

ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΤΑΛΕΝΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΑΓΩΝΙΣΜΑ
ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑΣ ΑΝΤΙΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

του
Μιχάλη Κατσικαδέλη

Μεταπτυχιακή Διατριβή που υποβάλλεται
στο καθηγητικό σώμα για τη μερική εκπλήρωση των υποχρεώσεων για την
απόκτηση του μεταπτυχιακού τίτλου του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού
Προγράμματος <<Άσκηση και Ποιότητα Ζωής>> των Τμημάτων Επιστήμης
Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δημοκρίτειου Παν/μίου Θράκης και του
Παν/μίου Θεσσαλίας στην κατεύθυνση
<<Μεγιστοποίηση Αθλητικής Απόδοσης και Επίδοσης>>

Κομοτηνή

2004

Εγκεκριμένο από το Καθηγητικό σώμα:

Επιβλέπων Καθηγητής

: Πυλιανίδης Θεόφιλος, *Επίκουρος Καθηγητής*

Μέλη

: Τοκμακίδης Σάββας, *Καθηγητής*

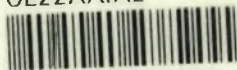
: Δούδα Ελένη, *Επίκουρος Καθηγήτρια*



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»

Αριθ. Εισ.: 4679/1
Ημερ. Εισ.: 25-10-2005
Δωρεά:
Ταξιθετικός Κωδικός: Δ
796 . 346
ΚΑΤ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000077692

© 2004
Μιχάλης Κατσικαδέλης
ALL RIGHTS RESERVED

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΜΙΧΑΛΗΣ ΚΑΤΣΙΚΑΔΕΛΗΣ: Επιλογή Αθλητικών Ταλέντων για το αγώνισμα
της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης.

(Υπό την επίβλεψη του Επικ. Καθηγητή κ. Πυλιανίδη Θεόφилου)

Τα τελευταία χρόνια γίνεται μια μεθοδευμένη και συστηματική προσπάθεια για την επιλογή και κατηγοριοποίηση των νεαρών αθλητών από τα αρχικά βήματά τους, με σκοπό την κατασκευή του κατάλληλου ειδικού μοντέλου που θεωρητικά θα μπορεί να αποδώσει καλύτερα σε ένα άθλημα. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η αξιολόγηση και σύγκριση γενικών και ειδικών κινητικών χαρακτηριστικών αθλητών και αθλητριών Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης ηλικίας 11 και 12 ετών και αντίστοιχης ομάδας ελέγχου, προσδιορίζοντας εξειδικευμένες ικανότητες που χρησιμοποιούνται στο άθλημα, με απώτερο στόχο την εφαρμογή τους για την ανίχνευση αθλητικών ταλέντων. Η εργασία προσπάθησε, σταχολογώντας τις επί μέρους απαιτήσεις του αγωνίσματος και χρησιμοποιώντας μετρήσεις που να τις αξιολογούν, αφ' ενός να ανιχνεύσει κάποια από τα βασικά γνωρίσματα που είναι πρωτίστως απαραίτητα για το άθλημα και αφ' ετέρου να εξάγει συμπεράσματα για το μέσο αθλητικό προφίλ του δείγματος. Στη μελέτη συμμετείχαν 75 παιδιά ηλικίας 11-12 ετών που χωρίστηκαν σε δύο ομάδες: στην Ομάδα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης (ΟΕΑ, n=15) και στην ομάδα ελέγχου (ΟΕ, n=60). Η ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων (ΟΜΑΔΑ x ΦΥΛΟ) έδειξε, ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα *ομάδα* στις αναπηδήσεις της μπάλας ($p<0.05$), στο χτύπημα της μπάλας στο έδαφος ($p<0.05$), στην ισορροπία της μπάλας πάνω στη ρακέτα ($p<0.001$) καθώς και του παράγοντα *φύλο* στο χτύπημα της μπάλας στο έδαφος ($p<0.01$). Επιπλέον, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση των παραγόντων ομάδα επί φύλο ($p<0.05$) στο τεστ αντανakλαστικών. Τα παραπάνω αποτελέσματα,

σκιαγραφούν τμήμα του αθλητικού προφίλ των ομάδων. Επίσης, περιγράφηκε η γενικότερη κινητική κατάσταση παιδιών ίδιας ηλικίας που ασχολούνται με τον αθλητισμό ή όχι, με την ομάδα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης να παρουσιάζει τις καλύτερες τιμές στο σύνολο των μετρήσεων. Τέλος, καθιστούν την επίδραση εξειδικευμένου προπονητικού ερεθίσματος σημαντική μιας και φαίνεται η υπεροχή της ομάδας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης σε τεχνικές δεξιότητες έναντι της ομάδας ελέγχου.

Λέξεις κλειδιά: Επιτραπέζια Αντισφαίριση, Ανίχνευση, Επιλογή, Αθλητικό Ταλέντο

Abstract

The last years there is a methodical and systematic attempt for the selection and categorization of young athletes from their primary steps in the sports area, in order to make up the suitable special model which theoretically will be able to attribute better in a sport. The object of the present study was the appreciation and comparison of general and kinetic characteristics of athletes, boys and girls of table tennis at the age of 11 and 12 years old and the corresponding control team, defining specific abilities that are used at the sport of Table Tennis, with the father object their application for the detecting of sport talents. This project tried by gleaning the distributive demands of the event and by using calculations which can appreciate them on the one hand to detect some of the basic features that are primary necessary for the sport and on the other hand to draw conclusions for the medium athletic profile of the sample. In this study participated 75 children at the age of 11-12 years old that were separated into two groups: the team of table tennis and the control team. The two-way analysis of variance (group X sex) found that there are significant differences between table tennis players and non-athletes in Volley Relay ($p<0.05$), Ball Bounce Relay ($p<0.05$) and Ball Balance ($p<0.001$).

The results showed a part of the sport profile of the two groups. These findings indicate also that table tennis required specific physical fitness attributes among the male and female athletes that may be considered as talent criteria. Thus, knowledge of the above characteristics should allow coaches to provide the appropriate criteria for better talent identification.

Key Words: Table Tennis, Selection, Talent Identification.



Στη μητέρα μου που με στηρίζει σε κάθε μου προσπάθεια.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον Επίκουρο Καθηγητή κ. Πυλιανίδη Θεόφιλο για τη βοήθεια, παρακίνηση, καθοδήγηση και υποστήριξη που παρείχε σε όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της ερευνητικής μου εργασίας. Η υποστήριξή του τόσο σε επιστημονικό όσο και προσωπικό επίπεδο ήταν ανεκτίμητη. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα την Επίκουρο καθηγήτρια κ. Δούδα Ελένη που αγόγγυστα προσέφερε στη μελέτη μου με τη πλούσια επιστημονική της κατάρτιση καθώς και με τη καλή διάθεση που πάντα τη διακρίνει. Τέλος, ήταν τιμητική η συμβολή του Καθηγητή κ. Τοκμακίδη Σάββα και για το λόγο αυτό τον ευχαριστώ.

Ακόμα, αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω τον Πρόεδρο της Ελληνικής Φιλάθλου Ομοσπονδίας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης κ.Χριστοδουλάτο Χρήστο καθώς και τον Γενικό Γραμματέα κ.Κολυμπάδη Εμμανουήλ για τις λύσεις που μου παρείχαν στο έργο μου και την αμεσότητα τους, όποτε τους χρειάστηκα. Επίσης, τον Εθνικό Προπονητή Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης κ. Κωστόπουλο Νικόλαο για τις συμβουλές του και τις παρατηρήσεις του.

Σημαντική ήταν η κατανόηση και συμπαράσταση των Διευθυντριών του Αθλητικού Σχολείου Πατρών (Τ.Α.Δ. & Ε.Τ.Α.Δ.) κ.κ. Θαλασσινού Ελένης και Σταματελάτου Αλεξάνδρας σε όλη τη διάρκεια της μελέτης και έρευνας και για το λόγο αυτό αισθάνομαι βαθύτατα υποχρεωμένος. Θερμά ευχαριστώ επίσης, τη συνάδελφο κ. Αικατερίνη Βασιλογάμβρου για τη βοήθειά της στο ερευνητικό κομμάτι της διατριβής, όπως επίσης τον συνάδελφο κ. Κωνσταντινίδη Γιώργο για τις πολύτιμες βιβλιογραφικές του συστάσεις.

Τέλος, ευχαριστώ τη σύζυγο μου Παναγιώτα για την αμέριστη συμπαράσταση και τη βοήθειά της που χωρίς αυτήν ίσως να μην κατάφερνα να φέρω εις πέρας το έργο μου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

COPYRIGHT.....	ii
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	iii
ABSTRACT.....	v
ΑΦΙΕΡΩΣΗ – ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	vii
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	viii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	xi
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	xii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ.....	xiii

Κεφάλαιο

I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
Προσδιορισμός του Προβλήματος.....	5
Σκοπός της έρευνας.....	5
Συμβολή της έρευνας στον αθλητισμό.....	7
Ερευνητικές Υποθέσεις.....	7
Όρια και περιορισμοί της μελέτης.....	17
Ορισμοί και συντομογραφίες.....	17
II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ	18
Εννοιολογικός Καθορισμός του ταλέντου.....	18
Η πρόγνωση της εξέλιξης του ατόμου.....	19
Ανεύρεση και Επιλογή των ταλέντων.....	21
Η αξιοποίηση των ταλέντων.....	22
Παράγοντες που συμβάλλουν στη σωστή αξιοποίηση των ταλέντων.....	23
Η οργάνωση της προπονητικής διαδικασίας.....	24
Η επιστημονική υποστήριξη.....	25

Τα οργανωτικά μέτρα και τα κίνητρα.....	25
Ο προπονητής και το οικογενειακό περιβάλλον.....	25
Επιλογή ταλέντων στην Επιτραπέζια Αντισφαίριση και η Παγκόσμια Πρακτική.....	26
Επιλογή ταλέντων στην Ελληνική Επιτραπέζια Αντισφαίριση.....	27
Επιλογή ταλέντων στην Διεθνή Επιτραπέζια Αντισφαίριση.....	28
Επιλογή ταλέντων και Άτομα με Ειδικές Ανάγκες στο άθλημα της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης.....	29
Επιτραπέζια Αντισφαίριση και Ελληνική Πραγματικότητα.....	30
Παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη της Ελληνικής Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης.....	31
Τα βιολογικά χαρακτηριστικά των αθλητών της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης.....	33
Σχέση βιολογικής ηλικίας και απόδοσης.....	34
Η σχέση των ψυχολογικών χαρακτηριστικών με την απόδοση.....	36
Προβλήματα στην αξιολόγηση των αθλητών της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης.....	38
Τα συστήματα Ανεύρεσης και Επιλογής ταλέντων ξένων χωρών.....	41
Οι κληρονομικοί παράγοντες ως κριτήρια επιλογής.....	46
Ανακεφαλαίωση.....	50
III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	51
Δείγμα.....	51
Περιγραφή των οργάνων.....	52
Ισορροπία Φλαμίγκο.....	52
Δύναμη Χεριού.....	52
Παλίνδρομο Τρέξιμο.....	53
Μετακίνηση Χεριού.....	53
Τεστ Αντανακλαστικών Fallstab.....	54
Αναπηδήσεις της μπάλας στη ρακέτα.....	54
Χτύπημα της μπάλας στο έδαφος.....	54
Ισορροπία της μπάλας στη ρακέτα.....	54

Μετρήσεις

Ισορροπία Φλαμίγκο.....	55
Δύναμη Χεριού.....	56
Παλίνδρομο Τρέξιμο 10x5μ.....	56
Μετακίνηση Χεριού.....	57
Αναπηδήσεις της μπάλας στη ρακέτα.....	58
Χτύπημα της μπάλας στο έδαφος.....	59
Ισορροπία της μπάλας στη ρακέτα.....	60
Τεστ Αντανακλαστικών Fallstab.....	61
Σωματομετρήσεις.....	62
Σχεδιασμός της Έρευνας.....	62
Στατιστική Ανάλυση.....	63

IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Ισορροπία Φλαμίγκο.....	69
Μετακίνηση Χεριού.....	70
Δύναμη Χεριού.....	71
Παλίνδρομο Τρέξιμο Ευκινησίας 10x5μ.....	72
Test Αντανακλαστικών (Fallstab).....	73
Αναπηδήσεις της μπάλας.....	74
Χτύπημα της μπάλας στο έδαφος με τη ρακέτα.....	75
Ισορροπία της μπάλας πάνω στη ρακέτα.....	76

V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Κινητικές Δοκιμασίες – Φυσική Κατάσταση.....	78
Εξειδικευμένες Μετρήσεις Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης.....	80

VI. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Συμπεράσματα.....	84
Προτάσεις για μελλοντικές έρευνες.....	85

VII. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....87

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1. Δομή του Συστήματος Επιλογής Ταλέντων της Γερμανίας.....	43
Πίνακας 2. Χαρακτηριστικά του δείγματος της μελέτης.....	52
Πίνακας 3. Αποτελέσματα στο σύνολο του δείγματος (n=75) από την ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων(ΟΜΑΔΑ επί ΦΥΛΟ).....	66
Πίνακας 4. Μέσοι όροι, τυπική απόκλιση, min, max για το σύνολο του δείγματος άσκησης.....	67

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1. Δοκιμασία « Παλίνδρομο Τρέξιμο ».....	53
Εικόνα 2.Δοκιμασία « Μετακίνηση Χεριού ».....	54
Εικόνα 3.Δοκιμασία « Μετακίνηση Χεριού ».....	54
Εικόνα 4. Δοκιμασία « Ισορροπία Φλαμίγκο ».....	56
Εικόνα 5. Παρουσίαση της Δοκιμασίας « Μετακίνηση Χεριού ».....	58
Εικόνα 6. Παρουσίαση της Δοκιμασίας « Αναπηδήσεις της μπάλας επάνω στη ρακέτα».....	59
Εικόνα 7. Παρουσίαση της Δοκιμασίας « Χτύπημα της μπάλας στο έδαφος με τη ρακέτα».....	60
Εικόνα 8. Παρουσίαση της Δοκιμασίας « Ισορροπία της μπάλας Ε.Α. επάνω στη ρακέτα».....	61

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1. Αποτελέσματα της δοκιμασίας Ισορροπία Φλαμίγκο των δύο ομάδων σε κάθε φύλο χωριστά.....	69
Σχήμα 2. Αποτελέσματα της δοκιμασίας μετακίνηση χεριού των δύο ομάδων σε κάθε φύλο χωριστά.....	70
Σχήμα 3. Αποτελέσματα της δοκιμασίας δύναμης χεριού των δύο ομάδων σε κάθε φύλο χωριστά.....	71
Σχήμα 4. Αποτελέσματα της δοκιμασίας παλίνδρομο τρέξιμο ευκινήσις 10x5μ. των δύο ομάδων σε κάθε φύλο χωριστά.....	72
Σχήμα 5. Αποτελέσματα του Test Αντανακλαστικών Fallstab των δύο ομάδων σε κάθε φύλο χωριστά.....	73
Σχήμα 6. Αποτελέσματα της δοκιμασίας αναπηδήσεις της μπάλας των δύο ομάδων σε κάθε φύλο χωριστά.....	74
Σχήμα 7. Αποτελέσματα του χτυπήματος της μπάλας με τη ρακέτα των δύο ομάδων σε κάθε φύλο χωριστά.....	75
Σχήμα 8. Αποτελέσματα του χτυπήματος της μπάλας με τη ρακέτα των δύο ομάδων σε κάθε φύλο χωριστά.....	76.

