



Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό
τόμος 4 (1), 11 - 18
Δημοσιεύτηκε: 30 Μαρτίου 2006



Inquiries in Sport & Physical Education
Volume 4 (1), 11 - 18
Released: March 30, 2006

www.hape.gr/emag.asp

ISSN 1790-3041

Η Επίδραση Διαφορετικών Τύπων Ανατροφοδότησης στην Εκμάθηση της Δεξιότητας του Σερβίς στην Πετοσφαίριση

Καρολίνα Μπαρζούκα, Νίκος Μπεργελές, & Δημήτρης Χατζηχαριστός
Εργαστήριο Αθλητικής Παιδαγωγικής, ΤΕΦΑΑ, Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Περίληψη

Η ανατροφοδότηση με την μορφή προφορικών οδηγιών και παρατήρησης προτύπου (μοντέλου) έχει χρησιμοποιηθεί στην εκμάθηση δεξιοτήτων. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να ερευνηθεί η επίδραση της ανατροφοδότησης με τη μορφή προφορικών οδηγιών, σε συνδυασμό με ταυτόχρονη παρατήρηση του προτύπου και της ίδιας της δοκιμαζόμενης στη μάθηση μιας δεξιότητας του σερβίς στην πετοσφαίριση. Πενήντα τρεις μαθήτριες Γυμνασίου 12-15 ετών, χωρίστηκαν τυχαία κατά επίπεδα σε τρεις ομάδες και ασκήθηκαν σε ένα κοινό πρόγραμμα παρέμβασης 12 μονάδων εξάσκησης για την εκμάθηση του μετωπικού σερβίς από κάτω. Οι δοκιμαζόμενες της 1ης και 2ης πειραματικής ομάδας λάμβαναν ως ανατροφοδότηση επίδειξη προτύπου, ενώ και οι τρεις ομάδες λάμβαναν προφορικές οδηγίες. Αξιολογήθηκε το αποτέλεσμα και η απόδοση των τεχνικών στοιχείων των δοκιμαζόμενων στη δεξιότητα του σερβίς πριν και στο τέλος του προγράμματος παρέμβασης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι και οι τρεις ομάδες (Π1, Π2, και Ε) βελτιώθηκαν σημαντικά ($p < .01$) μόνο ως προς την απόδοση των τεχνικών στοιχείων και όχι στο αποτέλεσμα της δεξιότητας του σερβίς. Συμπερασματικά, φαίνεται ότι κάθε τύπος επαυξημένης ανατροφοδότησης που παρέχεται με τη μορφή προφορικών οδηγιών και παρατήρησης προτύπου καθίσταται αποτελεσματικός στην εκμάθηση κινητικών δεξιοτήτων.

Λέξεις κλειδιά: *ανατροφοδότηση, οπτική παρατήρηση, μοντέλο*

The Effect of Different Types of Feedback on Skill Acquisition in Volleyball

Karolina Barzouka, Nikos Bergeles, & Dimitris Hatziharistos
Laboratory of Sport Pedagogy and Didactic,
Department of Physical Education & Sport Science, University of Athens, Hellas

Abstract

Feedback that is being provided in the form of instructional cues and model observation has systematically been used for skill acquisition. The purpose of this study was to examine the effect of feedback provided with instructional cues together with simultaneous model observation and self modeling on volleyball skill acquisition. Fifty three high-school female pupils aged 12 to 15 were randomly assigned into 3 groups and received a common intervention program of 12 practice sessions for the learning of Service. Feedback for participants in the 1st and 2nd group was provided with different type of model demonstration, whereas all groups received verbal instructions. The outcome and technique in Service were evaluated before and after the completion of the intervention program, as well as during the retention phase. Results showed equivalent improvement only in technique ($p < .01$) but not in outcome. In conclusion, it appears that every type of augmented feedback provided with instructional cues and model observation is effective for motor skill acquisition.

Key words: *feedback, observation, learning, model*

Εισαγωγή

Στο χώρο της κινητικής μάθησης, κύριος παράγοντας που συνεισφέρει στη διδασκαλία για την εκμάθηση νέων δεξιοτήτων είναι η ανατροφοδότηση. Η ανατροφοδότηση παρέχεται είτε μέσω προφορικών πληροφοριών (Magill, 1991; McCullagh, 1993; Newell, 1976; Schmidt, 1991), είτε με την παρατήρηση προτύπου (Bandura, 1969, 1971; Landers & Landers, 1973; Martens, Burwitz & Zuckerman, 1976; McCullagh, Weiss & Ross, 1989; Sheffield, 1961).

Μία σειρά μελετών οδήγησε στη διατύπωση της θεωρίας σύμφωνα με την οποία η παρατήρηση προτύπου αφορά στην ενιαία διαδικασία τεσσάρων διαδοχικών και αλληλένδετων παραμέτρων παροχής πληροφοριών, που είναι η προσοχή, η διατήρηση, η αναπαραγωγή και η παρακίνηση (Bandura, 1969, 1971). Η ανατροφοδότηση με τις παρεχόμενες πληροφορίες λειτουργεί ως ενθάρρυνση, κίνητρο και διόρθωση για την τεχνική των δεξιοτήτων και συμβάλλει στην επίτευξη βελτιωτικών αλλαγών στη συμπεριφορά του δοκιμαζόμενου ή στην αύξηση της απόδοσης των εκκολαπτόμενων αθλητών (Schmidt, 1991). Επιπλέον, έχει βρεθεί ότι συνεισφέρει στην μάθηση δεξιοτήτων ειδικότερα στο αρχικό στάδιο μάθησης (McCullagh, 1993).

