

# Πρόλογος

Η επί σειρά ετών ενασχόλησή μας με το άθλημα της Πετοσφαίρισης, και υπό το πρίσμα διαφορετικών ιδιοτήτων (αθλητή, προπονητή, διδάσκοντος αλλά και ερευνητή), έφερε στην επιφάνεια πολλά ερωτήματα που αφορούσαν κυρίως τη βελτίωση της προπονητικής διαδικασίας και της αγωνιστικής απόδοσης. Άλλα ερμηνεύονταν μέσα από τη γνώση του αθλήματος και την εμπειρία, άλλα πάλι παρέμεναν ερωτήματα που έρχονταν απάντησης. Το υλικό που προέκυπτε από τη συλλογή δεδομένων κατά την προπονητική διαδικασία και ανάλυση των αγώνων δεν ήταν δυνατό να ερμηνεύσει πάντοτε με ακρίβεια όσα εκ των υστέρων ανακαλύπτονταν και τεκμηριώνονταν μέσα από την επιστημονική γνώση. Παρά την όποια αξιοπιστία και εγκυρότητα συλλογής αυτών των δεδομένων, η ερμηνεία τους ήταν και παραμένει δύσκολη υπόθεση, αν δεν συνοδεύεται από κατάλληλη γνώση. Τη γνώση που έριξε άπλετο φως και έδωσε ολοκληρωμένες απαντήσεις την παρέικαν η επιστημονική προσέγγιση και η έρευνα.

Σήμερα οι ομάδες του υψηλού επιπέδου της Πετοσφαίρισης με την πρόοδο της επιστήμης και της τεχνολογίας μπορούν εύκολα να ελεγχθούν ως προς τα επίπεδα φυσικής και σωματικής κατάστασης των παικτών, καθώς και της τεχνικής και τακτικής τους απόδοσης. Ιδιαίτερα στους τομείς της τεχνικής και τακτικής, η τεχνολογία στις μέρες μας προσφέρει άριστη πληροφόρηση στους προπονητές τόσο για τη δική τους ομάδα όσο και για τις αντίπαλες. Οι τάσεις και η εξέλιξη του αθλήματος με τη σύγχρονη μορφή του, καθώς και ερωτήματα που σχετίζονται με

την αγωνιστική απόδοση, μπορούν πλέον να πάρουν απαντήσεις διαμέσου των καταγραφών και αναλύσεων των αγώνων. Εργαλεία τέτοιων μελετών αποτελούν τα σχετικά προγράμματα έγκυρης και άμεσης ή έμμεσης λήψης και καταγραφής των δεδομένων, καθώς και η ταχεία και ασφαλής ανάλυσή τους μέσω των ηλεκτρονικών υπολογιστών, με τη συνδρομή μεθόδων της περιγραφικής και επαγωγικής στατιστικής επιστήμης.

Η έρευνα έδειξε ότι στο υψηλό επίπεδο της Πετοσφαίρισης τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά των παικτών δεν διαφέρουν σημαντικά και ο έλεγχος των υπόλοιπων αγωνιστικών παραμέτρων πλέον είναι ευχερής. Άρα το ερώτημα που εύλογα εγείρεται είναι ποιοι αγωνιστικοί δείκτες απόδοσης είναι οι σημαντικοί και πώς η εστίαση σε αυτούς καθιστά μια ομάδα υπέρτερη έναντι μιας ισάξιάς της. Το παρόν πόνημα σκοπό έχει να αναδείξει την αξία της ανάλυσης και ερμηνείας τέτοιων δεικτών, καθώς και τον τρόπο αξιοποίησης αυτών των ευρημάτων για την προαγωγή της προπονητικής διαδικασίας. Προς τούτο υπήρξε ιδιαίτερος προβληματισμός σε ό,τι αφορά τη δομή αυτού του βιβλίου και των κεφαλαίων που επιλέχθηκαν, για να αποδώσουν πληρέστερα και ακριβέστερα την πραγματική ιδέα της υλοποίησής του. Έτσι σχεδιάστηκε με τρόπο ώστε, ενώ αποτελεί μια ολοκληρωμένη έκδοση, να δίνει τη δυνατότητα αυτοτελούς μελέτης κάθε κεφαλαίου ξεχωριστά από τον αναγνώστη.