Επιλογή Αθλητικών Ταλέντων για το αγώνισμα της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης.

« Αλλ' ούπως άμα πάντα θεοί δόσαν ανθρώποισιν »*.

Ιλιάδα, Η 102.

Είναι γεγονός, ότι ο άνθρωπος από τη φύση του ανέκαθεν προσπαθούσε για να επιτύχει κάτι το καλύτερο, κάτι το πιο σύνθετο, πιο δύσκολο από αυτό που μέχρι εκείνη τη στιγμή είχε επιτευχθεί. Αυτή η αέναη προσπάθεια για τη βελτίωση, που αν και δεν έχει ανακαλυφθεί ακόμα, μάλλον προέρχεται από ορμέμφυτες δομές γραμμένες βαθιά στο DNA, του έδωσε τη δυνατότητα να χρησιμοποιεί το μυαλό του για την επίτευξη των στόχων του. Έτσι, προσπάθησε να αντεπεξέλθει στις ανάγκες και στις απαιτήσεις που δημιουργούσε η κοινωνία, εφευρίσκοντας κάτι αφ' ενός, αφ' ετέρου βάζοντας τα κατάλληλα άτομα να κάνουν συγκεκριμένες δουλειές, οι οποίες απαιτούσαν ειδικά προσόντα. Έτσι, από πολύ νωρίς, « *έχοντες δέ χαρίσματα κατά την χάριν την δοθείσας ημίν* », ** ανάμεσα στις κοινωνίες των ανθρώπων άρχισε να γίνεται λόγος για το « χάρισμα » που είχε κάποιος έναντι των άλλων και του επέτρεπε να μπορεί να κάνει κάτι πιο εύκολα και καλύτερα από κάποιον άλλο.

Ένας μικρόκοσμος της κοινωνίας είναι και ο χώρος του αθλητισμού και ειδικότερα του Πρωταθλητισμού. Σαφέστατα, εδώ ο κύριος στόχος είναι η επίτευξη του πιο σύνθετου, η υπέρβαση θα μπορούσαμε να πούμε. Ήδη οι φράσεις « υπερέβη τα εσκαμμένα » και « citious, altious, fortious », αντικατοπτρίζουν ένα μεγάλο κομμάτι από τη συνολική θεώρηση του Πρωταθλητισμού που είναι η επίτευξη όλο και καλύτερων επιδόσεων. Όμως, το να έχει κάποιος αυτό που προηγουμένως ονομάσαμε χάρισμα, θα μπορούσε να του δώσει ένα προβάδισμα έναντι των άλλων.

* «Αλλά οι θεοί δεν τα έδωσαν όλα συγχρόνως στους ανθρώπους».

Μτφ: Δ.Ν.Μαρωνίτης

** Απόστολος Παύλος, « Προς Ρωμαίους Επιστολή, 12:6».

Έτσι, τα τελευταία χρόνια, μαζί με την εξέλιξη της επιστήμης της Προπονητικής και με την υποστήριξή της από άλλες επιστήμες όπως η Ιατρική, η Ψυχολογία, η Βιομηχανική των κινήσεων και άλλες, γίνεται μια προσπάθεια για την δημιουργία εκείνων των μεθόδων πρόβλεψης που θα μπορέσουν να ξεχωρίζουν μέσα από τη μάζα τον κατάλληλο, εκείνο που έχει αυτό το πολυπόθητο χάρισμα. Οι προσπάθειες αυτές γίνονται σε όλα τα οργανωμένα αθλήματα και με τρόπο τέτοιο ώστε να η μέθοδος πρόβλεψης να καλύπτει μεγαλύτερο εύρος δεξιοτήτων, ελαχιστοποιώντας όσο είναι δυνατόν τα ποσοστά λάθους. Βέβαια, το να προβλέπεις το μέλλον μολονότι ήταν και είναι για τον άνθρωπο διακαής πόθος, έχει σημαντικό ποσοστό αποτυχίας.

Ένα από τα αθλήματα τα οποία μέχρι στιγμής βρίσκονται σε πολύ πρώιμο στάδιο, όσον αφορά την έρευνα αλλά και τις διαδικασίες ανίχνευσης και επιλογής ταλέντων είναι αυτό της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης. Μολονότι, ο αριθμός των ασκουμένων είναι πολύ μεγάλος ιδιαίτερα στις χώρες της Ασίας αλλά και σε Ευρωπαϊκές όπως η Σουηδία, δεν έχει γίνει ακόμα κάποια συστηματική προσπάθεια διερεύνησης των παραμέτρων του αθλήματος.

Στην παρούσα εργασία μελετούνται τα αποτελέσματα των μετρήσεων δοκιμασιών γενικών και ειδικών ικανοτήτων παιδιών που ασχολούνται με το άθλημα της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης συστηματικά και μη ασκουμένων με αυτό. Επιχειρείται να προσδιορισθούν και να αξιολογηθούν οι διαφορές που προκύπτουν σε αυτές τις ομάδες καθώς και στο φύλο των μετρηθέντων. Επίσης, επιχειρείται να αποσαφηνισθεί η επίδραση της εξειδικευμένης προπόνησης σε κινητικά χαρακτηριστικά καθώς και να διαπιστωθεί το επίπεδο της ειδικής επιδεξιότητας της ομάδας που ασχολείται με το άθλημα.

Στο πρώτο κεφάλαιο αυτής της εργασίας, γίνεται μια πρώτη προσέγγιση στο θέμα. Καταγράφεται το πρόβλημα, ο σκοπός και η συμβολή της μελέτης αυτής στην Επιστήμη της Φυσικής Αγωγής. Επίσης, περιγράφονται οι ερευνητικές υποθέσεις της μελέτης, οριοθετούνται οι περιορισμοί αυτής, ενώ σε ειδικό τμήμα γίνονται οι επεξηγήσεις των συντομογραφιών και πινάκων που υπάρχουν στο κείμενο.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, γίνεται αναφορά στην διεθνή και Ελληνική βιβλιογραφία. Ξεκινώντας από τη γενική θεώρηση του Αθλητικού Ταλέντου, και τις διαδικασίες ανίχνευσης και επιλογής αυτών. Στο ίδιο κεφάλαιο περιγράφεται η Ελληνική

πραγματικότητα και η σχέση της με το άθλημα της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης καθώς και το τι ακολουθείται στη Διεθνή πρακτική, τόσο όσον αφορά την ανίχνευση και επιλογή των αθλητικών ταλέντων γενικότερα όσο και ειδικότερα στο συγκεκριμένο άθλημα.

Το τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζει τη μεθοδολογία του ερευνητικού έργου. Διατυπώνεται ο ερευνητικός σχεδιασμός, περιγράφεται το δείγμα καθώς και ότι έχει σχέση με την ερευνητική διαδικασία ειδικότερα. Γίνεται μια λεπτομερής παρουσίαση των οργάνων και των δοκιμασιών που χρησιμοποιήθηκαν. Τέλος, παρουσιάζεται η στατιστική ανάλυση των δεδομένων.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας. Προσδιορίζονται οι διαφορές και ομοιότητες στις γενικές και ειδικές μετρήσεις ανάμεσα στις δύο ομάδες καθώς και σε σχέση με το φύλο των συμμετεχόντων στη μελέτη.

Το πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας αποτελεί τη συζήτηση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν και την εξαγωγή των συμπερασμάτων. Επιχειρείται σύγκριση των αποτελεσμάτων με τις επισημάνσεις της σύγχρονης βιβλιογραφίας καθώς και προτάσεις για μελλοντικές έρευνες.

Προσδιορισμός του προβλήματος

Τα τελευταία χρόνια γίνεται μια μεθοδευμένη και συστηματική προσπάθεια για την επιλογή των καλύτερων νέων αθλητών, οι οποίοι εξαιτίας κάποιων ιδιαίτερων βιολογικών χαρακτηριστικών, είναι θεωρητικά πιο ικανοί και με την κατάλληλη προπόνηση δύνανται να επιτύχουν υψηλότερες επιδόσεις. Αρκετοί συγγραφείς έχουν ασχοληθεί συστηματικά με αυτό το θέμα όπως οι (Kozel, 1996; Ghita, 1994; Petrola, 1992; Wu, 1992; Hahn, 1990; Bompa, 1985; Thomsosn et al. (1985); Jarver, 1982; Alabin, Nischt, Jemimov, 1980), μελετώντας και καταθέτοντας τις απόψεις τους για το τι θα πρέπει να θεωρείται αθλητικό ταλέντο καθώς και τα θετικά και αρνητικά που έχουν οι μέθοδοι ανίχνευσης και επιλογής. Όλοι όμως θεωρούν ότι η διαδικασία ανίχνευσης και επιλογής είναι μια άμεσα συνδεδεμένη με τον αγωνιστικό αθλητισμό και είναι σχεδόν αναγκαία χωρίς ωστόσο να τη θεωρούν το μοναδικό κριτήριο για να γίνει κάποιος πρωταθλητής.

Τα προβλήματα που πηγάζουν από τη θεώρηση αυτή, είναι το πως θα μπορούσαμε να βρούμε τις κατάλληλες δοκιμασίες, τέτοιες ώστε να μας δείχνουν ποιος είναι ο ικανότερος για κάθε άθλημα. Με το να δημιουργήσουμε τα ιδανικότερα τεστ θα μπορούμε με μεγαλύτερη ακρίβεια ενδεχομένως να προσεγγίσουμε το αθλητικό ταλέντο, αν και η επαλήθευση της ακρίβειας της επιλογής αυτής ίσως και να μην γίνει ποτέ, μιας και για να γίνει κάποιος πρωταθλητής που είναι και ο απώτερος σκοπός της ανίχνευσης των ταλέντων δεν είναι κάτι που εξαρτάται μόνο από τη διαδικασία ανίχνευσης και επιλογής, αλλά από ποικίλους παράγοντες.

Αναφερόμενοι στο θέμα της Ανίχνευσης όμως, είναι αναγκαίο να διερευνηθούν προηγουμένως όλοι εκείνοι οι παράγοντες που καθορίζουν την απόδοση σε κάθε άθλημα και να δώσουν το στίγμα τους σχετικά με τις ακριβέστερες μεθόδους επιλογής ταλέντων, χωρίς φυσικά να θεωρεί τη διαδικασία αυτή «μονόδρομο». Στα πλαίσια αυτής της θεώρησης, της προσπάθειας δηλαδή για την εξαγωγή ασφαλέστερων συμπερασμάτων όσον αφορά ειδικά τη διαδικασία ανίχνευσης αθλητικών ταλέντων στο άθλημα της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης κινείται αυτή η ερευνητική εργασία. Μέσα από τη καταγραφή, σύγκριση και ανάλυση των επιδόσεων σε γενικές και ειδικές δοκιμασίες των δύο ομάδων του δείγματος,

θελήσαμε να παρατηρήσουμε και να καταγράψουμε τις τυχόν διαφορές που προκαλεί στις επιδόσεις τους η προπόνηση. Η μια ομάδα ασχολείται συστηματικά με το αγώνισμα της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης καθώς και αγωνιστικά. Επίσης, τα μέλη που την απαρτίζουν, ανήκουν στις τάξεις των επίλεκτων ήδη αθλητών. Η δεύτερη ομάδα αποτελούνταν από παιδιά της ίδιας ηλικίας που δεν έχουν στο παρελθόν ασχοληθεί ποτέ με την Επιτραπέζια Αντισφαίριση. Επίσης, προσπαθήσαμε να παρατηρήσουμε, αν κάποια από τα γενικά και ειδικά χαρακτηριστικά δύνανται να υπάρχουν και στις δυο ομάδες.

Ωστόσο, ελάχιστες είναι οι μελέτες σχετικά με την Επιτραπέζια Αντισφαίριση και ακόμα πιο λίγες εκείνες που αναφέρονται στην επιλογή ταλέντων για το άθλημα αυτό. Αποτέλεσμα αυτών είναι να μην υπάρχει κάποιο μέτρο σύγκρισης ή έστω μια έγκυρη αναφορά σχετικά με το θέμα αυτό.

Μέσα από τη παρούσα ερευνητική εργασία επιχειρείται ο προσδιορισμός μέρους των ικανοτήτων που κατέχουν οι επίλεκτοι αθλητές της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης. Έτσι, αν αυτές οι ικανότητες ανιχνευτούν στο μέλλον ενδεχομένως να μπορούν να αποτελέσουν ενδείξεις ανίχνευσης αθλητικού ταλέντου. Στην ουσία, είναι μια προσπάθεια για την οριοθέτηση του τμήματος του προφίλ του αθλητή της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης.

Σκοπός της έρευνας

Ο σχεδιασμός στην παρούσα έρευνα στηρίχθηκε στη καταγραφή, αξιολόγηση και σύγκριση γενικών και ειδικών κινητικών χαρακτηριστικών αθλητών και αθλητριών που προπονούνται συστηματικά στο άθλημα της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης καθώς και τμήματος παιδιών που δεν έχουν ασχοληθεί με το συγκεκριμένο άθλημα. Στόχος ήταν ο προσδιορισμός εκείνων των εξειδικευμένων ικανοτήτων που απαιτούνται σε αυτό το άθλημα, με απώτερο σκοπό την εφαρμογή τους για την ανίχνευση αθλητικών ταλέντων.

Πιο συγκεκριμένα σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν:

- Η αξιολόγηση και η σύγκριση μεταξύ των ασκουμένων και μη ασκουμένων με την Επιτραπέζια Αντισφαίριση.

- Η διερεύνηση της επίδρασης του παράγοντα φύλο.
- Η διερεύνηση των αποκλίσεων μεταξύ των δύο ομάδων.
- Η μελέτη των πιθανών διαφορών των σωματομετρικών χαρακτηριστικών και παραγόντων της Φυσικής Κατάστασης των ατόμων του δείγματος.

Συμβολή της έρευνας στον αθλητισμό

Παρακολουθώντας τις ραγδαίες εξελίξεις που συμβαίνουν στον αθλητικό χώρο εξαιτίας της προόδου της επιστήμης, διαφαίνεται ότι ο σχεδιασμός και η λεπτομερής ανάλυση όλων των συνθηκών που απαρτίζουν την αθλητική δραστηριότητα είναι σημαντικές. Ειδικά, ότι έχει να κάνει με την ανίχνευση και επιλογή των αθλητικών ταλέντων, αποτελεί ένα από τα κύρια βήματα για τη μελλοντική εξέλιξη όσων αποφασίσουν να ασχοληθούν με κάποιο άθλημα.

Τα συμπεράσματα της μελέτης θα μπορούσαν να βοηθήσουν την προσπάθεια του προπονητή για την ανίχνευση των βασικών ικανοτήτων που απαιτεί το άθλημα της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης. Η χρήση του όμως δεν θα είναι σαν να χειρίζεται ένα οδηγό επιτυχίας ή κάποιο απόλυτο εγχειρίδιο ανακάλυψης μελλοντικών πρωταθλητών αλλά σαν ένα ακόμα σύμβουλο απόδοσης και ένα επί μέρους κριτήριο ανίχνευσης του αθλητικού ταλέντου. Έτσι, μαζί με τη προπόνηση και τον έλεγχο των επιδόσεων των αθλητών του να επαληθεύει και να επανεκτιμά τις προβλέψεις του.