Η ανατροφοδότηση που παρέχεται με τη μορφή της παρατήρησης ενός προτύπου αποτελεί μια σημαντική παράμετρο της διδασκαλίας για την μάθηση κινητικών δεξιοτήτων. Οι McCullagh et al. (1989) διαμόρφωσαν ένα πρότυπο παρατήρησης για μάθηση. Το μοντέλο αυτό είχε θετική επίδραση αν λαμβάνονταν υπόψη τα χαρακτηριστικά ανάπτυξης, το φύλο και η εμπειρία του μαθητή, τα γνωστικά στοιχεία της δεξιότητας και το είδος των στρατηγικών επανάληψης. Το επίπεδο της επιδεξιότητας του προτύπου φαίνεται ότι μπορεί να επιδράσει στη μάθηση. Οι Landers και Landers (1973) βρήκαν ότι οι δοκιμαζόμενοι εκτέλεσαν καλύτερα όταν παρατηρούσαν την επίδειξη του εκπαιδευμένου προτύπου από εκείνους που παρατηρούσαν μη εκπαιδευμένο πρότυπο. Αντιθέτως, οι Martens et al. (1976) δεν βρήκαν θετική επίδραση στη μάθηση μέσω της επίδειξης ενός μαθητευόμενου προτύπου. Πιο πρόσφατες μελέτες (Lirgg & Feltz, 1991; Weir & Leavitt, 1990) ανέφεραν επίσης ότι το πρότυπο με το καλύτερο επίπεδο επέδρασε πιο θετικά στη μάθηση για τους δοκιμαζόμενους. Τα εξειδικευμένα πρότυπα συνίστανται να χρησιμοποιούνται στην εκμάθηση σύνθετων δεξιοτήτων (Newell, 1991), αλλά παρουσιάζουν κάποιες αδυναμίες στην εκτίμηση των κινητικών λαθών των δοκιμαζόμενων, παρόλο που τους παρέχουν κινήσεις χωρίς λάθη και τους διευκολύνουν στην ανάπτυξη του σωστού κινητικού προτύπου (Pollock & Lee, 1992).

Ο συνδυασμός της παρατήρησης προτύπου και κάθε είδους πληροφορίας που παρέχονται από το

περιβάλλον για την τεχνική του δοκιμαζόμενου αποτελούν την επαυξημένη ανατροφοδότηση όπως ορίστηκε από τους Richardson και Lee (1999). Η επαυξημένη ανατροφοδότηση λειτουργεί ως ενθάρρυνση και κίνητρο για τη διόρθωση της τεχνικής του δοκιμαζόμενου. Προηγούμενοι ερευνητές έχουν εξετάσει την αποτελεσματικότητα του είδους της ανατροφοδότησης και βρήκαν ότι η οπτική παρατήρηση επέδρασε πιο θετικά στην εκμάθηση από ότι η προφορική πληροφόρηση σε παιδιά σχολικής ηλικίας (McCullagh, Stiehl, & Weiss, 1990). Η επαυξημένη ανατροφοδότηση που συνδυάζει την οπτική παρατήρηση και την προφορική πληροφόρηση οδήγησε σε καλύτερη κινητική εκτέλεση έναντι της παρατήρησης μόνο του προτύπου (Roach & Burwitz, 1986; McCullagh & Little, 1989). Πιο πρόσφατα, οι McCullagh και Caird (1990) βρήκαν ότι οι δοκιμαζόμενοι που λάμβαναν προφορικές οδηγίες, ανεξάρτητα με τον τύπο της οπτικής πληροφόρησης που δέχονταν, εκτέλεσαν καλύτερα από αυτούς που δεν έπαιρναν προφορικές οδηγίες με εξαίρεση τους δοκιμαζόμενους που λάμβαναν ετεροχρονισμένη επίδειξη του προτύπου και της εκτέλεσης των ιδίων των δοκιμαζόμενων. Η επίδειξη ενός έμπειρου προτύπου σε παιδιά δημοτικού σχολείου επέδρασε πιο αποτελεσματικά, από την επίδειξη της εκτέλεσης των ιδίων των δοκιμαζόμενων στη δεξιότητα του σερβίς στην πετοσφαίριση, (Zetou, Fragouli, & Tzetzis, 1999).

Μέχρι σήμερα, δεν υπάρχει καμιά αναφορά για επίδραση της ταυτόχρονης παρατήρησης όμοιου (ηλικιακά) προτύπου και της ίδιας της δοκιμαζόμενης σε άτομα νεαρής ηλικίας. Σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να ερευνηθεί την επίδραση της ανατροφοδότησης μέσω της ταυτόχρονης παρατήρησης του προτύπου και της εκτέλεσης της ίδιας της δοκιμαζόμενης για την εκμάθηση της δεξιότητας του σερβίς στην πετοσφαίριση. Η υπόθεση που τέθηκε ήταν ότι η ταυτόχρονη παρατήρηση του προτύπου και της εκτέλεσης της ίδιας της δοκιμαζόμενης θα είχε καλύτερα αποτελέσματα στην απόδοση και μάθηση μιας αθλητικής δεξιότητας, σε σχέση με τον παραδοσιακό τρόπο ανατροφοδότησης ο οποίος είναι οι προφορικές οδηγίες (verbal instructions).

Μέθοδος και Διαδικασία

Συμμετέχοντες

Το δείγμα αποτέλεσαν 53 μαθήτριες Γυμνασίου ηλικίας 12-15 ετών ($M=13.1$, $SD=0.89$), χωρίς προηγούμενη εμπειρία στην πετοσφαίριση. Εξασφαλίστηκε η απαραίτητη έγγραφη συγκατάθεση για συμμετοχή στην έρευνα η οποία διεξήχθη εκτός ωρών διδασκαλίας στα υπαίθρια γήπεδα του σχολείου. Το δείγμα χωρίστηκε τυχαία κατά επίπεδα σε τρεις ομάδες, (1^η πειραματική ομάδα (Π1): $n = 18$, 2^η πειραματική ομάδα (Π2): $n = 16$ και ομάδα ελέγχου (Ε): $n = 19$).