Ουσιαστικά τα περιεχόμενα μπορούν να ομαδοποιηθούν σε τέσσερα μέρη που καλύπτουν συγκεκριμένα θεματικά πεδία. Στα κεφάλαια 1 και 2 εισαγωγικού χαρακτήρα θίγονται ζητήματα που άπτονται της ανθρώπινης κίνησης, του περιβάλλοντος και της προσαρμοστικότητας εκτέλεσης στις απαιτήσεις του αθλήματος. Συνακόλουθα γίνεται αναφορά στην προπονητική διαδικασία και τα προβλήματα που αναφύονται κατά την εκτέλεση των τεχνικών επιδεξιοτήτων, αλλά και στην ανάγκη της αντικειμενικής πληροφόρησης. Επίσης συμπεριλαμβάνονται η έννοια και η φύση των ερευνών της αγωνιστικής απόδοσης, μεθοδολογικά ζητήματα και ιστορική αναδρομή με αναφορές στη σημειογραφική ανάλυση.

Στο δεύτερο μέρος (κεφάλαια 3 και 4) γίνεται αναφορά στην κατηγοριοποίηση των αθλητικών συναντήσεων και στην αναγωγή τους στους διάφορους τύπους που κατατάσσονται. Επιπλέον περιγράφονται ο τρόπος ελέγχου, οι αγωνιστικοί δείκτες και η χειρόγραφη καταγραφή της αγωνιστικής απόδοσης με μεθόδους που εφαρμόστηκαν πριν από την ολοκληρωτική χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών και των λογισμικών χρωροχρονικής καταγραφής και αξιολόγησης.

Το τρίτο μέρος (κεφάλαια 5, 6 και 7) περιλαμβάνει τους χρησιμοποιούμενους σήμερα αποδεκτούς δείκτες ανάλυσης της αγωνιστικής απόδοσης, τους τρόπους χαρτογράφησης του αγωνιστικού χώρου και της ηλεκτρονικής καταγραφής τους. Ακόμη περιέχονται οι μέθοδοι αξιολόγησης και εφαρμογής των δεικτών και των κλιμάκων, τα προβλήματα καταγραφής τους και η διασφάλιση της αξιοπιστίας τους. Ολοκληρώνεται δε με την παράθεση σχετικών με την Πετοσφαίριση ερευνών που άπτονται τέτοιων θεμάτων.

Το τέταρτο και τελευταίο μέρος (κεφάλαια 8, 9, 10 και 11) περιγράφει τους τρόπους δημιουργίας του προφίλ και της μοντελοποίησης της αγωνιστικής απόδοσης χρησιμοποιώντας παραδείγματα εξομοίωσης τόσο από άλλα αθλήματα όσο και από την Πετοσφαίριση, θέματα διαχωρισμού των εννοιών διδασκαλίας και προπόνησης, αλλά και εφαρμογές στην προπονητική πρακτική. Επίσης, παρατίθενται κάποιες σκέψεις και ιδέες για το μέλλον των αναλύσεων της αγωνιστικής απόδοσης, που ενδεχομένως θα προκύψουν και από την περαιτέρω εξέλιξη της τεχνολογίας.

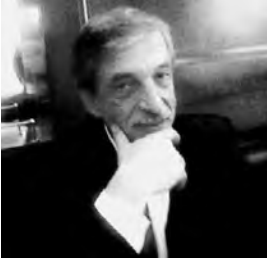
Με την πρόθεση ότι η έκδοση αυτή έρχεται να καλύψει ένα κενό της βιβλιογραφίας στον τομέα της ανάλυσης και ερμηνείας της αγωνιστικής απόδοσης στα αθλήματα, και ειδικότερα στην Πετοσφαίριση, ευελπιστούν οι συγγραφείς ότι θα έχουν συνδράμει έστω και λίγο στην περαιτέρω πρόοδο και ανάπτυξή της. Το αν το έπραξαν ή όχι θα το κρίνετε εσείς οι αναγνώστες.