Ειδικά στο χώρο της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης όπου η ερευνητική προσπάθεια είναι σε πρώιμο ακόμα επίπεδο τόσο στο διεθνές όσο και στον Ελληνικό χώρο, η μελέτη αυτή εκτός από σύμβουλο ενδεχομένως θα είναι και ένα ερέθισμα για περαιτέρω ανάπτυξη της ερευνητικής προσπάθειας.

Ερευνητικές Υποθέσεις

Οι ερευνητικές υποθέσεις της παρούσας έρευνας αναφέρονται παρακάτω:

Οι Ερευνητικές Υποθέσεις για κάθε μέτρηση ήταν οι εξής:

1. Ισορροπία Φλαμίγκο

Υπάρχει επίδραση της <<Ομάδας>> (EA-OE) και του <<Φύλου>> (Αγόρια-Κορίτσια) στη Γενική Ισορροπία;

Ο συνδυασμός της <<Ομάδας>> (EA-OE) και του <<Φύλου>> (Αγόρια-Κορίτσια) επιδρά στη Γενική Ισορροπία;

2. Δύναμη Χεριού – Χειρολαβή

Υπάρχει επίδραση της <<Ομάδας>> (EA-OE) και του <<Φύλου>> (Αγόρια-Κορίτσια) στη Στατική Δύναμη;

Ο συνδυασμός της <<Ομάδας>> (EA-OE) και του <<Φύλου>> (Αγόρια-Κορίτσια) επιδρά στη Στατική Δύναμη;

3. Παλίνδρομο Τρέξιμο Ευκινησίας 10x5μ.

Υπάρχει επίδραση της <<Ομάδας>> (EA-OE) και του <<Φύλου>> (Αγόρια-Κορίτσια) στην Ταχύτητα Δρόμου - Ευκινησία;

Ο συνδυασμός της <<Ομάδας>> (EA-OE) και του <<Φύλου>> (Αγόρια-Κορίτσια) επιδρά στην Ταχύτητα Δρόμου - Ευκινησία;

4. Μετακίνηση Χεριού

Υπάρχει επίδραση της <<Ομάδας>> (EA-OE) και του <<Φύλου>> (Αγόρια-Κορίτσια) στην Ταχύτητα Κίνησης των άνω άκρων;

Ο συνδυασμός της <<Ομάδας>> (EA-OE) και του <<Φύλου>> (Αγόρια-Κορίτσια) επιδρά στη Ταχύτητα Κίνησης των άνω άκρων;

5. Αναπηδήσεις μπάλας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης επάνω στη ρακέτα



Υπάρχει επίδραση της <<Ομάδας>> (EA-OE) και του <<Φύλου>> (Αγόρια-Κορίτσια) στις Αναπηδήσεις με μπάλας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης επάνω στη ρακέτα;

Ο συνδυασμός της <<Ομάδας>> (EA-OE) και του <<Φύλου>> (Αγόρια-Κορίτσια) επιδρά στις Αναπηδήσεις με μπάλας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης επάνω στη ρακέτα;

6. Χτύπημα της μπάλας στο έδαφος με τη ρακέτα

Υπάρχει επίδραση της <<Ομάδας>> (EA-OE) και του <<Φύλου>> (Αγόρια-Κορίτσια) στο τεστ Χτύπημα της μπάλας στο έδαφος με τη ρακέτα;

Ο συνδυασμός της <<Ομάδας>> (EA-OE) και του <<Φύλου>> (Αγόρια-Κορίτσια) επιδρά στο τεστ Χτύπημα της μπάλας στο έδαφος με τη ρακέτα;

7. Ισορροπία της μπάλας επάνω στη ρακέτα

Υπάρχει επίδραση της <<Ομάδας>> (EA-OE) και του <<Φύλου>> (Αγόρια-Κορίτσια) στο τεστ Ισορροπία της μπάλας επάνω στη ρακέτα;

Ο συνδυασμός της <<Ομάδας>> (EA-OE) και του <<Φύλου>> (Αγόρια-Κορίτσια) επιδρά στο τεστ Ισορροπία της μπάλας επάνω στη ρακέτα;

8. Τεστ Αντανακλαστικών Fallstab

Υπάρχει επίδραση της <<Ομάδας>> (EA-OE) και του <<Φύλου>> (Αγόρια-Κορίτσια) στο χρόνο αντίδρασης;

Ο συνδυασμός της <<Ομάδας>> (EA-OE) και του <<Φύλου>> (Αγόρια-Κορίτσια) επιδρά στο χρόνο αντίδρασης;

Ακολούθως, οι Μηδενικές και Εναλλακτικές Υποθέσεις είχαν ως εξής:

1. Ισορροπία Φλαμίγκο

Μηδενική Υπόθεση:

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα ομάδα (ΕΑ και ΟΕ).

$$H_0: \mu_{EA} = \mu_{OE}$$

Εναλλακτική Υπόθεση

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα ομάδα (ΕΑ και ΟΕ).

$$H_A: \mu_{EA} \neq \mu_{OE}$$

Μηδενική Υπόθεση:

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα φύλο (Αγόρια και Κορίτσια).

$$H_0: \mu_{\text{αγόρια}} = \mu_{\text{κορίτσια}}$$

Εναλλακτική Υπόθεση

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα φύλο (Αγόρια και Κορίτσια).

$$H_A: \mu_{\text{αγόρια}} \neq \mu_{\text{κορίτσια}}$$

Μηδενική Υπόθεση:

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των μέσων όρων των δύο παραγόντων <<(ΕΑ – ΟΕ και Αγόρια – Κορίτσια).

Εναλλακτική Υπόθεση:

Υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των μέσων όρων των δύο παραγόντων <<(ΕΑ – ΟΕ και Αγόρια – Κορίτσια).

2. Δύναμη Χεριού – Χειρολαβή

Μηδενική Υπόθεση:

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα ομάδα (ΕΑ και ΟΕ).

$$H_0: \mu_{EA} = \mu_{OE}$$

Εναλλακτική Υπόθεση

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα ομάδα (ΕΑ και ΟΕ).

$$H_A: \mu_{EA} \neq \mu_{OE}$$

Μηδενική Υπόθεση:

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα φύλο (Αγόρια και Κορίτσια).

$$H_0: \mu_{\text{αγόρια}} = \mu_{\text{κορίτσια}}$$

Εναλλακτική Υπόθεση

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα φύλο (Αγόρια και Κορίτσια).

$$H_A: \mu_{\text{αγόρια}} \neq \mu_{\text{κορίτσια}}$$

Μηδενική Υπόθεση:

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των μέσων όρων των δύο παραγόντων <<(ΕΑ – ΟΕ και Αγόρια – Κορίτσια).

Εναλλακτική Υπόθεση:

Υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των μέσων όρων των δύο παραγόντων <<(ΕΑ – ΟΕ και Αγόρια – Κορίτσια).

3. Παλίνδρομο Τρέξιμο Ευκινησίας 10x5**Μηδενική Υπόθεση:**

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα ομάδα (ΕΑ και ΟΕ).

$$H_0: \mu_{EA} = \mu_{OE}$$

Εναλλακτική Υπόθεση

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα ομάδα (ΕΑ και ΟΕ).

$$H_A: \mu_{EA} \neq \mu_{OE}$$

Μηδενική Υπόθεση:

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα φύλο (Αγόρια και Κορίτσια).

$$H_0: \mu_{\text{αγόρια}} = \mu_{\text{κορίτσια}}$$

Εναλλακτική Υπόθεση

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα φύλο (Αγόρια και Κορίτσια).

$$H_A: \mu_{\text{αγόρια}} \neq \mu_{\text{κορίτσια}}$$

Μηδενική Υπόθεση:

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των μέσων όρων των δύο παραγόντων <<(ΕΑ – ΟΕ και Αγόρια - Κορίτσια).

Εναλλακτική Υπόθεση:

Υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των μέσων όρων των δύο παραγόντων <<(ΕΑ – ΟΕ και Αγόρια - Κορίτσια).

4. Μετακίνηση Χεριού

Μηδενική Υπόθεση:

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα ομάδα (ΕΑ και ΟΕ).

$$H_0: \mu_{\text{ΕΑ}} = \mu_{\text{ΟΕ}}$$

Εναλλακτική Υπόθεση

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα ομάδα (ΕΑ και ΟΕ).

$$H_A: \mu_{\text{ΕΑ}} \neq \mu_{\text{ΟΕ}}$$

Μηδενική Υπόθεση:

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα φύλο (Αγόρια και Κορίτσια).

$$H_0: \mu_{\text{αγόρια}} = \mu_{\text{κορίτσια}}$$

Εναλλακτική Υπόθεση

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα φύλο (Αγόρια και Κορίτσια).

$$H_A: \mu_{\text{αγόρια}} \neq \mu_{\text{κορίτσια}}$$

Μηδενική Υπόθεση:

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των μέσων όρων των δύο παραγόντων <<(ΕΑ – ΟΕ και Αγόρια - Κορίτσια).

Εναλλακτική Υπόθεση:

Υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των μέσων όρων των δύο παραγόντων <<(ΕΑ – ΟΕ και Αγόρια - Κορίτσια).

5. Αναπηδήσεις μπάλας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης επάνω στη ρακέτα

Μηδενική Υπόθεση:

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα ομάδα (ΕΑ και ΟΕ).

$$H_0: \mu_{EA} = \mu_{OE}$$

Εναλλακτική Υπόθεση

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα ομάδα (ΕΑ και ΟΕ).

$$H_A: \mu_{EA} \neq \mu_{OE}$$

Μηδενική Υπόθεση:

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα φύλο (Αγόρια και Κορίτσια).

$$H_0: \mu_{\text{αγόρια}} = \mu_{\text{κορίτσια}}$$

Εναλλακτική Υπόθεση

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα φύλο (Αγόρια και Κορίτσια).

$$H_A: \mu_{\text{αγόρια}} \neq \mu_{\text{κορίτσια}}$$

Μηδενική Υπόθεση:

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των μέσων όρων των δύο παραγόντων $\ll(EA - OE \text{ και } Αγόρια - Κορίτσια)$.

Εναλλακτική Υπόθεση:

Υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των μέσων όρων των δύο παραγόντων $\ll(EA - OE \text{ και } Αγόρια - Κορίτσια)$.

6. Χτύπημα της μπάλας στο έδαφος με τη ρακέτα

Μηδενική Υπόθεση:

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα ομάδα (EA και OE).

$$H_0: \mu_{EA} = \mu_{OE}$$

Εναλλακτική Υπόθεση

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα ομάδα (EA και OE).

$$H_A: \mu_{EA} \neq \mu_{OE}$$

Μηδενική Υπόθεση:

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα φύλο (Αγόρια και Κορίτσια).

$$H_0: \mu_{αγόρια} = \mu_{κορίτσια}$$

Εναλλακτική Υπόθεση

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα φύλο (Αγόρια και Κορίτσια).

$$H_A: \mu_{αγόρια} \neq \mu_{κορίτσια}$$

Μηδενική Υπόθεση:

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των μέσων όρων των δύο παραγόντων $\ll(EA - OE \text{ και } Αγόρια - Κορίτσια)$.

Εναλλακτική Υπόθεση:

Υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των μέσων όρων των δύο παραγόντων <<(ΕΑ – ΟΕ και Αγόρια - Κορίτσια).

7. Ισορροπία της μπάλας επάνω στη ρακέτα

Μηδενική Υπόθεση:

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα ομάδα (ΕΑ και ΟΕ).

$$H_0: \mu_{EA} = \mu_{OE}$$

Εναλλακτική Υπόθεση

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα ομάδα (ΕΑ και ΟΕ).

$$H_A: \mu_{EA} \neq \mu_{OE}$$

Μηδενική Υπόθεση:

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα φύλο (Αγόρια και Κορίτσια).

$$H_0: \mu_{\text{αγόρια}} = \mu_{\text{κορίτσια}}$$

Εναλλακτική Υπόθεση

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα φύλο (Αγόρια και Κορίτσια).

$$H_A: \mu_{\text{αγόρια}} \neq \mu_{\text{κορίτσια}}$$

Μηδενική Υπόθεση:

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των μέσων όρων των δύο παραγόντων <<(ΕΑ – ΟΕ και Αγόρια - Κορίτσια).

Εναλλακτική Υπόθεση:

Υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των μέσων όρων των δύο παραγόντων <<(ΕΑ – ΟΕ και Αγόρια - Κορίτσια).

8. Τεστ Αντανακλαστικών Fallstab

Μηδενική Υπόθεση:

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα ομάδα (ΕΑ και ΟΕ).

$$H_0: \mu_{EA} = \mu_{OE}$$

Εναλλακτική Υπόθεση

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα ομάδα (ΕΑ και ΟΕ).

$$H_A: \mu_{EA} \neq \mu_{OE}$$

Μηδενική Υπόθεση:

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα φύλο (Αγόρια και Κορίτσια).

$$H_0: \mu_{\text{αγόρια}} = \mu_{\text{κορίτσια}}$$

Εναλλακτική Υπόθεση

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα φύλο (Αγόρια και Κορίτσια).

$$H_A: \mu_{\text{αγόρια}} \neq \mu_{\text{κορίτσια}}$$

Μηδενική Υπόθεση:

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των μέσων όρων των δύο παραγόντων <<(ΕΑ – ΟΕ και Αγόρια – Κορίτσια).

Εναλλακτική Υπόθεση:

Υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των μέσων όρων των δύο παραγόντων <<(ΕΑ – ΟΕ και Αγόρια – Κορίτσια).

Όρια και περιορισμοί της μελέτης

Τα όρια και οι περιορισμοί της παρούσας μελέτης σχετικά με την επιλογή του δείγματος, τη διαδικασία μετρήσεων όσον αφορά και τις δυο ομάδες του δείγματος παρουσιάζονται παρακάτω:

- Ως προς την *επιλογή του δείγματος της ομάδας ελέγχου*. Η ομάδα αποτελούνταν μόνο από μαθητές της πόλης των Πατρών. Συνεπώς πρόκειται για μαθητές ενός αστικού κέντρου με πιθανή έλλειψη ερεθισμάτων και εμπειριών στο κινητικό τομέα.
- Ως προς την επιλογή του δείγματος της ομάδας *Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης*. Η ομάδα αποτελούνταν μόνο από αθλητές που πληρούσαν είτε το κριτήριο της προπονητική ηλικίας που αναφέρθηκε παραπάνω, είτε το κριτήριο της συμμετοχής σε δύο φάσεις του Πανελληνίου Πρωταθλήματος, είτε την επίσημη κλήση τους σε τμήματα επίλεκτων αθλητών.
- Ως προς την *βιολογική ηλικία*: Το στάδιο ωρίμανσης του δείγματος προσδιορίστηκε μόνο από τη χρονολογική ηλικία
- Ως προς την *προπονητική ηλικία*: η προπονητική ηλικία της ομάδας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης ήταν από 2 έως 4 χρόνια.
- Ως προς την *χρονολογική ηλικία*: Το δείγμα αποτελούνταν μόνο από αγόρια και κορίτσια ηλικία 11-12 ετών.