Αντικείμενο μάθησης

Ως αντικείμενο μάθησης ορίστηκε το σερβίς το οποίο διδάχθηκε σε πρόγραμμα παρέμβασης διάρκειας 8 εβδομάδων και συνόλου 12 μονάδων εξάσκησης με συχνότητα 2 φορές την εβδομάδα. Κάθε ομάδα εκτελούσε 4 είδη ασκήσεων επί 10 επαναλήψεις για κάθε μία άσκηση. Κατά τη διάρκεια του προγράμματος παρέμβασης, όλες οι ομάδες λάμβαναν τις ίδιες προφορικές οδηγίες, που αφορούσαν στην πληροφορία εκτέλεσης και διόρθωση λαθών της τεχνικής ανάλογα με την εκάστοτε διδακτική μονάδα. Στις πρώτες διδακτικές μονάδες γινόταν επιλογή των κυριότερων λαθών και στις επόμενες οι λεπτομέρειες

Το πρότυπο

Ως πρότυπο χρησιμοποιήθηκε μία αθλήτρια της ίδιας ηλικίας με τις δοκιμαζόμενες με εμπειρία 5 ετών στην πετοσφαίριση. Η επίδειξη της δεξιότητας πραγματοποιούνταν σε κάθε μονάδα εξάσκησης σε δύο χρονικές φάσεις, διάρκειας 90 δευτερόλεπτων έκαστη. Κάθε φάση περιελάμβανε συνολικά 8 επιδείξεις της δεξιότητας από δύο οπτικές γωνίες: μετωπική και πλευρική με γωνία 90°. Γίνονταν 4 επιδείξεις σε κανονικό ρυθμό (2 μετωπικές και 2 πλευρικές) και 4 σε αργό ρυθμό (2 μετωπικές και 2 πλευρικές). Ο αργός ρυθμός είχε οριστεί στο 50% του κανονικού. Σε κάθε μονάδα εξάσκησης, η πρώτη φάση λάμβανε χώρα πριν την έναρξη και η δεύτερη φάση στο ενδιάμεσο της παρέμβασης. Μετά την πρώτη φάση, οι Π1 και Π2 εκτελούσαν δύο είδη ασκήσεων επί 10 επαναλήψεις η κάθε μία, στη συνέχεια δέχονταν πάλι την δεύτερη επίδειξη του προτύπου και μετά εκτελούσαν δύο άλλες ασκήσεις των 10 επαναλήψεων.

Διαδικασία Ανατροφοδότησης

Οι δοκιμαζόμενες της πειραματικής ομάδας (Π1) λάμβαναν ως ανατροφοδότηση τη μαγνητοσκοπημένη επίδειξη της δεξιότητας από το πρότυπο, μέσω μιας κοινής ηλεκτρονικής οθόνης (VHS 21 ιντσών) με ταυτόχρονη παροχή προφορικών οδηγιών από τη διδάσκουσα, για επικέντρωση προσοχής στα κύρια σημεία της δεξιότητας. Τα κύρια σημεία αφορούσαν στη θέση ετοιμότητας μέτωπο προς την κατεύθυνση του στόχου, κράτημα της μπάλας με το αντίθετο χέρι του κτυπήματος, ανύψωση της μπάλας, αώρηση του χεριού, κτύπημα της μπάλας και συνοδεία αυτής.

Οι δοκιμαζόμενες της πειραματικής ομάδας Π2 λάμβαναν ως ανατροφοδότηση ταυτόχρονα τη μαγνητοσκοπημένη επίδειξη της δεξιότητας από το πρότυπο και τη δική τους μαγνητοσκοπημένη εκτέλεση, καθώς και προφορικές οδηγίες με τη βοήθεια ακουστικών σε ατομική ηλεκτρονική οθόνη. Οι προφορικές οδηγίες, που δίδονταν με τη μαγνητοφωνημένη φωνή της καθηγήτριας ΦΑ αφορούσαν στη

διόρθωση των πιο σημαντικών ατομικών λαθών τους. Για το σκοπό αυτό, διαμορφώθηκε αίθουσα με 16 ατομικούς χώρους. Σε κάθε ατομικό χώρο υπήρχε μία οθόνη Philips 14 ιντσών με ενσωματωμένο βίντεο και ένα ζευγάρι ακουστικά για τη λήψη των ατομικών προφορικών οδηγιών κάθε δοκιμαζόμενης.