Τέλος, αισθανόμαστε την ανάγκη να ευχαριστήσουμε τον προγραμματιστή ηλεκτρονικών υπολογιστών και πρώην αθλητή της Πετοσφαίρισης κ. Νικολαρέα Παρασκευά, με τη συνδρομή του οποίου τόσο οι δικές του όσο και οι δικές μας ανησυχίες και αναζητήσεις σε ό,τι αφορά την αγωνιστική απόδοση μπόρεσαν να υλοποιηθούν και να αποδοθούν μέσα από ένα ειδικά σχεδιασμένο λογισμικό χωροχρονικής καταγραφής και ανάλυσης (volleyball epilysis) αθλητικών συναντίσεων του συγκεκριμένου αθλήματος.

Π. Κουντούρης

Σ. Δρίκος

ΑΘΗΝΑ 2014



Ο Παναγιώτης Κουντούρης είναι διδάκτωρ και μόνιμος Επίκουρος Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α., Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, στο γνωστικό αντικείμενο της Προπονησιολογίας της Πετοσφαίρισης με πολλές δημοσιεύσεις και ανακοινώσεις σε Ελληνικά και ξένα επιστημονικά περιοδικά και 101 μέχρι σήμερα ετεροαναφορές (citations). Διδάσκει στο βασικό, προχωρημένο επίπεδο του μαθήματος, στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Φυσική Αγωγή & Αθλητισμός» του Τμήματος και είναι επιβλέπων καθηγητής Μεταπτυχιακών και Διδακτορικών φοιτητών. Μέλος επιστημονικών επιτροπών συνεδρίων αθλητισμού και κριτής Ελληνικών και ξένων επιστημονικών περιοδικών, έχει συγγράψει και επιμεληθεί βιβλίων και σημειώσεων για την Πετοσφαίριση και έχει εκπονήσει προτάσεις βελτίωσης και αναβάθμισης του αθλήματος. Είναι κάτοχος πτυχίων Αγγλικής γλώσσας και διεθνούς προπονητή της Παγκόσμιας Ομοσπονδίας Πετοσφαίρισης. Εργάστηκε ως καθηγητής φυσικής αγωγής στην Ιδιωτική, Μέση εκπαίδευση και Γ.Γ.Α., ενώ δίδαξε την Πετοσφαίριση ως αποσπασμένος καθηγητής και ως μόνιμο μέλος Ε.Ε.ΔΙ.Π. (1984-2001) στο Τ.Ε.Φ.Α.Α. Αθηνών και σε πολλά σεμινάρια, σχολές προπονητών και σχολές επιμόρφωσης καθηγητών φυσικής αγωγής. Ως αθλητής διετέλεσε μέλος των προεθνικών ομάδων εφήβων και ανδρών Ελλάδος και αγωνίστηκε επί εικοσαετία με τις ομάδες του Πανελληνίου Γ.Σ., Α.Ο. Ελληνικών Ναυπηγείων και Πανιωνίου Γ.Σ. κατακτώντας πολλά πρωταθλήματα και πανελλήνιες νίκες. Ως προπονητής κατέκτησε σημαντικές πανελλήνιες και διεθνείς διακρίσεις με πολλές ομάδες, σημαντικότερες των οποίων η κατάκτηση του χάλκινου μεταλλίου στους 1ους Παναφρικανικούς αγώνες Πετοσφαίρισης με την Εθνική ομάδα ανδρών της Λιβύης (1977) και του ασημένιου μεταλλίου στους Βαλκανικούς αγώνες νεανίδων με την Ελληνική Εθνική ομάδα (1993). Ακόμη, διετέλεσε συνεργάτης προπονητής στην Εθνική ομάδα γυναικών Ελλάδος (1992-93) και τεχνικός σύμβουλος της Ελληνικής Ομοσπονδίας Πετοσφαίρισης (1998). Ιδρυτικό μέλος του Συνδέσμου Ελλήνων Προπονητών Πετοσφαίρισης, μέλος οργανωτικών επιτροπών του Υπουργείου Παιδείας, Γ.Γ.Α., Ε.Ο.Α., Ε.Ο.ΠΕ., και προϊστάμενος αγωνιστικού χώρου (Field of Play Supervisor) στους 28ους Ολυμπιακούς Αγώνες και στους 12ους Παραολυμπιακούς Αγώνες "Αθήνα 2004" στο άθλημα της Πετοσφαίρισης. Έτυχε ως τώρα πολλών τιμητικών διακρίσεων από αθλητικούς φορείς, οργανισμούς και συλλόγους για την προσφορά του στον Αθλητισμό και ειδικότερα στην Πετοσφαίριση.