Ορισμοί και συντομογραφίες

Ο.Ε.Α.: Ομάδα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης

Ο.Ε.: Ομάδα Ελέγχου

Ε.Φ.Ο.Επ.Α.: Ελληνική Φύλαθλος Ομοσπονδία Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης

Γ.Γ.Α.: Γενική Γραμματεία Αθλητισμού

I.T.T.F.: International Table Tennis Federation

II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Στο κεφάλαιο αυτό αναφέρονται οι βασικές αρχές που διέπουν την ανίχνευση και επιλογή των αθλητικών ταλέντων καθώς και παράγοντες σχετικά με την αξιοποίηση αυτών. Επίσης, καταγράφεται η Ελληνική και Διεθνής πρακτική στο ζήτημα της επιλογής των ταλέντων στο άθλημα της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης καθώς και οι ιδιαιτερότητες του αθλήματος αυτού.

Εννοιολογικός καθορισμός του ταλέντου

Η λέξη ταλέντο χρησιμοποιείται ευρέως για να δείξει ότι κάποιος διαθέτει ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό, ένα χάρισμα. Η ιδιαιτερότητα της έννοιας του ταλέντου είναι ότι αναφέρεται σε κάτι το οποίο οι υπόλοιποι δεν έχουν και αυτό είναι κάτι το ξεχωριστό.

Στον αθλητισμό ως ταλέντο θεωρείται εκείνο το άτομο που έχει αυτές τις ιδιαίτερες σωματικές, κινητικές και ψυχικές προδιαθέσεις για να πετύχει στο μέλλον κάτω από ειδικά οργανωμένες συνθήκες, μεγάλες επιδόσεις. (Πυλιανίδης, 2004) Ταλέντο σημαίνει «ιδιαίτερο φυσικό προσόν, χάρισμα, ιδιοφυΐα, προτέρημα, αρετή, δώρο της φύσης (Τεγόπουλος- Φυτράκης, 1993; Βαρμάζης, 1983; Δημητράτος, 1970). Όλοι αυτοί οι ορισμοί, προσπαθούν να περιγράψουν κάτι, το οποίο ένα άτομο κατέχει χωρίς να έχει κάνει κάποια ιδιαίτερη προσπάθεια γι' αυτό και αποτελεί μια προϋπόθεση για καλύτερη θετικότερη εξέλιξή του στο τομέα του ταλέντου του.

Σύμφωνα με τον (Brown, 2001), ο καθορισμός του ταλέντου, θα πρέπει να επιμερίζεται στις εξής κατηγορίες:

Α) **Μονοδιάστατο Ταλέντο:** δηλαδή όταν κάποιος κατέχει το χάρισμα να αποδίδει σε ενός τύπου δεξιότητα πολύ καλά π.χ. να τρέχει πολύ γρήγορα.

Β) Πολυδιάστατο Ταλέντο: σε αντίθεση με τη Μονοδιάστατη κατηγορία, εδώ ανήκουν εκείνοι που σύμφωνα με το συγγραφέα μπορούν να συνδυάσουν σωματικές και συναισθηματικές δεξιότητες στο παιχνίδι. Μπορούν δηλαδή να παίρνουν γρήγορα αποφάσεις, να τρέχουν, να πετούν τη μπάλα, να οργανώνουν κ.α.

Ως τόσο ο (Roethig, 1983) διακρίνει τις ικανότητες σε :

Α) Γενικές: όπου αυτές είναι η βάση για μια καλή ανάπτυξη των επιδόσεων

Β) Ειδικές (κινητικά): αυτές είναι η βάση για κινητική ανάπτυξη πάνω από το μέσο όρο.

Γ) Εξειδικευμένες: δείχνουν δηλαδή την ειδική κλίση σε ένα συγκεκριμένο τομέα.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω θα λέγαμε, ότι στην ουσία όταν μιλάμε για το αθλητικό ταλέντο στο μυαλό μας δημιουργείται η εικόνα είτε ενός παιδιού που μπορεί να είναι ικανό σε πολλές αθλητικές – κινητικές δεξιότητες (Πολυδιάστατος ή Πολυαθλητικός τύπος) ή ενός παιδιού με μια συγκεκριμένη «κλίση» σε ένα αγώνισμα, μια επιδεξιότητα με τη στενή έννοια του όρου (Εξειδικευμένο ή μονοδιάστατο ταλέντο).

Η πρόγνωση της εξέλιξης του ατόμου

Όλοι θέλουν να προβλέψουν την εξέλιξη του ατόμου και ιδιαίτερα το μέλλον της αθλητικής επιτυχίας βασισμένοι σε αποτελέσματα που έχουν από πολύ νωρίς ή στη σωματική κατασκευή των ατόμων, λέει ο Robert Singer (Brown, 2001) αλλά το να προβλέψεις την επιτυχία είναι κάτι πολύ δύσκολο. Η φράση αυτή, αποκρυσταλλώνει με απλά λόγια τις προσδοκίες των μελετητών αλλά και τη πραγματικότητα που υπάρχει στο θέμα της εξέλιξης του ατόμου και της πρόβλεψης αυτής της εξέλιξης. Και αν η σωματική εξέλιξη είναι πιο εύκολο να μετρηθεί λόγω της προόδου της επιστήμης αλλά και της γνώσης σχετικά με τη σωματική βελτίωση, είναι πολύ δύσκολο αν όχι απίθανο να μπορεί να πει κανείς με βεβαιότητα ότι ένα ταλέντο στην ηλικία των 8 ετών θα γίνει και ο επόμενος παγκόσμιος πρωταθλητής (Singer, 1981).

Επισημαίνει ωστόσο, ότι «μπορείς να αποφασίσεις, ότι ένας οκτάχρονος γυμναζόμενος είναι περισσότερο προηγμένος από έναν άλλο, αλλά μόνο αυτό».

Σύμφωνα με τον (Πυλιανίδης, 2004), τα ανθρωπομετρικά γνωρίσματα παρουσιάζουν ίσως τις μεγαλύτερες και ασφαλέστερες δυνατότητες πρόγνωσης, οι οποίες στηρίζονται κυρίως σε κληρονομικούς παράγοντες και στη βιολογική ηλικία. Αρκετά συστήματα ανίχνευσης και επιλογής ταλέντων επικεντρώνονται σε ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά κατά τον (Richards, 1999). Αυτό είναι φυσικό, μιας και η πρόβλεψη των σωματομετρικών χαρακτηριστικών είναι ένα προσόν για να «κατατάξει» κάποιος ένα άτομο σε ένα άθλημα, ειδικότερα σε αθλήματα όπου οι διαστάσεις του σώματος είναι απαραίτητες όπως καλαθοσφαίριση, πετοσφαίριση κ.α.(Bompa, 1985). Ένα αξιόλογο τρόπο υπολογισμού του σωματικού ύψους έχει διατυπώσει ο (Gaisl, 1977) και είναι ο εξής:

Αγόρια:
$$(\text{Ανάστημα πατέρα} + \text{Ανάστημα μητέρας}) \times 1.08$$

2

Κορίτσια:
$$(\text{Ανάστημα πατέρα} \times 0.923 + \text{Ανάστημα μητέρας})$$

2

Την ίδια άποψη σχετικά με το ότι η επιστήμη επικεντρώνει την προσοχή της στην κληρονομικότητα και ανάπτυξη διαφόρων ενδογενών ανατομικών και βιολογικών χαρακτηριστικών διατυπώνουν και οι (Vieira, Vieira, 2001; Bompa, 1985; Thomson et. al., 1985). Επίσης, οι (Bompa,1985; Malina,1986; Malina,1986b) επισημαίνουν, ότι η πρόβλεψη των φυσικών δεξιοτήτων απαιτεί άριστη γνώση και των γενετικών και αναπτυξιακών πτυχών της κινητικής ικανότητας αλλά των όποιων πρώιμων δειγμάτων της απόδοσης που θα επέλθει.

Οι παράγοντες που απαιτούνται όμως για να γίνει κάποιος πρωταθλητής είναι πολλοί. Εκτός από τα σωματομετρικά γνωρίσματα που καθώς φαίνεται είναι από νωρίς μετρήσιμα, δεν είναι εύκολο να καθορίσει κανείς το ψυχολογικό προφίλ των αθλητών από τη μικρή ηλικία. Έτσι, είναι πιο ασφαλές η επιλογή των ταλέντων να γίνεται σύμφωνα με το ρυθμό εξέλιξης των αρχικών γνωρισμάτων καθώς και

παραγόντων όπως η δεκτικότητα στη προπόνηση, η βιολογική και Προπονητική ηλικία των παιδιών (Πυλιανίδης, 2004).

Ανεύρεση και επιλογή των ταλέντων

Οι διαδικασίες ανεύρεσης και επιλογής αθλητικών ταλέντων οριοθετούνται σε κοινή βάση. Δεν θα υπήρχε λόγος άλλωστε να ήταν ξεχωριστές, μιας και θα ήταν χωρίς ουσία να πραγματοποιούνταν ανίχνευση ταλέντων χωρίς να υπήρχε τελικά η επιλογή αυτών και η ένταξή τους σε ιδιαίτερα προπονητικά προγράμματα. Σύμφωνα με τους (Russell, 1989; Borms, 1996), η διαδικασία αυτή θα μπορούσε να επιμερισθεί σε τέσσερα στοιχεία: Διερεύνηση – Ανίχνευση – Ανάπτυξη – Τελική Επιλογή. Ξεκινώντας, από την Διερεύνηση, οι συγγραφείς αναφέρονται στην ανακάλυψη και προσέγγιση εκείνων των παιδιών που δεν έχουν κάποια σχέση με το άθλημα, δηλαδή δεν έχουν ποτέ στο παρελθόν προπονηθεί. Η Ανίχνευση, αναφέρεται στη διαδικασία της αναγνώρισης των κριτηρίων εκείνων που δύνανται να διαφοροποιούν τα παιδιά εκείνα που έχουν περισσότερες δυνατότητες να γίνουν υψηλού επιπέδου αθλητές από κάποια άλλα. Εδώ συμπεριλαμβάνονται οι μετρήσεις βιολογικών, μορφολογικών, ψυχολογικών και κοινωνιολογικών παραμέτρων καθώς επίσης και διαδικασίες τεχνικών στοιχείων είτε ως άτομο είτε ως ομάδα (Regnier, Salmela, Russell, 1993). Το τρίτο στάδιο είναι η ανάπτυξη. Αυτό το στάδιο αποτελεί ίσως το σημαντικότερο μετά από την ανίχνευση. Εδώ συμπεριλαμβάνονται όλες εκείνες οι διαδικασίες και παροχές υλικοτεχνικής υποδομής, προκειμένου τα αθλητικά επιλεγμένα ταλέντα να έχουν τις κατάλληλες προϋποθέσεις για ανάπτυξη. Το τελευταίο στάδιο, αφορά την επιλογή τελικά των καλύτερων, όπου θα στελεχώσουν πια τις ομάδες, είτε ατομικά είτε ομαδικά (Williams, Reilly, 2000).

Ωστόσο, οι αναφορές του (Malina, 1997), περιγράφουν κάπως διαφορετικά το σύστημα της ανίχνευσης και επιλογής των αθλητικών ταλέντων μολονότι οι διαφορές είναι περισσότερο στο πώς ο κάθε συγγραφέας ονομάζει τις διαδικασίες που αναφέρονται στην επιλογή των ταλέντων. Ουσιαστικά, η διαφοροποίηση του (Malina, 1997) έγκειται στη δομή του συστήματος των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής. Εκεί συγκεκριμένα, υπάρχουν δύο ειδών προγράμματα. Το πρώτο αφορά

τα προγράμματα μαζικού αθλητισμού, όπου εκεί ενθαρρύνεται η μαζική συμμετοχή στα αθλήματα. Η επιλογή γίνεται με μοναδικό κριτήριο την ηλικία και τη διάθεση των παιδιών και των γονιών τους. Από την οικειοθελή επιλογή του αθλήματος, αν κάποιο παιδί διακριθεί, τότε γίνεται μέσα από εξειδικευμένα προγράμματα η τελική επιλογή και κατεύθυνση στο αγωνιστικό αθλητισμό. Απ' την άλλη, αναφέρει ο συγγραφέας, υπάρχουν και τα προγράμματα που δίνουν προσοχή στην ανίχνευση αυτή καθ' αυτή των αθλητών που έχουν τα κριτήρια για να πρωταγωνιστήσουν σε αγωνιστικό επίπεδο. Κάνοντας από νωρίς τις κατάλληλες μετρήσεις, κατηγοριοποιούν τους αθλητές ανάλογα με τις επιδόσεις τους, προσπαθώντας να προσδιορίσουν το μέγεθος των ικανοτήτων τους από την κατάσταση που βρίσκονται τη στιγμή της εκτέλεσης των δοκιμασιών.

Η αξιοποίηση των ταλέντων

Η επιτυχία των προγραμμάτων ανίχνευσης και επιλογής ταλέντων δεν είναι άμεση. Ωστόσο, υπάρχουν κάποιοι παράγοντες οι οποίοι θα πρέπει να προϋπάρχουν, προκειμένου τα προγράμματα αυτά να τυγχάνουν σωστής υποστήριξης. Εκτός, από κάποιους βασικούς παράγοντες που συμβάλλουν στην αξιοποίηση των ταλέντων, θα πρέπει να υπάρχει η κατάλληλη οργάνωση της προπονητικής διαδικασίας, η απαραίτητη επιστημονική υποστήριξη, τα κατάλληλα οργανωτικά μέτρα και κίνητρα καθώς και η αποτελεσματικότητα του προπονητή.

Παράγοντες που συμβάλλουν στη σωστή αξιοποίηση των ταλέντων

Όπως έχει ήδη παρατηρηθεί, ένα σύστημα ανίχνευσης και επιλογής ταλέντων εκτός από το ερευνητικό πεδίο, χρειάζεται και τη κατάλληλη υποστήριξη προκειμένου να είναι αποτελεσματικό. Συνεπώς, η σωστή αξιοποίηση των επιλεγμένων ταλέντων, δίνει υπόσταση στη προσπάθεια και ανάλογα αποτελέσματα.

Σύμφωνα με τον (Richards, 1999), οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιτυχία ενός προγράμματος ανίχνευσης ταλέντων είναι οι εξής:

- Η ικανότητα αναγνώρισης των δυνατοτήτων των αθλητών από μικρή ηλικία (περίπου 10-12 ετών)
- Η δυνατότητα πρόβλεψης της Φυσικής Ανάπτυξης .
- Η δυνατότητα εγγύησης ενός υποστηρικτικού περιβάλλοντος από γονείς, προπονητές κα.
- Τη δυνατότητα απομόνωσης του ενδιαφέροντος του αθλητή στο επιλεγμένο άθλημα για το οποίο έχει ήδη επιλεγθεί.
- Την δυνατότητα παροχής ενός ποιοτικού προπονητικού περιβάλλοντος. π.χ. τη δυνατότητα εύκολης πρόσβασης.

Από τα παραπάνω διαφαίνεται, ότι η σωστή αξιοποίηση των ταλέντων είναι κάτι που χρειάζεται πολύπλευρο σχεδιασμό και οργάνωση.