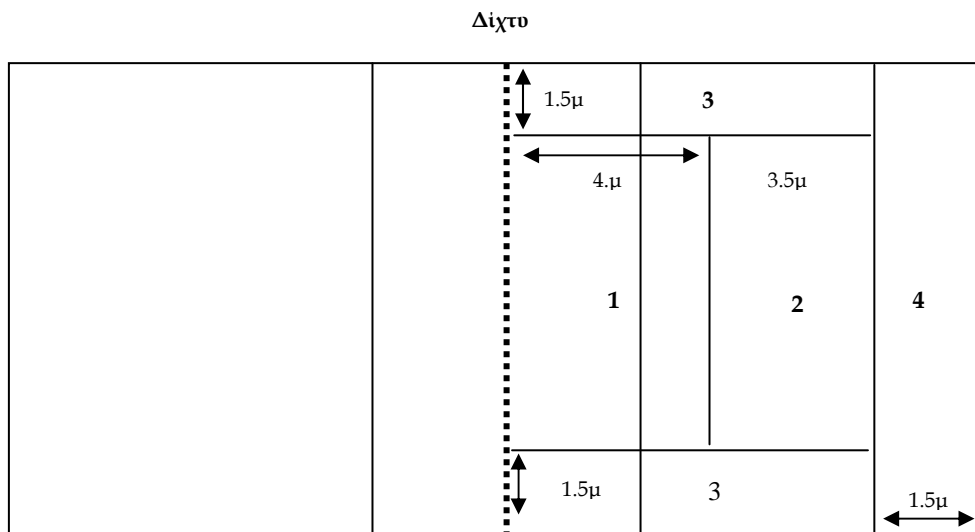
Η διαδικασία δημιουργίας της ατομικής κασέτας ήταν η ακόλουθη: στο τέλος κάθε μονάδα εξάσκησης κάθε δοκιμαζόμενη εκτελούσε τη δεξιότητα τρεις φορές, οι οποίες μαγνητοσκοπούνταν ταυτόχρονα από μετωπική και πλευρική (90°) οπτική γωνία. Στη συνέχεια, στο εργαστήριο γινόταν επιλογή της καλύτερης εκτέλεσης και με τη χρήση ειδικού προγράμματος υπολογιστών δημιουργείτο η ατομική κασέτα κάθε δοκιμαζόμενης. Η κασέτα περιείχε την ταυτόχρονη εκτέλεση του προτύπου και της ίδιας της δοκιμαζόμενης από την κάθε τελευταία μαγνητοσκοπημένη δική της εκτέλεση. Οι δύο κινούμενες εικόνες των εκτελέσεων της δεξιότητας εμφανίζονταν στην οθόνη τοποθετημένες η μία επάνω στην άλλη και έτσι διακρινόταν η διαφορά μεταξύ της σωστής εκτέλεσης του προτύπου και της εκτέλεσης της δοκιμαζόμενης, ενώ ταυτόχρονα λάμβαναν προφορικές οδηγίες που αναφέρονταν στη διόρθωση των βασικών ατομικών λαθών επί της ανανεωμένης μαγνητοσκοπημένης εκτέλεσής τους. Αυτή τη δυνατότητα παρείχαν οι ίσων διαστάσεων κινούμενες εικόνες, γιατί είχε προβλεφτεί οι εκτελέσεις της δεξιότητας να μαγνητοσκοπηθούν από ίσες και σταθερές αποστάσεις. Σε κάθε συνεδρία, κάθε δοκιμαζόμενη παρακολουθούσε, συγχρόνως με τις άλλες δοκιμαζόμενες της ομάδας της, την ανανεωμένη ατομική της κασέτα.

Οι δοκιμαζόμενες της ομάδας ελέγχου (Ε) λάμβαναν ως ανατροφοδότηση μόνο προφορικές οδηγίες που αφορούσαν στις πληροφορίες για την σωστή εκτέλεση της δεξιότητας του σερβίς και διόρθωση λαθών (παραδοσιακή διδασκαλία).

Μέτρηση

Για την αξιολόγηση της επίδρασης της ανατροφοδότησης στη μάθηση της δεξιότητας του σερβίς έγιναν τρεις μετρήσεις. Η πρώτη μέτρηση έγινε πριν την έναρξη του προγράμματος παρέμβασης, η δεύτερη στο τέλος της εφαρμογής του και η τρίτη μία εβδομάδα μετά το τέλος της εξάσκησης. Έγινε διττή αξιολόγηση της εκτέλεσης της δεξιότητας στο σερβίς, μέσα από τη μέτρηση του αποτελέσματος και της απόδοσης των τεχνικών στοιχείων της δεξιότητας.

Για την αξιολόγηση του αποτελέσματος της δεξιότητας του σερβίς χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία της ΑΑΗΡΕΡ (1965) για το σερβίς από κάτω (Σχήμα 1). Ο συντελεστής αξιοπιστίας αναφέρεται ως $r = .80$. Σκοπός αυτής της δοκιμασίας είναι η αξιολόγηση της ικανότητας της δοκιμαζόμενης να πραγματοποιεί σερβίς όπως σε ένα παιχνίδι. Απαιτούμενος εξοπλισμός είναι οι μπάλες της πετοσφαίρισης,



Σχήμα 1: Δοκιμασία αξιολόγησης του σερβίς (ΑΑΗΡΕΡ, 1965)

στυλοβάτες και δίχτυ ύψους 2.43μ., ταινία για την υπόδειξη των διαβαθμισμένων περιοχών. Η δοκιμαζόμενη τοποθετείται πίσω από την τελική γραμμή, απέναντι από το διαβαθμισμένο γήπεδο για να εκτελέσει μετωπικό σερβίς από κάτω. Καλείται να στείλει τη μπάλα πάνω από το φιλέ στο απέναντι γήπεδο. Όταν η μπάλα καταλήξει έξω από τα όρια του γηπέδου ή δεν περάσει στο απέναντι γήπεδο, μετρά σαν προσπάθεια αλλά δε βαθμολογείται. Οι κανόνες είναι οι εξής: α) εκτελούνται 10 προσπάθειες από την ίδια θέση που επιλέγει η δοκιμαζόμενη, β) βαθμολογούνται οι εκτελέσεις κατά τις οποίες η μπάλα καταλήγει μέσα στο διαβαθμισμένο χώρο, με το τελικό σκορ να προκύπτει από το άθροισμα βαθμολογίας των 10 προσπαθειών, γ) το σερβίς πρέπει να εκτελείται σύμφωνα με τους επίσημους διεθνείς κανονισμούς.