Ο Σωτήρης Δρίκος γεννήθηκε τον Οκτώβριο του 1968 στον Πειραιά και αποφοίτησε από την Ιωνίδειο Πρότυπο Σχολή. Είναι πτυχιούχος του Τμήματος Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Αθηνών και κάτοχος τίτλου M.Sc. στη Φυσική Αγωγή με ειδίκευση στη προπονητική των αθλοπαιδιών, ενώ συνεχίζει ως υποψήφιος διδάκτωρ στο ίδιο αντικείμενο. Είναι καθηγητής Φυσικής Αγωγής στη δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Έχει δημοσιεύσει άρθρα σε ξενόγλωσσα και

ελληνικά επιστημονικά περιοδικά και έχει ανακοινώσεις σχετικές με το βόλεϊ και την ανάλυση αγωνιστικής απόδοσης σε ελληνικά και διεθνή επιστημονικά συνέδρια. Έπαιξε βόλεϊ από το 1980 έως το 1996 στον Άρη Νικαίας. Το 1988 ξεκίνησε τη προπονητική του δραστηριότητα στα τμήματα υποδομής του Άρη Νικαίας και συνέχισε μέχρι το 2000 διατελώντας προπονητικός υπεύθυνος σε όλα τα τμήματα βόλεϊ, γυναικών και ανδρών, του συλλόγου, κατακτώντας 3 πανελλήνιους τίτλους στο εφηβικό πρωτάθλημα, 2 πανελλήνια και 1 παγκόσμιο σχολικό πρωτάθλημα και προβιβάζοντας την ανδρική ομάδα από την Β' Εθνική κατηγορία στην Α1. Από το 2001 εργάστηκε ως επικεφαλής προπονητής σε ανδρικές ομάδες στην Α1 εθνική κατηγορία (Γ.Ν.Ο. ΑΡΗΣ ΝΙΚΑΙΑΣ, Α.Ε. ΝΙΚΑΙΑ, Ο.Σ.Φ.Π., Α.Ο. ΚΗΦΙΣΙΑ, Γ.Σ. ΗΡΑΚΛΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ) κατακτώντας 2 κύπελλα και 1 πρωτάθλημα Ελλάδος συμμετοχή επί τρία έτη στο Champions League. Από το 2011 είναι συνεργάτης της Ελληνικής Ομοσπονδίας Πετοσφαίρισης υπεύθυνος για τις εθνικές ομάδες Ανδρών και από τον Ιούλιο 2013 είναι επικεφαλής προπονητής της Εθνικής ομάδας Ανδρών Ελλάδος.