Η οργάνωση της προπονητικής διαδικασίας

Δεν θα ήταν παράτολμο να ειπωθεί, ότι η οργάνωση της προπονητικής διαδικασίας είναι παράγοντας σωστής αξιοποίησης των ταλέντων. Και αυτό διότι η ποιότητα της προπόνησης είναι αυτή που όχι μόνο το ταλέντο αλλά και κάποιον που δεν έχει χαρακτηριστεί έτσι μπορεί να τον βοηθήσει στην καλύτερη εξέλιξή του. Σύμφωνα με τους (Helsen, Hodges, Van Winckel, Starkes, 2000), ένα ενθαρρυντικό περιβάλλον καθώς και μια υψηλής ποιότητας προπόνηση είναι δυνατόν να βοηθήσει το νεαρό αθλητή ακόμα και αν υπάρχουν ανεπάρκειες στην αρχική ικανότητα. Έτσι, λαμβάνοντας υπ' όψιν, ότι είτε κάποιος χαρακτηριστεί ως ταλέντο είτε όχι χρειάζεται συστηματική προπόνηση για να επιτύχει τους στόχους του, θεωρούμε ότι η προπονητική διαδικασία είναι εξίσου κρίσιμος και απαραίτητος παράγοντας αξιοποίησης. Άλλωστε χωρίς την κατάλληλη προπονητική υποστήριξη δεν είναι δυνατόν ένας αθλητής να βελτιωθεί, όσο και αν έχει χαρακτηριστεί ως ταλέντο.

Η επιστημονική υποστήριξη

Ξεκινώντας, από τους παράγοντες που αναφέρονται στην επιστημονική κατάρτιση αυτών που θα ασχοληθούν με τα αθλητικά ταλέντα, οι (Cahill, Pearl, 1993) αναφέρουν, ότι όλα τα μοντέλα αθλητικής ανάπτυξης πρέπει να «αγκαλιάσουν» τις αρχές της σωματικής ανάπτυξης και βελτίωσης. Είναι πολύ σημαντικό για τους προπονητές επισημαίνουν, να καταλαβαίνει το τι είναι ικανά τα παιδιά να καταφέρουν και ποιες πτυχές της αθλητικής ανάπτυξης είναι ευαίσθητοι σε αλλαγές κατά τη διάρκεια συγκεκριμένων περιόδων της ωρίμανσης. Επίσης, ότι ο προπονητής πρέπει να γνωρίζει, ότι ιδιαίτερες ικανότητες και βιολογικές προσαρμογές αλληλεπιδρούν με διαφορετικούς παράγοντες σε επόμενα στάδια της ανάπτυξης. Έτσι, όσο περισσότερες κινητικές εμπειρίες έχει ένα παιδί αποθηκευμένες, τόσο μεγαλύτερες δυνατότητες μάθησης νέων δεξιοτήτων έχει, συμπληρώνουν οι (Bompa, 1994; Matveyev, 1981). Θα λέγαμε, ότι αυτή η διαπίστωση είναι παρόμοια με την θεώρηση του (Hirsch, 2000) που παρατηρούσε ότι «όσο περισσότερα γνωρίζεις, τόσο πιο εύκολα μπορείς να μάθεις κάτι καινούργιο, επειδή έχεις ήδη σαφώς περισσότερα σημεία επαφής για να συνδέσεις τη νέα γνώση με αυτά που ήδη ξέρεις». Επιπλέον σύμφωνα με τους (Reilly, Bangsbo, Franks, 2000), τα παιδιά δεν θα πρέπει να θεωρούνται ως μικρογραφία των μεγάλων και τα προπονητικά τους προγράμματα δεν θα πρέπει να είναι αντιγραφή των αντίστοιχων προγραμμάτων εξάσκησης των μεγαλύτερων σε ηλικία αθλητών.

Τα οργανωτικά μέτρα και τα κίνητρα

Εκτός από τους παράγοντες που έχουν σχέση με την επιστημονική υποστήριξη που παρέχουν στα ταλέντα οι προπονητές, υπάρχουν και οι υπόλοιποι που αναφέρει ο (Richards, 1999) και έχουν σχέση με την γενικότερη υποδομή του συστήματος. Για το θέμα αυτό, οι (Petrola, 1992; Thomson, Beavis, 1985), αναφέρουν ως πιο αποτελεσματικό το πρόγραμμα της πρώην Ανατολικής Γερμανίας που ήταν δεμένο με τη σχολική Φυσική Αγωγή. Έτσι υπήρχε η δυνατότητα αφ' ενός να υπάρχει μεγάλο εύρος κοινωνικοοικονομικού δείγματος παιδιών που ευνοούσε την ανάπτυξη



σε ένα μεγάλο τμήμα κινητικών ικανοτήτων. Επίσης, η σχέση με το σχολείο κατά κάποιο τρόπο προδιέγραφε ότι αυτοί που θα ασχοληθούν με την ανίχνευση και επιλογή των ταλέντων θα έχουν κάποια επαγγελματική σχέση και κατάρτιση αλλά και θα υπάρχει μείωση του κόστους πρόσληψης συνολικά νέων εργαζομένων, που αυτόματα μείωνε το κόστος.

Ο προπονητής και το οικογενειακό περιβάλλον

Ο ρόλος του προπονητή ίσως να είναι ο σημαντικότερος μαζί με το οικογενειακό περιβάλλον στο θέμα της αξιοποίησης των ταλέντων. Η θετική επιρροή του προπονητή είναι αυτή που θα κάνει το νεαρό αθλητή να μάθει να δουλεύει σκληρά, να θέτει οράματα και να προσπαθεί πάντα για κάτι καλύτερο. Έτσι διαφαίνεται, ότι η όλη υποστηρικτική προσπάθεια για την αξιοποίηση του ταλέντου είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την ιδιοσυγκρασία του προπονητή. Αν λάβουμε υπ' όψιν κοινωνιολογικές μελέτες όπως του (Pooley, 1981), όπου ως κύρια αιτία για την εγκατάλειψη από το ποδόσφαιρο σε ποσοστό 23%, παιδιών ηλικίας 10-15 ετών, ήταν ο προπονητής καθώς και αντίστοιχες των (Mihovilovic, 1968; Orlink, 1974; Burton, Martens, 1986;) που εξάγουν παρόμοια συμπεράσματα, καταλαβαίνουμε ότι είναι από τους πλέον σημαντικούς παράγοντες στην σωστή αξιοποίηση των ταλέντων. Τόσο όσον αφορά τις παιδαγωγικές του μεθόδους, όσο και σε ότι αναφέρεται στην γενικότερη επιστημονική του κατάρτιση και συμπεριφορά. Από τη φύση του όμως αυτός ο ρόλος είναι σύνθετος και απαιτητικός. Η (Duquin, 1984), χαρακτήρισε τη δομή εξουσίας στον αθλητή σαν « καλοκάγαθη δικτατορία». Αξίζει βέβαια να καταγραφεί και η μελέτη του (Λαγόπουλου, 1986), όπου αναφέρει ότι το 68% των σωματείων της Θεσσαλονίκης απασχολεί μέχρι τρεις προπονητές, οι οποίοι αποτελούν μόλις το 24% του συνόλου των προπονητών στο Πολεοδομικό συγκρότημα της Θεσσαλονίκης, ενώ αντίθετα το 13% των σωματείων που διαθέτει περισσότερους από 10 προπονητές, απασχολεί το 55% των προπονητών. Αυτή η ανισότητα όπως ο συγγραφέας επισημαίνει έχει συνέπειες στην ποιότητα των παρεχομένων υπηρεσιών.

Εκτός από το ρόλο του προπονητή στην αξιοποίηση των ταλέντων εξίσου σημαντικό ρόλο παίζει η οικογένεια. Αν θέλαμε ποσοτικά να υπολογίσουμε τους δύο αυτούς παράγοντες θα ήταν πολύ δύσκολο μιας και το παιδί με την παρότρυνση της οικογένειας ξεκινάει και με τη βοήθεια του προπονητή συνεχίζει. Οπότε αν κάποιος από τους δύο κρίκους της αλυσίδας δεν είναι ισχυρός τότε πιθανόν η όλη διαδικασία της αξιοποίησης των ταλέντων είναι μάταιη. Ιδιαίτερα στα πρώτα βήματα και μέχρι την ηλικία των 11 ετών όπως επισημαίνουν οι (Vieira, Vieira, 2001), οικογενειακό και σχολικό περιβάλλον είναι εκείνο που επηρεάζει την ανάπτυξη του ταλέντου. Οι ίδιοι ερευνητές σε εργασία (2001) σχετικά με τις αιτίες εγκατάλειψης του αθλητισμού από παιδιά που είχαν χαρακτηριστεί ως ταλέντα, κατηγοριοποιούν τον παράγοντα οικογένεια ως από τους πλέον κρίσιμους για το σταμάτημα ή όχι της εξέλιξης των ταλέντων. Είναι κατανοητό βέβαια, ότι οικογένειες που έχουν την οικονομική δυνατότητα να υποστηρίζουν τις δραστηριότητες των παιδιών τους μπορούν να είναι αρωγός στην αξιοποίηση των παιδιών τους ως ταλέντα. Ωστόσο ο (Malina, 1997), θέλοντας να τονίσει το ρόλο του οικογενειακού περιβάλλοντος για την ανίχνευση και επιλογή των ταλέντων επισημαίνει, ότι πολλές φορές οι γονείς επιθυμούν να δουν τα παιδιά τους να επιτυγχάνουν στο χώρο του αθλητισμού ακόμα και σε διεθνές επίπεδο. Για το λόγο αυτό συχνά με δική τους πρωτοβουλία επισκέπτονται κορυφαίους προπονητές για να μάθουν τη γνώμη τους σχετικά με το αν το παιδί τους είναι ταλέντο ή όχι. Την προσπάθεια που κάνουν οι γονείς όμως δεν τη θεωρεί πάντα θετική και πολλές φορές την εκλαμβάνει ως αρνητικό σημείο μιας και δημιουργούν πιεστικό κλίμα για τους νεαρούς αθλητές που δεν θα πρέπει να υπάρχει.

Επιλογή ταλέντων στην Επιτραπέζια αντισφαίριση και η παγκόσμια πρακτική

Το άθλημα της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης μολονότι αρκετά δημοφιλές δεν έχει αναλυθεί επαρκώς. Οι περισσότερες προσπάθειες ανίχνευσης και επιλογής των κατάλληλων αθλητών είναι αποτέλεσμα της πείρας των προπονητών καθώς και δανειζόμενοι στοιχεία από άλλα συναφή αθλήματα. Μόλις τα τελευταία χρόνια η Παγκόσμια Ομοσπονδία Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης έχει ξεκινήσει προγράμματα

επιλογής ταλέντων. Ωστόσο, τα προγράμματα αυτά δεν έχουν σχεδιασθεί για την ανίχνευση ταλέντων από τα πρώτα βήματα, παρά για την επιλογή των καλύτερων μεταξύ αθλητών που ήδη έχουν ασχοληθεί εντατικά με το άθλημα.

Επιλογή ταλέντων στην Ελληνική Επιτραπέζια Αντισφαίριση

Στον Ελληνικό χώρο, η πρώτη συστηματική προσπάθεια ανίχνευσης και επιλογής ταλέντων για το άθλημα της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης έχει ξεκινήσει εδώ και μερικά χρόνια. Η ανίχνευση των ταλέντων υπάγεται στον « Ενιαίο Προπονητικό Αγωνιστικό Αναπτυξιακό Σχεδιασμό » της Ελληνικής Φιλάθλου Ομοσπονδίας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης (Ε.Φ.Ο.Επ.Α.). Η διαδικασία επιλογής και αξιολόγησης του προγράμματος αυτού έχει τρία στάδια : α) το αρχικό στάδιο, β) το περιοδικό και γ) το τελικό. Αναφέρεται σε ηλικίες 7-9 ετών (αρχικό στάδιο) και επιμερίζει τους επιλεγμένους αθλητές σε δύο κατηγορίες βάση των δυνατοτήτων τους και των αποτελεσμάτων που έφεραν στις μετρήσεις. Σκοπός του προγράμματος, το οποίο εντάσσεται στον μακροχρόνιο προπονητικό σχεδιασμό της Ομοσπονδίας είναι η επιλογή των καλύτερων για να επανδρώσουν μελλοντικά τις Εθνικές Ομάδες Ανδρών και Γυναικών καθώς και η στελέχωση των σωματείων με καινούργιους αθλητές. Παρόμοιο σύστημα ακολουθεί και η Ουγγαρία που χρησιμοποιήθηκε ως βάση για τον σχεδιασμό του Ελληνικού Προγράμματος. Το πρόγραμμα δεν πραγματοποιήθηκε τα τελευταία δύο χρόνια.

Εκτός από το πρόγραμμα ανίχνευσης και επιλογής ταλέντων της Ελληνικής Ομοσπονδίας, συστηματική προσπάθεια πραγματοποιείται στις Τάξεις Αθλητικής Διευκόλυνσης (Τ.Α.Δ.). Κάθε χρόνο, πραγματοποιούνται γενικές και ειδικές μετρήσεις προκειμένου να επιλεγούν οι ταλαντούχοι αθλητές για το άθλημα. Οι γενικές μετρήσεις αξιολογούν την δύναμη, ευλυγισία, ταχύτητα και οι ειδικές την ικανότητα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης. Τελευταία φορά που τροποποιήθηκαν ήταν το 2003 χωρίς ωστόσο να υπάρχει μέχρι στιγμής η επιστημονική υποστήριξη των μετρήσεων αυτών. Κοινός στόχος των μετρήσεων αυτών είναι η συνολικότερη αθλητική απόδοση.

Επιλογή ταλέντων στην Διεθνή Επιτραπέζια Αντισφαίριση

Σημαντική προσπάθεια έχει κάνει τα τελευταία χρόνια η Διεθνής Ομοσπονδία Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης για την εύρεση και εξέλιξη των παιδιών που έχουν τα προσόντα για να θεωρούνται ταλέντα. Όπως αναφέρθηκε οι προσπάθειες τη στιγμή αυτή επικεντρώνονται περισσότερο στην επιλογή των καλύτερων από αυτούς που ήδη προπονούνται συστηματικά με το άθλημα της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης, παρά στην ανίχνευση αυτών που θεωρητικά θα πληρούν τα κριτήρια για να εξελιχθούν σε αθλητές. Στις προσπάθειες αυτές εντάσσονται τα προγράμματα της παγκόσμιας ομοσπονδίας με τον τίτλο “World Junior Circuit”. Στην ουσία πρόκειται για μια σειρά αγώνων σε παγκόσμια κλίμακα καθώς και προπονητικών συναντήσεων, με σκοπό την αξιοποίηση περισσότερο αυτών των αθλητών που κατατάσσονται στους ταλαντούχους. Στα υπόλοιπα γνωρίσματα, η επιλογή των αθλητικών ταλέντων διεθνώς ακολουθεί τη δομή που έχουν όλα τα υπόλοιπα αθλήματα και περιγράφονται σε ειδικό κεφάλαιο της παρούσας μελέτης με τίτλο « Τα συστήματα Ανεύρεσης και Επιλογής Ταλέντων των Ξένων Χωρών ». Βιβλιογραφικά για την ανίχνευση και προετοιμασία των ταλέντων έχουν γραφτεί τα βιβλία << Table Tennis is School Program >>, όπου έχει ως στόχο την οργάνωση της προπονητικής διαδικασίας για την σχολική ηλικία. Στο κεφάλαιο με τίτλο << Skill Circuits >> παρουσιάζονται διαδικασίες οι οποίες αξιολογούν το μαθητή σε τεχνικές ασκήσεις. Βέβαια, ο σκοπός του βιβλίου δεν είναι ουσιαστικά η μέθοδος εύρεσης ταλέντων αλλά με τις διαδικασίες που προτείνει, είναι ένα βοήθημα στον προπονητή να αξιολογήσει τις ιδιαίτερες ικανότητες που έχει το κάθε παιδί και απαιτεί το άθλημα. Εξίσου σημαντική προσπάθεια γίνεται και στο 1^ο επίσημο βιβλίο για προπονητές της Διεθνούς Ομοσπονδίας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης (Terper, 2003). Χωρίς να προτείνονται μέθοδοι ανίχνευσης ταλέντων, εν’ τούτοις παρουσιάζονται με συνοπτικό τρόπο τα απαραίτητα για το άθλημα προσόντα και σημεία ελέγχου και προσοχής που μπορούν να αποτελέσουν σημείο παρατήρησης για τον προπονητή και την επιλογή ταλέντων.

