphasis*, (2nd ed) Champaign, IL: Human Kinetics.
- Schmidt, R. A. (1975). A schema theory of discrete motor skill learning. *Psychological Review*, 82, 225-260.
- Schmidt, R. A. (1991). *Motor Learning and Performance: from principles to practice*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Scully, D. M. & Newell, K. M. (1985). Observational learning and the acquisition of motor skills: Toward a visual perception perspective. *Journal of Human Movements Studies*, 11, 169-186.
- Southard & Higgins (1987). Changing movement patterns: Effects of demonstration and practice. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 58, 77-80.
- Tzetzis, G., Mantis, K., Zachopoulou, E. & Kioumourtzoglou, E. (1999). The effect of Modeling and Verbal Feedback on Skill Learning. *Journal of Human Movements Studies*, 36: 137-151.
- Weiss, M. (1983). Modeling and motor performance: A developmental perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 54, 190-197.
- 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.
- Weir, P. L. & Leavitt, J. L. (1990). Effects of model's skill level and model's knowledge of results on the performance of a dart throwing task. *Human Movement Science*, 9, 369-383.
- Whiting, H. T. A. (1988). *Imitation and the learning of complex cyclic actions*. In O. G. Meiejer & K. Roth (Eds.), *Complex Movement Behavior: "The" Motor Action Controversy* (pp. 381-401). Amsterdam: North Holland.