# Περιεχόμενα

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Περιεχόμενα Πινάκων . . . . .    | 16 |
| Περιεχόμενα Σχημάτων . . . . .   | 17 |
| Περιεχόμενα Εικόνων . . . . .    | 18 |
| Περιεχόμενα Γραφημάτων . . . . . | 19 |

## Κεφάλαιο 1

|   |    |
|---|----|
| 1.1 Εισαγωγή. . . . .                                       | 21 |
| 1.2 Η διαδικασία της προπόνησης και τα προβλήματα . . . . . | 24 |
| 1.3 Η ανατροφοδότηση . . . . .                              | 26 |
| 1.4 Η ανάγκη της αντικειμενικής πληροφορίας . . . . .       | 30 |

## Κεφάλαιο 2

|  |    |
|--|----|
| 2.1 Η έννοια της αγωνιστικής απόδοσης . . . . .                    | 35 |
| 2.2 Η φύση των ερευνών ανάλυσης της αγωνιστικής απόδοσης . . . . . | 38 |
| 2.3 Ιστορική αναδρομή. . . . .                                     | 40 |
| 2.4 Θέματα μεθοδολογίας . . . . .                                  | 44 |

## Κεφάλαιο 3

|  |    |
|--|----|
| 3.1 Η κατηγοριοποίηση των αθλητικών αγώνων . . . . .                         | 49 |
| 3.2 Τύποι παιχνιδιών και δείκτες ανάλυσης της απόδοσης . . . . .             | 53 |
| 3.3 Δείκτες ανάλυσης της απόδοσης για τα παιχνίδια φιλέ και τοίχου . . . . . | 54 |
| 3.4 Στάδια ανάλυσης της αγωνιστικής απόδοσης . . . . .                       | 55 |

**Κεφάλαιο 4**

- 4.1 Ο έλεγχος της αγωνιστικής απόδοσης στην Πετοσφαίριση . . . . . 57
- 4.2 Αγωνιστικοί δείκτες ελέγχου της απόδοσης στην Πετοσφαίριση . . . . . 58
- 4.3 Χειρόγραφη καταγραφή αγωνιστικής απόδοσης στην Πετοσφαίριση. . . 59

**Κεφάλαιο 5**

- 5.1 Δείκτες ανάλυσης της αγωνιστικής απόδοσης στην Πετοσφαίριση. . . . . 75
- 5.2 Γενικοί αγωνιστικοί δείκτες στην Πετοσφαίριση . . . . . 78
- 5.3 Δείκτες τεχνικής στην Πετοσφαίριση . . . . . 79
- 5.4 Δείκτες ομαδικών επιδεξιοτήτων στην Πετοσφαίριση . . . . . 81
- 5.5 Δείκτες τακτικής στην Πετοσφαίριση . . . . . 82
- 5.6 Η χαρτογράφηση του αγωνιστικού χώρου στην Πετοσφαίριση . . . . . 84
- 5.7 Ηλεκτρονική καταγραφή στην Πετοσφαίριση. . . . . 91

**Κεφάλαιο 6**

- 6.1 Κλίμακες αξιολόγησης και προβλήματα καταγραφής δεικτών . . . . . 93
- 6.2 Περί αξιοπιστίας. . . . . 100

**Κεφάλαιο 7**

- 7.1 Έρευνες δεικτών αγωνιστικής απόδοσης στην Πετοσφαίριση. . . . . 111
- 7.2 Έρευνες γενικών δεικτών της Πετοσφαίρισης . . . . . 114
- 7.3 Έρευνες δεικτών τεχνικής της Πετοσφαίρισης . . . . . 117
- 7.4 Έρευνες δεικτών ομαδικών επιδεξιοτήτων της Πετοσφαίρισης . . . . . 120
- 7.5 Έρευνες δεικτών τακτικής της Πετοσφαίρισης . . . . . 121
- 7.6 Αξιολόγηση μεθόδων καθιέρωσης και εφαρμογής δεικτών . . . . . 124

**Κεφάλαιο 8**

- 8.1 Η δημιουργία του προφίλ αγωνιστικής απόδοσης . . . . . 133
- 8.2 Λειτουργίες του προφίλ αγωνιστικής απόδοσης στην Πετοσφαίριση . . 141
- 8.3 Η ερμηνεία του αθλητικού αποτελέσματος. . . . . 143