Ωστόσο, οι προσπάθειες για την οργάνωση συστήματος ανίχνευσης επιλογής ταλέντων στο χώρο της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης έχουν ξεκινήσει μερικά χρόνια

πριν. Μια συστηματική μελέτη του (Kondric, 1996), σχετικά με το σύστημα επιλογής ταλέντων και γενικότερα της επιλογής των κατάλληλων αθλητών για κάθε άθλημα και μαζί αυτό της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης, αναφέρει ότι στην Σλοβενία η διαδικασία επιλογής ξεκινάει από τις τάξεις του Δημοτικού και συνεχίζεται στις τάξεις του Γυμνασίου. Το σύστημα αυτό έχει κατηγοριοποιήσει τις απαραίτητες για δεκαεννιά αθλήματα <<νόρμες>>, σχετικά με μορφολογικά χαρακτηριστικά. Συγκεκριμένα, συμπεριλαμβάνει τρεις μορφολογικές και οκτώ κινητικές δοκιμασίες, από τις συνολικά 39 κινητικές και 12 ανθρωπομετρικές που περιλαμβάνει το πρόγραμμα. Έτσι λοιπόν αναφέρεται, ότι για το καθορισμό του κατάλληλου αθλητή, μετριέται το ύψος, το βάρος καθώς και οι επιδόσεις σε δρόμο αντοχής και ταχύτητας. Τα αποτελέσματα αξιολογούνται με συντελεστές και βάση αυτού υπάρχει ειδικό λογισμικό, το οποίο συντάσσει ένα γενικό σύνολο για το αν οι επιδόσεις είναι ικανοποιητικές ή όχι για την εισαγωγή στο άθλημα.

Τέλος στις πρώτες προσπάθειες για καθορισμό κριτηρίων απαραίτητων για την μεταξύ των άλλων επιλογή ταλέντων για το άθλημα της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης, κατατάσσεται η μελέτη του (Kurdí, 1992). Ο ερευνητής επιμέρισε τις απαιτήσεις του αγωνίσματος σε τρεις βασικές ικανότητες: Γενική Φυσική Κατάσταση, Γενικά και Ειδικά Τεχνικά στοιχεία. Επίσης, κατηγοριοποίησε ανάλογα με το επίπεδο σε: 1. Αρχάριοι, 2. Ημιπροχωρημένοι, 3. Προχωρημένοι. Σύμφωνα, με τον ερευνητή, οι μετρήσεις θα πρέπει να επαναλαμβάνονται κάθε έξι μήνες για επαναπροσδιορισμό του επιπέδου των αθλητών και η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων πιθανόν αποτελεί ένδειξη επιλογής ταλέντου.

Επιλογή ταλέντων και Άτομα με Ειδικές Ανάγκες στο άθλημα της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης

Τέλος, μολονότι η κατηγορία των Ατόμων με Ειδικές Ικανότητες δεν υπάγεται στις ίδιες διαδικασίες επιλογής ταλέντων, αξίζει να αναφερθεί ότι σημαντικές προσπάθειες έχουν πραγματοποιηθεί και στη κατηγορία αυτή (Dissa, 2002). Η αθλητική ομοσπονδία ατόμων με ειδικές δεξιότητες της Ν. Αφρικής, έχει αναλυτικό πίνακα επιλογής ταλέντων για το άθλημα της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης. Βέβαια,

οι κατηγορίες εδώ δεν έχουν σχέση με την ηλικία αλλά με το αν ο αθλητής θα παίζει σε καροτσάκι ή όρθιος. Δίνονται συγκεκριμένα όρια και δοκιμασίες, τόσο όσον αφορά Φυσικές Ικανότητες όσο και ιδιαίτερες απαιτήσεις του αθλήματος ανάλογα με την κατηγορία. Για παράδειγμα ο επιμερισμός γίνεται ανάλογα με το αν μπορεί ο αθλητής να στέκεται όρθιος ή σε καροτσάκι, όπως επίσης και οι παράγοντες της ευκινησία καθώς και της συναρμογής χεριού-ματιού.

Επιτραπέζια αντισφαίριση και Ελληνική πραγματικότητα.

Είναι γνωστό, ότι η Επιτραπέζια Αντισφαίριση δεν εντάσσεται στα λεγόμενα «δημοφιλή αθλήματα». Ιδιαίτερα στην Ελλάδα το άθλημα δεν γνωρίζει μεγάλη αναγνώριση αν και οι τελευταίες επιτυχίες των αθλητών της Εθνικής Ομάδας των Ανδρών σε Παγκόσμια και Πανευρωπαϊκά Πρωταθλήματα είναι σημαντική. Οι λόγοι που συνθέτουν αυτή την εικόνα του αθλήματος είναι ετερόκλητοι. Μόλις τα τελευταία πέντε χρόνια εμφανίσθηκαν οι πρώτοι Έλληνες επαγγελματίες αθλητές, με δραστηριότητα και στον Ελληνικό αλλά και στον Ευρωπαϊκό χώρο. Λείπουν δηλαδή, τα «ηχηρά» ονόματα στο χώρο. Επίσης, στην Επιτραπέζια Αντισφαίριση συμβαίνει το εξής παράδοξο. Μολονότι αρκετά μεγάλο ποσοστό παιδιών σε κάποια στιγμή της ζωής τους ασχολήθηκαν με το άθλημα, περισσότερο βέβαια σαν μια μορφή αθλοπαιδιάς παρά σαν συστηματική εξάσκηση, είτε στο σχολείο είτε στη κατασκήνωση, πολύ λίγα από αυτά αποφάσισαν να ασχοληθούν συστηματική με το άθλημα. Ίσως, το γεγονός, ότι η συστηματική καλλιέργεια του αθλήματος γίνεται από πολύ λίγα σωματεία και ότι το άθλημα δεν είναι αρκετά «τηλεοπτικό» να αποτελούν στοιχεία που δεν το αφήνουν να εξελιχθεί όπως θα έπρεπε. Αν σε όλα αυτά συνυπολογιστεί και ο οικονομικός παράγοντας που θέλει τα λεγόμενα «δημοφιλή» αθλήματα να απορροφούν το μεγαλύτερο τμήμα των κρατικών επιχορηγήσεων, ενδεχομένως να φτάνουμε σε κάποια συμπεράσματα για την μέχρι τώρα εξέλιξη του αθλήματος, που ενώ δεν είναι απογοητευτική, θα μπορούσε να είναι σαφώς καλύτερη.

Το ίδιο απογοητευτικό σχεδόν «τοπίο» συνεχίζεται και στο θέμα της ανίχνευσης και επιλογής των αθλητικών ταλέντων στη χώρα μας, όσον αφορά το

άθλημα της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης. Δυστυχώς, δεν υπάρχει κάποιο οργανωμένο πλαίσιο ανίχνευσης ταλέντων προσαρμοσμένο στην Ελληνική πραγματικότητα, με όσα αρνητικά μπορεί να έχει αυτό για την εξέλιξη του αθλήματος. Προσπάθειες έγιναν με τη δημιουργία του Αναπτυξιακού Προγράμματος της Ε.Φ.Ο.Επ.Α., όμως δεν έχει ακόμα ευρεία διάδοση στη χώρα μας και τα τελευταία δυο χρόνια έχει σταματήσει. Συνυπολογίζοντας τα οικονομικά προβλήματα που το συνοδεύουν, ίσως να ακούγεται λυπηρό αλλά το σύστημα αυτό παρακμάζει. Αξιόλογη προσπάθεια με ελπιδοφόρα αποτελέσματα πραγματοποιείται μέσα στα Τ.Α.Δ. και Ε.Τ.Α.Δ.. Μολονότι, τα χρόνια λειτουργίας του δεν είναι τόσα ώστε να έχουμε ολοκληρωμένα αποτελέσματα, εν' τούτοις φαίνεται ότι οι αθλητές που είναι και μέλη στα Τμήματα Αθλητικής Διευκόλυνσης (Τ.Α.Δ.) και Ειδικά Τμήματα Αθλητικής Διευκόλυνσης (Ε.Τ.Α.Δ.) της χώρας μας έχουν καλύτερες προϋποθέσεις για την αθλητική επιτυχία (Κατσιαδέλης, Βασιλογάμβρου, Μακρίδης, Λυμπεράτου, Μπούρκουλας, 2003).

Παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη της Ελληνικής Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη των αθλημάτων σχετίζονται με τον ρυθμό διάδοσής τους και με το επιστημονικό υπόβαθρο. Είναι σαφές, ότι ο ρυθμός διάδοσης επηρεάζει την ανάπτυξη, μιας όταν ένα άθλημα γίνεται γνωστό σε πολύ κόσμο, τόσο μεγαλύτερος αριθμός αθλητών ασχολούνται μαζί του και αυτό ευνοεί την ανάπτυξη. Όμως η Επιτραπέζια Αντισφαίριση ανήκει στα λεγόμενα « μικρά » αθλήματα, γεγονός που αυτόματα σημαίνει ότι η ανάπτυξη της δεν είναι τόσο ευρεία όσο στα υπόλοιπα αθλήματα που δεν συγκαταλέγονται στη κατηγορία αυτή.

Τα τελευταία χρόνια, γίνονται προσπάθειες για την ευρύτερη ανάπτυξη του αθλήματος. Αυτές οι προσπάθειες πραγματοποιούνται τόσο από τη Διεθνή Ομοσπονδία όσο και από την Ελληνική. Η καταγραφή των παραγόντων που επηρεάζουν την ανάπτυξη, εστιάζονται πρώτα απ' όλα στη διαφήμιση. Η διαφήμιση είναι συνήθως προϊόν τηλεοπτικής κάλυψης. Δυστυχώς, το άθλημα δεν είναι τόσο

γήπεδο. Μεγάλο μέρος της ομορφιάς του, χάνεται από τη τηλεόραση. Πολλές φορές η μπάλα δεν είναι ορατή μέσα από τους τηλεοπτικούς δέκτες, επίσης οι αναμετρήσεις διαρκούν πολύ ώρα και μαζί με αυτά συνυπάρχουν αρκετοί άλλοι παράγοντες, που κουράζουν τους τηλεθεατές. Λαμβάνοντας τα μηνύματα αυτά η Παγκόσμια Ομοσπονδία, τροποποίησε τους κανονισμούς μεγαλώνοντας τη διάμετρο της μπάλα έτσι ώστε να είναι καλύτερα ορατή από τη τηλεόραση και προέβη σε μια σειρά τροποποιήσεων προκειμένου να φανεί καλύτερα το εντυπωσιακό του αθλήματος. Απ' ότι φαίνεται το μέλλον θα επιφέρει και νέες αλλαγές στο άθλημα, όπως μεγάλωμα τον τραπεζιών ή ψηλότερο φιλέ. Σαφώς βέβαια, οι αλλαγές αυτές δεν θα πρέπει να επηρεάσουν τη φύση του αθλήματος και για το λόγο αυτό γίνονται αργά και μελετημένα.

Εκτός από το θέμα της διάδοσης μέσω της διαφήμισης από την τηλεόραση, εξίσου σημαντικό παράγοντα αποτελεί η γνωριμία όλο και περισσότερων παιδιών με το άθλημα στη καθημερινή πρακτική. Έτσι τα αναπτυξιακά προγράμματα της Γενικής Γραμματείας Αθλητισμού, οι προσπάθειες της Ελληνικής Φιλάθλου Ομοσπονδίας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης για διάδοση του αθλήματος, τα μαθητικά πρωταθλήματα και τα αντίστοιχα πρωταθλήματα αρχαρίων καθώς και τα σωματεία είναι σημαντικές προσπάθειες που συντελούν στην ανάπτυξη του αθλήματος. Παρόλα αυτά όμως οι προσπάθειες αυτού του είδους δεν περατώνονται εξαιτίας ελλείψεων στην υλικοτεχνική και οικονομοτεχνική κάλυψη των προγραμμάτων, με ιδιαίτερα δυσμενή για την ανάπτυξη του αθλήματος αποτελέσματα. Εξίσου σημαντικός παράγοντας θα πρέπει να θεωρηθεί και η προσπάθεια που γίνεται στα Αθλητικά σχολεία της χώρας. Ένα καλά δομημένο οργανωτικά πλαίσιο αλληλοϋποστήριξης δεν θα μπορούσε να μην συμπεριλαμβάνει εκπαίδευση στους αθλητές στο μαθητικό περιβάλλον. Οι μαθητές που φοιτούν στα αθλητικά σχολεία της χώρας έχουν υψηλό ποσοστό συμμετοχής στις θεωρούμενες αθλητικές διακρίσεις αναφέρουν οι (Κατσικαδέλης, Βασιλογάμβρου, Μακρίδης, Λυμπεράτου, Μπούρκουλας, 2003). Ένα ακόμα βήμα για την καλύτερη οργάνωση και προετοιμασία των αθλητών θα ήταν η δημιουργία τάξεων αθλητικής υποδομής και στο Δημοτικό. Έτσι θα μπορούσε να συνδυαστεί η γενικότερη εκπαίδευση μαζί με την ανίχνευση και προετοιμασία των αθλητικών ταλέντων.

Η άλλη μεγάλη ομάδα παραγόντων ανάπτυξης του αθλήματος αναφέρεται στην

Η άλλη μεγάλη ομάδα παραγόντων ανάπτυξης του αθλήματος αναφέρεται στην επιστημονική υποστήριξη. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η βιβλιογραφία όσον αφορά το άθλημα της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης δεν είναι επαρκής. Χωρίς το επιστημονικό υπόβαθρο, ο προπονητής είναι αναγκασμένος να πειραματίζεται διαρκώς και να επαναλαμβάνει λάθη που θα μπορούσε η αθλητική επιστήμη να προβλέψει. Επίσης, στηρίζεται σε θεωρίες και μεθόδους εκπαίδευσης νέων αθλητών, που πιθανόν να μην είναι οι κατάλληλες και να προκαλούν τα αντίθετα από τα επιθυμητά αποτελέσματα. Στην ουσία, χωρίς την επιστημονική βοήθεια, ο προπονητής προχωράει σαν « τυφλός », βασιζόμενος μόνο στο ένστικτο και τη διαίσθηση. Το πρόβλημα αυτό είναι γνωστό στις τάξεις των προπονητών και διοικούντων την Παγκόσμια Επιτραπέζια Αντισφαίριση και είναι ιδιαίτερα αισιόδοξη η προσπάθεια που γίνεται για διεξοδικότερη επιστημονική υποστήριξη του αθλήματος.

Ίσως, θα μπορούσε να πει κάποιος ότι οι παράγοντες ανάπτυξης κάποιου αθλήματος έχουν τις βάσεις τους ακόμα και σε κοινωνικά κριτήρια. Το μόνο σίγουρο είναι όμως, ότι η ανάπτυξη προϋποθέτει σημαντικό μερίδιο από τις παραπάνω διαπιστώσεις, που η κάθε μια έχει το ειδικό της βάρος στο σημαντικό ζήτημα της ανάπτυξης του αθλήματος της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης.