Η τεχνική της εκτέλεσης αξιολογήθηκε από διμελή επιτροπή προπονητών μετά από ενδοατομικό ($r > .914$) και διατομικό έλεγχο ($r = .987$), σύμφωνα με την κλίμακα των Kernold και Carlton, (1992). Η δε προπονητική τους εμπειρία ήταν πάνω από 15 χρόνια. Η κλίμακα για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας κατασκευάστηκε σύμφωνα με το διαχωρισμό της τεχνικής της δεξιότητας σε έξι χαρακτηριστικά σημεία (0-6). Κριτήριο αξιολόγησης ήταν η σωστή ή λανθασμένη εκτέλεση της δεξιότητας σε κάθε

ένα από τα 6 αυτά σημεία, στα οποία αντιστοιχούσε ένας βαθμός «1». Έτσι, αν η δεξιότητα εκτελούνταν σωστά σε όλα τα σημεία, τότε η δοκιμαζόμενη λάμβανε βαθμό «6». Αν η εκτέλεση της δεξιότητας ήταν λανθασμένη σε όλα της τα σημεία, τότε, λάμβανε βαθμό «0». Αν η εκτέλεση της δεξιότητας ήταν σωστή σε 3 χαρακτηριστικά σημεία, τότε, λάμβανε βαθμό «3», κοκ. Βαθμολογούνταν και οι 10 συνεχόμενες προσπάθειες, που εκτελούσε η δοκιμαζόμενη. Η συνολική βαθμολογία, που προέκυπτε για κάθε δοκιμαζόμενη στη δεξιότητα, ήταν μεταξύ του βαθμού «60» ($6 \times 10 = 60$), που ήταν και το άριστα και του «0» ($0 \times 10 = 0$), που ήταν και ο κατώτερος βαθμός. Ο ορισμός των 6 σημείων αποφασιστικής σημασίας έγινε από επιτροπή έμπειρων προπονητών, αφού προηγουμένως μελέτησαν τη διεθνή βιβλιογραφία (Asher 1997; Kluka & Dunn, 1996; Σέλιγγκερ, 1991).

Στατιστική Ανάλυση

Ως ανεξάρτητη μεταβλητή ορίστηκαν οι ομάδες και ως εξαρτημένες το αποτέλεσμα της δεξιότητας του σερβίς καθώς και η απόδοση των τεχνικών στοιχείων της δεξιότητας αυτής. Για την αξιολόγηση των δοκιμαζόμενων και των τριών ομάδων στην απόκτηση και τη διατήρηση της τεχνικής και της επίδοσης τους στο σερβίς από κάτω, έγιναν τρεις επαναλαμβανόμενες μετρήσεις. Για τη στατιστική επε-

Πίνακας 1: Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις για τη μέτρηση του αποτελέσματος στη δεξιότητα του σερβίς

Σερβίς - Μέτρηση του αποτελέσματος			
Ομάδα	Αρχική M ± SD	Τελική M ± SD	Διατήρηση M ± SD
Π1 (n=18)	12.17 ± 8.54	11.67 ± 7.98	14.61 ± 7.07
Π2 (n=16)	8.56 ± 7.18	10.75 ± 9.46	11.25 ± 10.48
Ε (n=19)	10.89 ± 8.61	12.53 ± 6.66	12.53 ± 6.31

Πίνακας 2: Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις των ομάδων στην αξιολόγηση της απόδοσης των τεχνικών στοιχείων του σερβίς.

Ομάδα	Σερβίς - Αξιολόγηση της απόδοσης		
	Αρχική M ± SD	Τελική M ± SD	Διατήρηση M ± SD
Π1 (n=18)	20.75 ± 6.64	29.11 ± 6.47	33.31 ± 7.62
Π2 (n=16)	19.53 ± 6.90	33.34 ± 9.66	36.50 ± 9.94
E (n=19)	18.32 ± 5.92	29.21 ± 5.40	30.74 ± 4.34

ξεργασία των δεδομένων, χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (3 ομάδες x 3 μετρήσεις).

Αποτελέσματα

Αρχικά, για τον έλεγχο ύπαρξης στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ των ομάδων στην πρώτη μέτρηση πραγματοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης με ένα παράγοντα (ομάδα). Οι διαφορές που βρέθηκαν δεν ήταν στατιστικά σημαντικές και το αποτέλεσμα αυτό μας επέτρεψε να θεωρήσουμε τις τρεις ομάδες σχετικά ισοδύναμες.

Συγκεκριμένα, από τις μετρήσεις που έγιναν στο τέλος του προγράμματος παρέμβασης και κατά τη φάση της διατήρησης τα αποτελέσματα έδειξαν ότι για το αποτέλεσμα της δεξιότητας του σερβίς δε βρέθηκε σημαντική διαφορά των τριών ομάδων στο τέλος του προγράμματος παρέμβασης ($F_{1,50}=1.47, p>.23$) και στη φάση διατήρησης ($F_{2,50} = 2.15, p>.15$). Επίσης δεν παρουσιάστηκε αλληλεπίδραση ανάμεσα στις ομάδες τόσο στο τέλος του προγράμματος παρέμβασης ($F_{1,50}=0.80, p>.45$), όσο και στη φάση της διατήρησης ($F_{2,50}=1.39, p>.26$, Πίνακας 1).

Στην αξιολόγηση της απόδοσης των τεχνικών στοιχείων των δοκιμαζόμενων στο σερβίς, βρέθηκε σημαντική διαφορά και των τριών ομάδων ($F_{1,50}=122.65, p<.01$) στο τέλος του προγράμματος παρέμβασης, καθώς επίσης και στη φάση διατήρησης ($F_{1,50}=17.95, p < .01$). Δεν παρουσιάστηκε όμως αλληλεπίδραση ανάμεσα στις ομάδες τόσο στο τέλος του προγράμματος παρέμβασης ($F_{2,50}=2.41, p>.10$), όσο και στη φάση της διατήρησης ($F_{2,50}=1.30, p>.28$, Πίνακας 2).