**Κεφάλαιο 9**

9.1 Η μοντελοποίηση της αγωνιστικής απόδοσης. . . . . 149  
9.2 Η εξομοίωση των αθλητικών συναντήσεων στην Πετοσφαίριση . . . . . 150  
9.3 Η εξομοίωση των αθλητικών συναντήσεων σε άλλα αθλήματα . . . . . 156

**Κεφάλαιο 10**

10.1 Διδασκαλία και προπόνηση . . . . . 159  
10.2 Συστηματική παρατήρηση . . . . . 162  
10.3 Καθοδήγηση και αθλητική κατασκοπεία. . . . . 164

**Κεφάλαιο 11**

11.1 Από την ανάλυση της αγωνιστικής απόδοσης στην προπόνηση. . . . . 169  
11.2 Εφαρμογές ανάλυσης της αγωνιστικής απόδοσης στην προπονητική  
πρακτική . . . . . 171  
11.3 Το μέλλον της ανάλυσης της αγωνιστικής απόδοσης . . . . . 185

Βιβλιογραφία . . . . . 189



## Περιεχόμενα Πινάκων

|      |  |       |
|------|--|-------|
| 4.1  | Ο συμβολισμός των τεχνικών επιδεξιοτήτων με διεθνή σύμβολα . . . . .   | 64    |
| 4.2  | Αναλυτικότερος τρόπος συμβολισμού και χαρακτηρισμού της εκτέλεσης της τεχνικής επιδεξιότητας με διεθνή σύμβολα . . . . . | 65    |
| 4.3  | Οι κλίμακες αξιολόγησης της εκτέλεσης των βασικών τεχνικών επιδεξιοτήτων . . . . .                                       | 69-70 |
| 4.4  | Οι εξισώσεις υπολογισμού αποτελεσματικότητας και βαθμού ποιότητας.   | 71    |
| 4.5  | Η αξιολόγηση των ενεργειών του πασαδόρου . . . . .   | 72    |
| 6.1  | Οι κλίμακες αξιολόγησης των 5 και 6 επιπέδων σε σχέση με το αποτέλεσμα της εκτελούμενης ενέργειας . . . . .              | 96    |
| 6.2  | Το συνολικό ποσοστό διαφωνίας μεταξύ παρατηρητών σε απόλυτη διαφορά, μέση τιμή και ποσοστό λάθους . . . . .              | 103   |
| 6.3  | Μέγιστη, αναμενόμενη και παρατηρούμενη συμφωνία μεταξύ των παρατηρητών ανά τεχνική επιδεξιότητα και ομάδα . . . . .      | 104   |
| 6.4  | Η μεταξύ των παρατηρητών μέγιστη και παρατηρούμενη συμφωνία . .  | 105   |
| 6.5  | Η κλίμακα αξιολόγησης πέντε επιπέδων κατά Eom & Schutz (1992a,b) .   | 108   |
| 6.6  | Ο έλεγχος αξιολόγησης της καταγραφής των παρατηρητών με τη χρήση του πίνακα διπλής εισόδου . . . . .                     | 109   |
| 6.7  | Οι συντελεστές βαρύτητας με την εφαρμογή του σταθμισμένου δείκτη K του Cohen . . . . .                                   | 110   |
| 7.1  | Η κλίμακα αξιολόγησης 6 επιπέδων για το μπλοκ κατά Palao et al. (2004) . . . . .   | 129   |
| 8.1  | Η αξιολόγηση των ομάδων στους αγώνες μεταξύ των 4 κορυφαίων . .  | 145   |
| 8.2  | Τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα τριών συνεχόμενων αναμετρήσεων μεταξύ Ο.Σ.Φ.Π. – Π.Α.Ο . . . . .                           | 145   |
| 8.3  | Η απόδοση του Π.Α.Ο. σε νικηφόρα και χαμένα σετ . . . . .  | 146   |
| 8.4  | Η απόδοση του Ο.Σ.Φ.Π. σε νικηφόρα και χαμένα σετ . . . . .  | 147   |
| 8.5  | Η απόδοση Π.Α.Ο. & Ο.Σ.Φ.Π. στα αμφίρροπα σετ των μεταξύ τους αγώνων . . . . .   | 147   |
| 11.1 | Match-up με τις ομάδες A & B να ξεκινούν στη θέση 6 . . . . .  | 180   |
| 11.2 | Match-up με την ομάδα A να ξεκινά στη θέση 6 και την ομάδα B στη θέση 3 . . . . .  | 180   |
| 11.3 | Το αγωνιστικό προφίλ μιας ομάδας σε σχέση με τα κερδισμένα και χαμένα σετ . . . . .                                      | 181   |