Τα βιολογικά χαρακτηριστικά των αθλητών της Επιτραπέζιας αντισφαίρισης

Το πρώτο βήμα για την δημιουργία ενός προγράμματος ανίχνευσης και επιλογής ταλέντων είναι η όσο το δυνατόν καλύτερη ανάλυση των απαιτήσεων που θέτει η αγωνιστική πλευρά του αθλήματος. Είναι απαραίτητο να μιλάμε για αγωνιστική πλευρά, μιας και οι διαδικασίες αυτές έχουν ως στόχο την ανακάλυψη από νωρίς του ατόμου που καλύπτει τα στάνταρ ενός Πρωταθλητή. Φυσικά, ο οποιοσδήποτε μπορεί να ασχολείται με το άθλημα που τον ευχαριστεί. Στην καθ' αυτό αγωνιστική διαδικασία όμως μας ενδιαφέρουν τα ειδικά αγωνιστικά χαρακτηριστικά και μόνον αυτά. Έτσι, στο θεωρητικό τουλάχιστον πλαίσιο αξιολογώντας τα ιδιαίτερα εκείνα χαρακτηριστικά που έχουν ανεπτυγμένα οι καλύτεροι σε κάθε άθλημα και ανιχνεύοντας τα σε νέους αθλητές, μπορούμε έστω και σε πρώιμο στάδιο να υποθέσουμε την « κλήση » κάποιου σε ένα άθλημα.

Το προφίλ απαιτήσεων του αθλήματος της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης, είναι σύνθετο. Όσον αφορά τους ενεργειακούς μηχανισμούς που απαιτούνται, οι Watanabe et al (1992), καταλήγουν ότι δεν είναι ξεκάθαρο ποιοι ενεργειακοί μηχανισμοί είναι αυτοί που απαιτούνται για την απόδοση στην Επιτραπέζια Αντισφαίριση μιας και το αγώνισμα απαιτεί τόσο αναερόβια όσο και αερόβια ισχύ. Η άποψη αυτή ενισχύεται από τα αποτελέσματα μελέτης του (Wang, 1994), όπου συμπεραίνει ότι ανάλογα με το επίπεδο της τεχνικής ικανότητας των αθλητών, επηρεάζεται η ένταση που προκαλείται στον οργανισμό από την άσκηση. Συνεπώς, δεν είναι εύκολη η ακριβής ανάλυση του ενεργειακού προφίλ των αθλητών, μιας και έχει σχέση με το είδος του παιχνιδιού και με ετερόκλητους παράγοντες. Επίσης, η διαλλειματική φύση του αθλήματος με τις προσπάθειες υψηλής έντασης αλλά και κατόπιν μικρής παύσης ανάμεσα στους πόντους, κάνει συνθετότερη τη μελέτη και προσπάθεια καθορισμού του απαραίτητου ενεργειακού προφίλ. Σύμφωνα με μελέτη του (Ellwood, 1992), η φύση του αθλήματος είναι τέτοια ώστε δεν είναι αξιόπιστη η αξιολόγηση της πρόσληψης οξυγόνου σε αθλητές Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης χρησιμοποιώντας το δαπεδοεργόμετρο. Αυτό συμβαίνει μιας και η μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου (VO_2max) κατά τη διάρκεια της προπόνησης ή του αγώνα μεταβάλλεται διαρκώς. Έτσι, διαφαίνεται ότι προς το παρόν χρειάζεται μεγαλύτερη διερεύνηση σε ότι έχει σχέση με τους ενεργειακούς μηχανισμούς του αθλήματος, που είναι ιδιαίτερα σημαντικοί για τη διαδικασία ανίχνευσης και επιλογής αθλητικών ταλέντων.

Σχέση βιολογικής ηλικίας και απόδοσης

Η ανάπτυξη του ανθρώπου αποτελεί μια πρόκληση για τις επιστήμες μιας και συνδέεται με ποικίλες αλλαγές τόσο στο σωματικό επίπεδο όσο και στο ψυχολογικό τομέα. Ως τόσο η έννοια της ανάπτυξης συνοδεύεται από τρόπους μέτρησης, όπως η χρονολογική ηλικία ή η σχολική επίδοση που μολονότι οριοθετούν κάποια βασικά στοιχεία εξέλιξης, δεν είναι δυνατόν να αποδώσουν την βιολογική ανάπτυξη ουσιαστικά. Με τον όρο χρονολογική ηλικία, εννοούμε την απαρίθμηση των ετών από την ημερομηνία γεννήσεως του ατόμου. Γενικά, συνηθίζουμε να θεωρούμε ως

απαρχή της Εφηβικής Ηλικίας τα 12 έτη για τα κορίτσια και τα 13_{1/2} για τα αγόρια (Παρασκευόπουλος, 1990). Ως τόσο, έρευνες έχουν αποδείξει ότι η χρονολογική ηλικία δεν συνδέεται πάντα με την ανάπτυξη μιας και υπάρχουν σημαντικές μεταβολές από άτομο σε άτομο τόσο στην έναρξη όσο και λήξη αυτής καθώς και στα γνωρίσματα που εμφανίζονται ανά άτομο (Hall, 1904). Η χρονολογική ηλικία μάλλον είναι ένας παράγοντας για την γενικότερη οριοθέτηση και έλεγχο της αναπτυξιακής διαδικασίας.

Η βιολογική ηλικία και συγκεκριμένα η μεγαλύτερη βιολογική ηλικία σε αθλητές της ίδιας χρονολογικής ηλικίας αποτελεί στοιχείο καλύτερης απόδοσης (Williams, Reilly, 2000). Έτσι, στη συγκεκριμένη μελέτη με νεαρούς ποδοσφαιριστές, έφτασαν στο συμπέρασμα, ότι οι καλύτεροι από αυτούς είχαν μεγαλύτερη βιολογική ηλικία. Σε παρόμοια συμπεράσματα οδηγήθηκε και ο Malina et. al. (2000) σε αντίστοιχη μελέτη με ποδοσφαιριστές. Αυτοί που έχουν αργοπορημένη βιολογική ηλικία πολλές φορές εγκαταλείπουν πιο εύκολα τον αθλητισμό από τους υπόλοιπους. Σε ανάλογα συμπεράσματα καταλήγει και ο (Baxter-Jones, 1995), επισημαίνοντας ότι η βιολογική ωριμότητα θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπ' όψιν στην αξιολόγηση της απόδοσης. Επίσης, παρατηρεί, ότι η σκελετική ηλικία είναι σαφώς καλύτερος δείκτης αλλά και « προάγγελος » αθλητικής απόδοσης – πράγμα που είναι ιδιαίτερα ουσιαστικό για την ανίχνευση των αθλητικών ταλέντων - από τη χρονολογική ηλικία. Τις παραπάνω απόψεις υποστηρίζουν και ο (Balyi, 2004), όπου θεωρεί ότι η χρονολογική ηλικία δεν είναι τόσο αξιόπιστη παράμετρος ώστε να τεθεί ως βάση για την ανάπτυξη αθλητικών μοντέλων ανάμεσα στις ηλικίες από 10 έως 16.

Ο υπολογισμός της βιολογικής ηλικίας ως παράγοντας επιλογής αθλητικών ταλέντων και η άμεση σχέση με την απόδοση είχε εκφραστεί και παλαιότερα (Bompa, 1985; Thomson et.al., 1985), θεωρώντας τον υπολογισμό της βιολογικής Σύμφωνα με τον (Harre 1991), υπάρχουν τρεις μέθοδοι ελέγχου της βιολογικής ηλικίας, βάση των γενετικών χαρακτηριστικών (σημεία ωρίμανσης), με τη χρήση ακτινογραφίας για τον καθορισμό της σκελετικής ηλικίας και τέλος από εξέταση των συσχετισμών των σωματικών χαρακτηριστικών (ηλικία και αναλογίες). Επιγραμματικά αξίζει να αναφερθεί, ότι η βιολογική ηλικία έχει άμεση σχέση με την σκελετική ωρίμανση και η μέτρηση της οστεοποίησης των οστών του καρπού είναι αυτή που αποδίδει τον βαθμό ωρίμανσης. Επίσης, υπάρχει άμεση σχέση ανάμεσα

στο σωματικό μέγεθος, την βιολογική ωρίμανση, δύναμη και γενικότερη κινητική ευρωστία (Katzmarzyk et. al. 1997).

Εργαστηριακά, η πιο διαδεδομένη μέθοδος μέτρησης είναι αυτή των Tanner-Whitehouse et. al. (1983) καθώς και η Greulich-Pyle. Απ' την άλλη πλευρά, το πιο άμεσο εργαλείο ελέγχου της ωρίμανσης των αθλητών είναι η παρατήρηση. Η εξέταση των αναλογιών του σώματος σε σχέση με την πραγματική ηλικία, μπορεί να καθορίσει αν ένα άτομο αναπτύσσεται κανονικά ή όχι. Τέτοιοι πίνακες σύγκρισης, υπάρχουν σε συγγράμματα εξελικτικής ψυχολογίας και δείχνουν το επίπεδο ωρίμανσης ανάλογα με την εκατοστιαία θέση των τιμών που παίρνουμε (Παρασκευόπουλος, 1990). Δηλαδή, μετρώντας το βάρος και ύψος των αθλητών μας και συγκρίνοντας με τις νόρμες ελέγχου μπορούμε να δούμε το ποσοστό των συνομηλίκων μαθητών που βρίσκονται επάνω ή κάτω από την τιμή αυτή (Παπαγεωργίου, 1974). Με αυτό το τρόπο μπορούμε να εξάγουμε γενικά συμπεράσματα σχετικά με την μέχρι την ώρα της μέτρησης σχετική βιολογική ωρίμανση. Επίσης, η έναρξη της ήβης, συνοδεύεται από τεράστιες αλλαγές στην εμφάνιση των παιδιών όπως τριχοφυΐα ή μεταβολές στην χροιά της φωνής που είναι οι ειδοποιητές για την σωματική και ψυχοσυναισθηματική ωρίμανση, όπως από πολύ παλιά έχει αναγνωριστεί στο έργο του (Hall, 1904).

Η Σχέση των ψυχολογικών χαρακτηριστικών με την απόδοση

Η απόδοση στον αθλητικό χώρο είναι αποτέλεσμα μιας σύνθετης διαδικασίας όπου πολλοί και διαφορετικοί παράγοντες επηρεάζουν. Εκτός από τους παράγοντες που αναφέρονται στα βιολογικά χαρακτηριστικά και στην κληρονομικότητα, η επιλογή των αθλητικών ταλέντων έχει άμεση σχέση με κάποια ιδιαίτερα ψυχολογικά χαρακτηριστικά. Βέβαια, είναι αρκετά δύσκολο να ανιχνευτούν και να κατηγοριοποιηθούν εκείνα τα ιδιαίτερα ψυχολογικά προσόντα που θα πρέπει να έχει κάποιος για να θεωρηθεί ταλέντο. Είναι όμως αποδεκτό σύμφωνα με τον Thomson et.al. (1985), ότι η αθλητική απόδοση εξαρτάται από ψυχολογικές παραμέτρους, οι οποίες όπως αναφέρει ο συγγραφέας συνεισφέρουν τόσο όσο και οι αντίστοιχες βιολογικές στην απόδοση. Αυτό σημαίνει, ότι θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπ'

όψιν και η ψυχοσυναισθηματική συμπεριφορά των νέων αθλητών ακόμα και στα στάδια της επιλογής των ταλέντων. Επίσης, ο (Bompa, 1985), αναφέρει ότι μαζί με τα βιολογικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά των γονιών τους, τα παιδιά τείνουν να κληρονομούν και τα ψυχολογικά χαρακτηριστικά τους. Επίσης, το οικογενειακό περιβάλλον επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό την αθλητική επιτυχία (Cote, 1999),

Στην προσπάθεια για κατηγοριοποίηση των χαρακτηριστικών εκείνων όπου θα πρέπει να έχει ένας αθλητής για να χαρακτηριστεί ταλέντο ή καλύτερα στην καταγραφή εκείνων των ιδιαίτερων ψυχολογικών χαρακτηριστικών που συντελούν στην βελτίωση στην αθλητικής απόδοσης, ο (Csikszentmihalyi, Rathunde, Whalen 1993), αναφέρει ότι τα αθλητικά ταλέντα ήταν περισσότερο προσηλωμένα στη προπόνηση από τα άλλα παιδιά στα χρόνια της εφηβείας. Εξίσου σημαντικά ψυχολογικά χαρακτηριστικά για την απόδοση θεωρούνται η αποφασιστικότητα, η εσωτερική παρόρμηση και η αισιοδοξία (Hardy, Jones, Gould, 1996; Hemedy, 1996; Orlick, Partington, 1988; Williams, Krane, 2001). Το πρόβλημα του άγχους έχει απασχολήσει τους επιστήμονες αρκετά, μιας και το άγχος είναι παράγοντας ρύθμισης της απόδοσης σε όλα τα επίπεδα αθλητών. Έτσι, η ικανότητα αντιμετώπισης του άγχους είναι σημαντική, σύμφωνα με τις επισημάνσεις των συγγραφέων που ήδη αναφέρθηκαν είναι παράγοντας θετικής ή αρνητικής απόδοσης. Επίσης, μελέτη σε αθλητές Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης Εθνικού επιπέδου σχετικά με το πρόβλημα του άγχους, παρατηρεί ότι οι πηγές προέλευσης του άγχους ποικίλουν και έχουν να κάνουν με εξωτερικούς και εσωτερικούς παράγοντες (Bawden, Chell, Maynard, 2003).

Εξ' ίσου σημαντικός παράγοντας είναι η αυτοπεποίθηση. Στον αθλητή, η εμπιστοσύνη στον εαυτό του θα πρέπει να βρίσκεται σε ψηλά επίπεδα (Jones, Hardy, 1990; Hemedy, 1986). Η προσμονή της επιτυχίας είναι ένας παράγοντας που βελτιώνει την αυτοπεποίθηση, σύμφωνα με τον (Kauss, 1980). « Η αυτοπεποίθηση είναι καθρέπτης των ικανοτήτων» επισημαίνει χαρακτηριστικά ο (De Venzio, 1997), θέλοντας να υποδηλώσει, ότι η προπονητική διαδικασία και το πόσο ο αθλητής θεωρεί ότι είναι « έτοιμος » για τον αγώνα ή όχι, επηρεάζει άμεσα και τη ψυχολογική διάθεση. Παρόμοια συμπεράσματα αναφέρουν και οι (Yoshizawa et.al., 1992), σε σχέση με τις μεταβολές στη ψυχολογική διάθεση και τα αποτελέσματα των αγώνων. Η μελέτη αυτή, προσαρμοσμένη σε αθλητές

Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης, κατέληξε στο συμπέρασμα, ότι η απόδοση καθώς και η νίκη ή όχι σε κάποιον αγώνα έχει σημαντική σχέση με το κίνητρο για περαιτέρω προπόνηση. Αυτό είναι ακόμα ένας παράγοντας που επαληθεύει την άρρηκτη σχέση μεταξύ ψυχολογίας και προπονητικής. Επίσης, οι (Bawden, Waldner, Maynard, 2003), μεταξύ των άλλων αναφέρουν ότι η καλή ψυχική διάθεση, η εμπιστοσύνη στο προπονητή, η αυτοπεποίθηση και τα κίνητρα είναι από τους πιο σημαντικούς παράγοντες που συνεισφέρουν στην εξέλιξη νεαρών αθλητών Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης.