Συζήτηση

Η παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε με σκοπό να εξετάσει την πιθανή επίδραση ενός νέου σύνθετου τύπου ανατροφοδότησης με τη χρήση προτύπου, στην εκμάθηση μιας δεξιότητας της πετοσφαίρισης. Ο νεωτερισμός του τύπου αυτού έγκειται στο ότι στην πειραματική ομάδα (Π2) κάθε δοκιμαζόμενη παρατηρούσε ταυτόχρονα τη μαγνητοσκοπημένη εκτέλεση της δεξιότητας από το πρότυπο αλλά και τη δική της εκτέλεση, ενώ συγχρόνως λάμβανε και προφορικές οδηγίες για τη διόρθωση των λαθών. Παράλληλα, οι δοκιμαζόμενες της πειραματικής ομάδας

(Π1) παρατηρούσαν τη μαγνητοσκοπημένη εκτέλεση της δεξιότητας από το πρότυπο, ενώ συγχρόνως λάμβαναν και προφορικές οδηγίες για επικέντρωση προσοχής στα κύρια σημεία της δεξιότητας. Τέλος η ομάδα ελέγχου (E), λάμβανε μόνο προφορικές οδηγίες για πληροφορία εκτέλεσης και διόρθωσης.

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας έδειξαν ότι οι δοκιμαζόμενες και των τριών ομάδων παρουσίασαν βελτίωση μόνο στην τεχνική. Οι δοκιμαζόμενες πιθανόν να μην κατέβαλαν την ίδια προσπάθεια και για τις δύο παραμέτρους. Τα ευρήματα αυτά συμφωνούν εν μέρει με τα αποτελέσματα της Ebbeck (1990), η οποία υποστήριξε ότι οι δοκιμαζόμενοι καταβάλλουν μεγαλύτερη προσπάθεια για να βελτιώσουν την τεχνική τους σε μια δεξιότητα όταν γνωρίζουν ότι θα αξιολογηθούν αποκλειστικά στο τέλος ως προς την παράμετρο αυτή. Ο Schmidt (1993) ισχυρίστηκε ότι δημιουργούνται δύο ανταγωνιστικοί στόχοι όταν οι δοκιμαζόμενοι αξιολογούνται στην τεχνική και στην επίδοση. Ο ένας στόχος είναι η προσπάθεια του δοκιμαζόμενου να φθάσει το αποτέλεσμα (επίδοση) και ο άλλος να εκτελέσει σωστά την δεξιότητα (τεχνική). Οι θέσεις αυτές πιθανόν να επαληθεύονται με την παρούσα έρευνα, όπου αξιολογήθηκε η τεχνική αλλά και η επίδοση των δοκιμαζόμενων και βρέθηκε σημαντική ισοδύναμη διαφορά μόνο στην τεχνική.

Γνωρίζοντας τα θετικά αποτελέσματα άλλων ερευνών με τη χρησιμοποίηση παραδοσιακών παρεμβάσεων, στην παρούσα έρευνα η παρέμβαση σχεδιάστηκε με αυστηρούς περιορισμούς για να εστιαστεί στη διαφορά μεταξύ της ανατροφοδότησης της απλής επίδειξης του προτύπου και της ανατροφοδότησης με ταυτόχρονη επίδειξη του προτύπου και της ίδιας της δοκιμαζόμενης. Η αποτελεσματικότητα ή όχι μιας απλής ή σύνθετης μορφής ανατροφοδότησης για την εκμάθηση μιας δεξιότητας εξαρτάται από την ποιότητα της παροχής των προφορικών οδηγιών ως προς τους πέντε παράγοντες, που την αποτελούν, οι οποίοι είναι: το επίπεδο των δοκιμαζόμενων, η φύση της δεξιότητας, η επικέντρωση της πληροφορίας, η ακρίβεια του συγκεκριμένου σημείου και η συντομία του λόγου (Landin, 1994). Για το σκοπό αυτό οι προφορικές οδηγίες δόθηκαν, όπως ορίζει ο Maggil (1989) επιλεγμένα και διατυπωμένες με τη μεγαλύτερη δυνατή σαφήνεια και συντο-

μία, προκειμένου να καταστήσουν την ανατροφοδότηση πιο αποτελεσματική. Όσον αφορά στην οπτική πληροφόρηση, σύμφωνα με τον Dowrick (1983), οι δοκιμαζόμενες παρακολουθούσαν τις σωστές εκτελέσεις των προσπαθειών τους για να ενισχυθεί η απόδοση της τεχνικής τους και το αποτέλεσμα της δεξιότητας.

Η ακριβής εφαρμογή των παραπάνω θέσεων στο πρόγραμμα παρέμβασης της παρούσας έρευνας πιθανόν να συνετέλεσαν στη σημαντική βελτίωση των δοκιμαζόμενων και των τριών ομάδων. Σε παρόμοιες μελέτες (Rothstein & Arnold, 1976; Weeks & Anderson, 2000) βρέθηκε ότι οι δοκιμαζόμενοι βελτίωσαν σημαντικά την απόδοσή τους στο σερβίς κατά τη φάση της παρέμβασης αλλά και στη φάση της διατήρησης. Η Ζέτου και οι συνεργάτες της (1999) εφάρμοσαν ένα πρόγραμμα παρέμβασης σε μαθητές δημοτικού σχολείου που παρακολουθούσαν ένα έμπειρο πρότυπο μέσω βίντεο να εκτελεί σερβίς. Βρήκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές υπέρ του έμπειρου προτύπου συγκριτικά με τον ίδιο το δοκιμαζόμενο ως πρότυπο.