## Περιεχόμενα Σχημάτων

---

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| 1.1 | Το διάγραμμα της προπονητικής διαδικασίας κατά Franks et al. (1983a) . . . . .   | 32  |
| 3.1 | Η κατηγοριοποίηση των αθλητικών συναντήσεων κατά Reed & Edwards (1992) . . . . .   | 50  |
| 3.2 | Η κατηγοριοποίηση των παιχνιδιών εισβολής κατά Reed & Edwards (1992) . . . . .   | 51  |
| 3.3 | Η κατηγοριοποίηση των παιχνιδιών φιλέ και τοίχου κατά Reed & Edwards (1992) . . . . .  | 52  |
| 3.4 | Η κατηγοριοποίηση των παιχνιδιών χτυπήματος με ρόπαλο ή μπαστούνι κατά Reed & Edwards (1992) . . . . .                                 | 53  |
| 4.1 | Ο τρόπος καταγραφής των τεχνικών επιδεξιότητων με τριβάθμια κλίμακα . . . . .  | 62  |
| 4.2 | Οι τρόποι χειρόγραφης καταγραφής μιας τεχνικής επιδεξιότητας . . . . .   | 63  |
| 4.3 | Η χειρόγραφη καταγραφή τεχνικών επιδεξιότητων με τριβάθμια κλίμακα και διεθνή σύμβολα. . . . .   | 64  |
| 4.4 | Το πρωτόκολλο καταγραφής των ατομικών τεχνικών επιδεξιότητων με διεθνή σύμβολα. . . . .  | 65  |
| 4.5 | Ο τρόπος συμπλήρωσης και καταγραφής του πρωτοκόλλου . . . . .  | 65  |
| 4.6 | Οι επεξηγήσεις του συμβολισμού και η αξιολόγηση του αποτελέσματος της ενέργειας . . . . .  | 66  |
| 4.7 | Το πρωτόκολλο καταγραφής των τεσσάρων βασικών επιδεξιότητων της Πετοσφαίρισης . . . . .  | 67  |
| 4.8 | Η καταγραφή και αξιολόγηση των τεσσάρων επιδεξιότητων της Πετοσφαίρισης. . . . .   | 68  |
| 5.1 | Οι ομαδικές και ατομικές βασικές επιδεξιότητες στην Πετοσφαίριση και ο συνδυασμός τους στις αλληλουχίες 1 και 2 του αγώνα. . . . .     | 77  |
| 5.2 | Οι τρεις περιοχές υποδοχής του σερβίς κατά Alfonso et al. (2012). . . . .  | 87  |
| 5.3 | Η χαρτογράφηση του αγωνιστικού χώρου για την υποδοχή του σερβίς κατά Esteves & Mesquita (2007) . . . . .                               | 89  |
| 6.1 | Η χαρτογράφηση του γηπέδου της Πετοσφαίρισης σε εννέα ζώνες, σύμφωνα με το λογισμικό χωροχρονικής καταγραφής της Data Project. . . . . | 107 |
| 9.1 | Υποθετικό παράδειγμα πρόβλεψης του αποτελέσματος σε αγώνα Πετοσφαίρισης. . . . .   | 153 |