Η παρατηρούμενη σημαντική βελτίωση στην τεχνική στο σερβίς συμφωνεί με προηγούμενα αποτελέσματα (Gould & Weiss, 1981; Landers & Landers, 1973) και εν μέρει με τα ευρήματα της McCoullagh (1986, 1987) ως προς το χρόνο. Η γνώση της απόδοσης συμβάλλει στη βελτίωση της εκτέλεσης μιας νέας κίνησης και στην εκμάθησή της, γιατί βοηθάει το δοκιμαζόμενο να αναπτύξει ένα σταθερό και αποτελεσματικό κινητικό πρότυπο (Marteniuk, 1976). Προηγούμενες μελέτες έχουν δείξει ότι στην περίπτωση των κλειστών δεξιοτήτων, η ανατροφοδότηση που δινόταν ως γνώση της απόδοσης οδήγησε σε πιο θετικά αποτελέσματα στη μάθηση από την παροχή ανατροφοδότησης ως αποτέλεσμα της εκτέλεσης (Boyce, 1991; Newell et al., 1991; Young & Schmidt, 1992).

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας δεν έδειξαν διαφορές μεταξύ των ομάδων όσον αφορά στον τρόπο ανατροφοδότησης και συμφωνούν με αντίστοιχα αποτελέσματα όπου βρέθηκε ότι η προβολή με βίντεο δεν παρήγαγε πιο θετικά αποτελέσματα από τις προφορικές οδηγίες σε έμπειρους αθλητές στο σερβίς της αντισφαίρισης (Emmon et al., 1985;

Rikli & Smith, 1980; Van Wieringen et al., 1989). Αντίθετα η McCoullagh (1986, 1987) ανέφερε ότι η επίδειξη του έμπειρου προτύπου επέδρασε θετικά στη βελτίωση των δοκιμαζόμενων. Επίσης σε προηγούμενη μελέτη (Shea et al., 2000) δε βρέθηκαν σημαντικές διαφορές κατά τη φάση της διατήρησης. 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 οπτική μόνο ανατροφοδότηση. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας έρχονται να συνδράμουν στη διατήρηση της διεκκυστικής των αντιθέτων αποτελεσμάτων, όπως ισχυρίστηκε και η Rose (1997).

Συμπερασματικά, ο νέος τύπος ανατροφοδότησης που εξετάστηκε στην παρούσα έρευνα με την ταυτόχρονη επίδειξη του προτύπου και της εκτέλεσης της ίδιας της δοκιμαζόμενης δεν έδειξε ότι υπερέχει έναντι των άλλων παραδοσιακών τύπων ανατροφοδότησης στην εκμάθηση δεξιοτήτων πετοσφαίρισης. Φαίνεται ότι η προφορική ανατροφοδότηση είτε παρέχεται μεμονωμένα, είτε σε συνδυασμό με οπτική επίδειξη προτύπου σε ένα πρόγραμμα παρέμβασης διατηρεί την αξία της επίδρασής της. Η παρέμβαση του καθηγητή Φυσικής Αγωγής ή προπονητή καθιστά κάθε τύπο επαυξημένης ανατροφοδότησης αποτελεσματικό στην εκμάθηση κινητικών δεξιοτήτων. Μερικές τάσεις που παρουσιάστηκαν στην παρούσα έρευνα υπέρ της ομάδας που λάμβανε ανατροφοδότηση ταυτόχρονα με την επίδειξη του προτύπου και την εκτέλεση της ίδιας της ασκούμενης, ενθαρρύνουν για περαιτέρω ερευνητικές προσπάθειες. Ένα πιο ελεγχόμενο πρόγραμμα παρέμβασης ως προς μερικές παραμέτρους εφαρμοσμένο σε ένα μεγαλύτερο δείγμα δοκιμαζόμενων ενδεχομένως να αποδώσει διαφορετικά αποτελέσματα. Προτείνεται να εξεταστεί η διαφορετική επίδραση του σύνθετου τύπου ανατροφοδότησης με σταθεροποίηση της εικόνας σε σημεία κλειδιά, σε δοκιμασίες καταλληλότερες και προσαρμοσμένες στις δυνατότητες των δοκιμαζόμενων και τέλος με έλεγχο του επιπέδου της ικανότητάς τους.

Σημασία για τη Φυσική Αγωγή

Η πετοσφαίριση ως ομαδικό παιχνίδι είναι ένα θαυμάσιο παιδαγωγικό μέσο και για το λόγο αυτό συμπεριλαμβάνεται στην ύλη των μαθημάτων της φυσικής αγωγής στη μέση εκπαίδευση. Όμως η ιδιαιτερότητα των δεξιοτήτων που το συνθέτουν σε συνδυασμό με τις δυσανάλογες ικανότητες των μαθητών και τον ελάχιστο διαθέσιμο χρόνο στο ωρολόγιο πρόγραμμα δημιουργούν ιδιαίτερες δυσκολίες στην ομαδική εφαρμογή του. Οι δυσκολίες αυτές μπορούν να ξεπεραστούν με τη βελτίωση των προγραμμάτων εξάσκησης και τη βελτίωση των στρατηγικών ανατροφοδότησης. Στην κατεύθυνση αυτή, τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας οδηγούν σε συμπεράσματα τα οποία μπορούν να λάβουν υπόψη οι καθηγητές Φυσικής Αγωγής, έτσι ώστε να διαμορφώσουν ένα πιο κατάλληλο περιβάλλον εξάσκησης με τύπο ανατροφοδότησης, που θα επηρεάσει «επί τα βελτίω» τη μάθηση της πετοσφαίρισης.