## Περιεχόμενα Εικόνων

---

|      |   |         |
|------|---|---------|
| 5.1  | Η χαρτογράφηση και κωδικοποίηση των σημείων επίθεσης στον φιλέ κατά Selinger (1991) . . . . .   | 85      |
| 5.2  | Η χαρτογράφηση του αγωνιστικού χώρου, σύμφωνα με το λογισμικό χωροχρονικής καταγραφής της Data Project . . . . .  | 86      |
| 5.3  | Η χαρτογράφηση του αγωνιστικού χώρου για την παραλαβή της μπάλας κατά την υποδοχή του σερβίς, σύμφωνα με το λογισμικό χωροχρονικής καταγραφής της Volleyball Epilysis . . . . . | 88      |
| 5.4  | Η χαρτογράφηση του γηπέδου για την κατεύθυνση της επίθεσης και την άμυνα εδάφους, σύμφωνα με το λογισμικό χωροχρονικής καταγραφής της Volleyball Epilysis . . . . .             | 90      |
| 8.1  | Το προφίλ αξιολόγησης ομάδας και αθλητών κατά την εκτέλεση των τεχνικών επιδεξιότητων στη διάρκεια του κανονικού πρωταθλήματος . . . . .  | 136-137 |
| 8.2  | Η κατανομή των μεταβιβάσεων του πασαδόρου έπειτα από υποδοχή του σερβίς . . . . .   | 139     |
| 8.3  | Οι κατευθύνσεις των επιθετικών χτυπημάτων από τις θέσεις 1, 6, 4, 3 και 2 του γηπέδου . . . . .   | 139     |
| 9.1  | Τα ποσοστά αποτελεσματικότητας των ομάδων Α και Β κατά την υποδοχή και εκτέλεση του σερβίς . . . . .  | 154     |
| 11.1 | Το ατομικό αγωνιστικό προφίλ των παικτών στις επιμέρους τεχνικές επιδεξιότητες . . . . .  | 173     |
| 11.2 | Η κατανομή των ενεργειών του πασαδόρου στις περιστροφές 5 και 6 .   | 174     |
| 11.3 | Η κατανομή των ενεργειών του πασαδόρου στις περιστροφές 2, 3 και 4 . . . . .  | 175     |
| 11.4 | Οι κατευθύνσεις των επιθετικών χτυπημάτων από το λογισμικό χωροχρονικής καταγραφής της Data Project . . . . .   | 176     |
| 11.5 | Οι κατευθύνσεις των επιθετικών χτυπημάτων από το λογισμικό χωροχρονικής καταγραφής της Volleyball Epilysis . . . . .  | 176     |
| 11.6 | Η απεικόνιση των κατευθύνσεων του σερβίς από το λογισμικό χωροχρονικής καταγραφής της Data Project . . . . .  | 177     |
| 11.7 | Η απεικόνιση των κατευθύνσεων του σερβίς από το λογισμικό χωροχρονικής καταγραφής της Volleyball Epilysis . . . . .   | 177     |

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 11.8  | Η καταγραφή των αρχικών θέσεων των ομάδων (line-up), ανάλογα με την κατοχή ή μη του δικαιώματος εκτέλεσης του πρώτου σερβίς, από το λογισμικό χωροχρονικής καταγραφής της Volleyball Epilysis . | 178 |
| 11.9  | Το φύλλο εργασίας παρακολούθησης της απόδοσης των αθλητών σε προπονήσεις και αγώνες . . . . .   | 183 |
| 11.10 | Η βάση δεδομένων για την αγωνιστική παρουσία αθλητών και ομάδων σε εθνικά πρωταθλήματα και διεθνείς διοργανώσεις από την εταιρεία Sport Epilysis . . . . .                                      | 184 |

---

### Περιεχόμενα Γραφημάτων

---

|      |   |     |
|------|---|-----|
| 11.1 | Η απόδοση στην επίθεση έπειτα από υποδοχή σερβίς σε τουρνουά πρόκρισης Εθνικών ομάδων Παίδων. . . . . | 185 |
|------|---|-----|