Σημασία για την Ποιότητα Ζωής

Οι νέοι μαθαίνοντας και συμμετέχοντας σε παιχνίδια πετοσφαίρισης στο σχολείο βελτιώνουν την επιδεξιότητά τους, αποκτούν την ευεργετική συνήθεια της συμμετοχής τους σε ομαδική προσπάθεια και αντιλαμβάνονται την αξία της συνεργασίας. Παράλληλα ενισχύουν την αυτοπεποίθησή τους και αποκτούν ένα εφόδιο, το οποίο μπορούν να χρησιμοποιήσουν σε πολλές εκφάνσεις της ζωής τους. Η συμμετοχή τους σε ομαδικές προσπάθειες διευκολύνει την κοινωνική τους ένταξη, συμβάλλει στην ανάπτυξη φιλικών σχέσεων και τους δίνει τη δυνατότητα να συμμετέχουν σε εκδηλώσεις κινητικής αναψυχής. Ακόμη, μερικοί μαθητές/τριες έχοντας ως βάση τη στοιχειώδη γνώση του παιχνιδιού και εφόσον διαθέτουν σχετικά προσόντα και βούληση μπορούν να γίνουν μέλη αθλητικών ομάδων πετοσφαίρισης και να φτάσουν και σε επίπεδο αθλητικής διάκρισης. Εκτός από την καταξίωση που απολαμβάνουν οι νέοι με τη συμμετοχή τους σε ομαδικές προσπάθειες σε αγώνες πετοσφαίρισης επιτυγχάνουν και την άσκηση του σώματος, που αποτελεί προάσπιση της υγείας.

Βιβλιογραφία

- Bandura, A. (1969). *Principles of behavior modification*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Bandura, A. (1971). Analysis of modeling processes. In A. Bandura (Ed.), *Psychological modeling conflicting theories* (pp. 105-124). New York: Adison-Worth.
- Boyce, A. B. (1991). The effects of an instructional strategy with two schedules of augmented KP feedback upon skill acquisition of a shooting task. *Journal of Teaching in Physical Education*, 11, 47-58.
- Dowrick, P.W. (1983). Self-modeling. In P.W. Dowrick & S. J. Biggs (Eds.), *Using video: Psychological and social applications* (pp. 105-124). New York: Wiley.
- Ebbeck, V. (1990). Sources of performance information in the exercise setting. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 12, 56-65.
- 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.
- Gould, D., & Weiss, M. R. (1981). The effects of model similarity and model talk on self-efficacy and muscular endurance. *Journal of Sport Psychology*, 3, 17-29.
- Kernodle, W.M. & Carlton, G. L. (1992). Information feedback and the learning of Multiple - degree-of- freedom activities. *Journal of Motor Behaviour*, 24, 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.
- Landin, D. (1994). The role of verbal cues in skill learning. *Quest*, 46, 299-313.
- Lirgg, C. D., & Feltz, D. L. (1991). Teacher versus peer models revisited: Effects on motor performance and self-efficacy. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 62, 217-224.
- Magill, R.A. (1989). *Motor Learning: Concepts and Applications* (3rd ed.). Dubuque, IA: Wm. C. Brown.
- Magill, R. A., Chamberlain, 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.
- Marteniuk, R. G. (1976). *Information processing in motor skills*. New York: Holt, Reinhart & Winston.
- Martens, R., Burwitz, L., & Zuckerman, J. (1976). Modeling effects on motor performance. *Research Quarterly*, 47, 277-291.
- McCullagh, P. (1986). Model status as a determinant of attention in observational learning and performance. *Journal of Sport Psychology*, 8, 319-331.
- McCullagh, P. (1987). Model similarity effects on motor performance. *Journal of Sport Psychology*, 9, 249-260.
- 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* (pp. 106-126). New York: Macmillan.
- McCullagh, P., & Caird, J. (1990). Correct and learning models and the use of model knowledge of results in the acquisition and retention of a motor skill. *Journal of Human Movement Studies*, 18, 107-116.
- McCullagh, P., & Little, W. S. (1989). A comparison of modalities in modeling. *Human Performance*, 2, 101-111.
- McCullagh, P., Stiehl, J., & Weiss, M. R. (1990). Developmental modelling effects on the quantitative and qualitative aspects of motor performance. *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 integrated approach. In K.P. Randolph (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.
- Newell, K. M. (1991). Motor skill acquisition. *Annual Review of Sport Psychology*, 42, 213-237.
- 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.
- Richardson, J.R., & Lee, T.D. (1999). The effects of proactive and retroactive demonstrations on learning signed letters. *Acta Psychologica*, 101, 79-90.
- Rikli, R., & Smith, G. (1980). Videotape feedback effects on tennis serving form. *Perceptual and Motor Skills*, 50, 895-901.
- Roach, N. K., & 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 VIII Commonwealth and International conference on sport, physical education, dance, recreation and health* (pp. 349-354). London: E. & F. N. Spon.
- Rose, J.D. (1997) *A multilevel approach to the study of motor control and learning*. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Rothstein, A. L., & Arnold, R. K. (1976). Bridging the gap: Application of research on videotape feedback and bowling. *Motor Skills: Theory Into Practice*, 1, 35-62.
- 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.
- Schmidt, R.A. (1993). *Motor Learning and Performance: From principles to practice*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Σέλιγγκερ, Α., Μπλάουντ, Τ.Α. (1991). *Power Volleyball*. Θεσσαλονίκη: Salto.
- 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.
- 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.
- Weeks, D.L., & Anderson, L.P. (2000). The information of observational learning with overt practice: Effects on motor skill learning. *Acta Psychologica*, 104, 259-271.
- 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.
- Young, D.E., & Schmidt, R. (1992). Augmented kinematic feedback for motor learning. *Journal of Motor Behavior*, 24, 261-273.
- Zetou, E., Fragouli, M., & Tzetzis, G. (1999). The Influence of star and self modeling on volleyball skill acquisition. *Journal of Human Movement Studies*, 37, 127-143.