Ωστόσο, στο ζήτημα επιλογής αθλητικών ταλέντων βάση ιδιαίτερων ψυχολογικών χαρακτηριστικών, δεν υπάρχει μέχρι στιγμής κάποιος ιδιαίτερος τύπος που να αποτελεί κριτήριο επιλογής σύμφωνα με τους (Morris, 2000; Auweele et. al., 1993; Vealey, 1992). Μολονότι, έχουν επισημανθεί κάποια ψυχικά γνωρίσματα που συνήθως τα αθλητικά ταλέντα διαθέτουν, όπως αυτοπεποίθηση, διατήρηση αυτοσυγκέντρωσης και προσοχής κατά τη διάρκεια του αγώνα και υψηλότερο κίνητρο για νίκη Auweele et. al. (1993), δεν υπάρχει ακόμα συσχέτιση ότι αυτού του είδους η συμπεριφορά μπορεί να αποτελεί κριτήριο επιλογής ταλέντου (Morris, 2000; Vealey, 1992). Σημαντικό ερώτημα αποτελεί αν και κατά πόσο η επιλογή ταλέντων θα πρέπει να βασίζεται σε τέτοιου είδους κριτήρια, τα οποία ενδέχεται να αλλάζουν από μέρα σε μέρα. Πάντως, προς το παρόν η χρήση ψυχολογικών μεθόδων για την επιλογή ταλέντων δεν μπορεί να τεκμηριωθεί επιστημονικά (Fisher, Borms, 1990).

Προβλήματα στην αξιολόγηση των αθλητών της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης

Όπως αναφέρθηκε, η σχετιζόμενη με το άθλημα της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης βιβλιογραφία είναι περιορισμένη, τόσο όσον αφορά το άθλημα γενικότερα, όσο και την επιλογή ταλέντων ειδικότερα. Στην προσπάθεια προσέγγισης των δεξιοτήτων που απαιτούνται και για την ουσιαστικότερη διερεύνηση, εντάχθηκε στα λεγόμενα αθλήματα ρακέτας. Έτσι, θα είναι δυνατότερη η καταγραφή των προβλημάτων αξιολόγησης των αθλητών, μιας και λίγο ή πολύ οι απαιτήσεις των αθλημάτων είναι παρόμοιες. Ωστόσο, η αξιολόγηση των αθλητών είναι κάτι απαραίτητο για την

ανίχνευση και επιλογή των αθλητικών ταλέντων μιας και το προφίλ των αθλητών υψηλού επιπέδου είναι εκείνο που αποτελεί κατά μια έννοια «οδηγό» για την ανίχνευση των αθλητικών ταλέντων.

Η γνώση της κατάλληλης διαδικασίας όσον αφορά την ανίχνευση και επιλογή των αθλητικών ταλέντων, σύμφωνα με τον (Stojanovic, 2000) « αγκαλιάζει » περισσότερο κάποια αθλήματα από κάποια άλλα. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός, ότι μερικά αθλήματα είναι πιο εύκολα να αναλυθούν όσον αφορά τις ενεργειακές και άλλες ειδικότερες απαιτήσεις που έχουν για να γίνει κάποιος Πρωταθλητής. Αυτό σημαίνει, ότι η παραμετροποίηση των αναγκών του κάθε αθλήματος είναι διαφορετική και αυτό μεταβάλλει τον καθορισμό του προφίλ των απαιτήσεων. Ωστόσο αν θέλαμε να κάνουμε ένα επιμερισμό, θα λέγαμε ότι τα αθλήματα που ανήκουν στη κατηγορία των «κλειστών» δραστηριοτήτων και που αποτελούνται από επαναλαμβανόμενες κινήσεις, χωρίς άμεση εξωτερική επίδραση όπως το κολύμπι, η άρση βαρών κ.α. βασίζονται σε βασικές φυσικές ικανότητες, που η ανάπτυξή τους αλλά και η ανίχνευσή τους στις μικρές ηλικίες αποτελεί δείγμα ταλέντου.

Απ' την άλλη πλευρά, τα αθλήματα που ανήκουν στην άλλη κατηγορία δηλαδή τα λεγόμενα «ανοικτά», απαιτούν σύμφωνα με το συγγραφέα, πλήθος άλλων ικανοτήτων μαζί με τις βασικές φυσικές ικανότητες. Σε αυτά συμπεριλαμβάνονται και τα αθλήματα ρακέτας όπως η Αντισφαίριση, η Επιτραπέζια Αντισφαίριση και η Αντιπέρση. Συνοπτικά οι ικανότητες που απαιτούνται είναι οι λεγόμενες συναρμοστικές δηλαδή Σύνθετη Ικανότητα Αντίδρασης, Κιναίσθηση, Προσανατολισμός στο χώρο και το χρόνο (Hitz, 1985). Ο (Muller, 1989), αναφέρει χαρακτηριστικά, ότι η επιλογή ταλέντων στο άθλημα της Αντισφαίρισης είναι σχεδόν ανεξερεύνητη και αυτό φαίνεται, ότι προς το παρόν αντικατοπτρίζει το άθλημα της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης.

Όπως αναφέρθηκε, δεν είναι ξεκάθαρο ποιοι ενεργειακοί μηχανισμοί είναι αυτοί που απαιτούνται για την απόδοση στην Επιτραπέζια Αντισφαίριση Watanabe et al (1992). Στις προσπάθειες οριοθέτησης του βιολογικού προφίλ του αθλήματος, οι (Kuenstlinger, Preuss, Schiefler, 1989), σε αδημοσίευτη μελέτη τους όπου σύγκριναν συνθήκες προπόνησης και αγώνα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης αθλητών υψηλού επιπέδου, αναφέρουν ότι η μορφή καταπόνησης του αθλήματος είναι

καταπόνηση αντοχής με μεγάλη ποσότητα και χαμηλή έως μέσης έντασης επιβάρυνση. Επισημαίνουν όμως, ότι παρά τη χαμηλή έως μέσης έντασης επιβάρυνση, παρουσιάζονται στον αγώνα αυξήσεις της καρδιακής συχνότητας έως και πάνω από τους 190 σφ./λεπτό, λόγω των συχνών μέγιστων τιμών της επιβάρυνσης και της πρόσθετης ψυχικής διέγερσης. Έτσι φαίνεται η συνθετότητα του αθλήματος, όσον αφορά τις πηγές ενέργειας που απαιτούνται και πιθανόν ακόμα δεν είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν ως δείκτης για την ανίχνευση ταλέντων.

Επίσης, σε ότι έχει σχέση με τις ενεργειακές πηγές που απαιτούνται, θα πρέπει να ληφθεί υπ' όψιν η γενικότερη φυσική κατάσταση του σώματος, το επίπεδο καρδιοαναπνευστικής ικανότητας, το είδος παιξίματος, η ρακέτα, το στυλ του αντιπάλου και φυσικά η στρατηγική του αγώνα, σύμφωνα με τους (Wang, 1994, Watanabe et.al., 1992 ; Yan, 1992). Τέλος, η τροποποίηση των κανονισμών και η αλλαγή της μπάλας, φαίνεται, ότι επηρεάζει τις βιολογικές αντιδράσεις του οργανισμού στα αθλήματα ρακέτας, σύμφωνα με τους (Blackwell, Heath, Thompson, 2003). Ωστόσο αυτό δεν αποτελεί πρόβλημα στην διαδικασία επιλογής ταλέντων παρά μόνο στην προπονητική διαδικασία. Αξίζει όμως να αναφερθεί για να καταγραφεί η δυσκολία και η ιδιαιτερότητα στη λεπτομέρεια που έχει το άθλημα της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης.

Δυσκολία επίσης σύμφωνα με τους (Gomez, Amaral, Ventura, Agular, 2003; Jiazheng et.al. 1994), φαίνεται να υπάρχει στο επίπεδο αξιολόγησης του επιπέδου της τεχνικής ικανότητας των αθλητών Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης. Τόσο η νεότερη όσο και η παλαιότερη μελέτη κατέληξαν σε συμπεράσματα, ότι για να αξιολογηθεί η τεχνική ικανότητα των αθλητών, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν πολλές ομάδες τεστ. Αυτό υπογραμμίζει, ότι η προσπάθεια αξιολόγησης της τεχνικής είναι διαδικασία σύνθετη μιας και οι τεχνικές είναι πολλές και εξαρτώνται εκτός από το είδος του παίκτη (αμυντικός – επιθετικός) και από τα υλικά που χρησιμοποιούνται (είδος ρακέτας). Ωστόσο, είναι θετικό το γεγονός, ότι έχουν ξεκινήσει προσπάθειες αξιολόγησης της τεχνικής ανάλυσης της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης (Jianjun, Xiuwen, 1996; Xiuwen, Zhang, 1996; Tang, 1996; Liu, 1996; Xiuwen, 1994; Ramanantsoa, Durey, Decret, 1994; Qun, Zhifeng, Shaofa, Enting, 1992;). Όλοι οι παραπάνω μελετητές αξιολογώντας τις τεχνικές κινήσεις αθλητών υψηλού επιπέδου, δίνουν πληροφορίες (τροχιά – σημείο επαφής της μπάλα με το τραπέζι και

ρακέτα, δύναμη που απαιτείται, ταχύτητα, είδος περιστροφής) σχετικά με επιμέρους απαιτήσεις που έχει μια τεχνική κίνηση στο άθλημα. Έτσι ο προπονητής μπορεί να τις χρησιμοποιήσει ως σημείο αναφοράς για τον έλεγχο των κινήσεων των αθλητών του. Ίσως στα πρώτα βήματα επιλογής ταλέντων οι πληροφορίες που παρέχονται από τους αθλητές υψηλού επιπέδου να μην είναι χρήσιμες. Ωστόσο η αξιολόγηση της τεχνικής ικανότητας αποτελεί ουσιαστική παράμετρο για την καταγραφή και σύγκριση των αρχαρίων αθλητών στο άθλημα. Αν αυτό μελετηθεί μαζί με στοιχεία που αναφέρονται στο σωματότυπο των αθλητών, πιθανόν να καλύπτεται μεγάλο μέρος των παραγόντων ανίχνευσης και επιλογής ταλέντων που θα αναφερθούν παρακάτω.

Τα συστήματα Ανεύρεσης και Επιλογής Ταλέντων ξένων Χωρών

Είναι γεγονός, ότι η προσπάθεια αναγνώρισης και αξιοποίησης των αθλητικών ταλέντων ξεκινάει τόσο παλιά, όσο και ο οργανωμένος αγωνιστικός αθλητισμός. Είναι όμως σχετικά πρόσφατη η παραδοχή, ότι η συστηματική αναγνώριση των αθλητικών ταλέντων έχει γίνει πια μέρος των αθλημάτων στο κόσμο (Rost & Schon, 1997; Hoare, 1995; Sands, W.A., Shults, B.B. & Newman, A.P., 1993; O'Brien, 1993; Hahn, 1990; Baur, 1988; Bajin, 1986; Bomba, 1985). Η διαδικασία της αναγνώρισης των αθλητικών ταλέντων ξεκίνησε από τη δεκαετία του '60. Από την αρχή της δεκαετίας του '70, οι χώρες του λεγόμενου Ανατολικού μπλοκ όπως η Σοβιετική Ένωση, η Βουλγαρία, η Ρουμανία και η Ανατολική Γερμανία είναι παραδείγματα χωρών που χρησιμοποίησαν και αξιοποίησαν τα συστήματα επιλογής ταλέντων (Baur, 1988; Thomson, 1992; Bomba, 1985; Thomson, Beavis, 1985). Βαθμιαία και ανάλογα συστήματα επιλογής ταλέντων υιοθετήθηκαν σε κάποιες Δυτικές χώρες, όπως η Αυστραλία και η Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής. (Elliot, Ackland, Blanksby, Bloomfield, 1990).

Ένα από τα πιο γνωστά συστήματα ανίχνευσης και επιλογής ταλέντων, ήταν αυτό που χρησιμοποιήθηκε στην πρώην Ανατολική Γερμανία. Είναι γεγονός, ότι αρκετοί νικητές των Ολυμπιακών αγώνων του 1972 ήταν επιστημονικά επιλεγμένοι. (Bomba, 1985). Η εφαρμογή όμως ενός παρόμοιου συστήματος και στις Δυτικές

χώρες θα ήταν πολύ δύσκολη. Το πρότυπο αυτό που ακολουθήθηκε στην πρώην Ανατολική Γερμανία, ήταν σύνθετα δομημένο. Αποτελούνταν από ένα συνεχές πρόγραμμα βελτίωσης της Φυσικής κατάστασης μέσα από τα σχολεία και από πολύ νωρίς αναγνώριση των καλύτερων για το κάθε άθλημα. Επίσης, υπήρχε συνεχής επιλογή αλλά και η απόρριψη αυτών που δεν τα κατάφερναν όπως και διαρκής μελέτη των καλύτερων σε κάθε άθλημα Thomson et al. (1985). Ειδικά σχολεία υποστήριζαν το σύστημα επιλογής ταλέντων καθώς επίσης και αθλητικά σωματεία τα οποία ήταν υποχρεωμένα να διδάσκουν συγκεκριμένες αθλητικές αρχές. Όλα αυτά υποστηρίζονταν από περίπου 10.000 προπονητές. Οι αγώνες ήταν κατηγοριοποιημένοι ανά ηλικία. Τέλος την οικονομική υποστήριξη του προγράμματος σε κάθε μορφή είχε το κράτος (Kozel, 1996). Ως τόσο, αυτό το άριστα δομημένο και αδιαμφισβήτητα αποτελεσματικό σχέδιο, δεν μπορούσε να πραγματοποιηθεί εκτός πολιτικού συστήματος της πρώην Ανατολικής Γερμανίας, επεσήμανε ο H. Hansen, (1990) πρόεδρος του Γερμανικού συνδέσμου αθλητισμού όταν πια ο οργανωμένος αθλητισμός της Ανατολικής Γερμανίας είχε διαλυθεί. (Joch,1994). Λαμβάνοντας υπ' όψιν τις νέες απαιτήσεις το σύστημα επιλογής ταλέντων της Γερμανίας απαρτίζεται από τρία στάδια Πιν.1:

1. Εκπαίδευση Ικανοτήτων: όπου διαρκεί τρία χρόνια (7-10ετών) και αφορά την απόκτηση των κινητικών βάσεων από τους μαθητές. Είναι η προπόνηση των λεγόμενων συναρμοστικών ικανοτήτων (Hirtz,1985).
2. Πρώτη επιλογή αθλήματος: όπου διαρκεί δύο χρόνια (10-12 ετών) και τα παιδιά επιλέγουν ανάμεσα σε πέντε κατηγορίες (Παιχνίδια, Στίβος, Ενόργανη, Κολύμβηση και παιχνίδια με αθλητικό υλικό).
3. Αρχή εξειδίκευσης σε αθλήματα – ειδικότητες: όπου πραγματοποιείται η εξειδίκευση όπου διαρκεί δύο χρόνια και αναφέρεται στις ηλικίες 12-13-14 ετών.

Πίνακας 1. Δομή του Συστήματος Επιλογής Ταλέντων της Γερμανίας(Joch,1994).

Στάδιο	Διάρκεια Ηλικία	Περιεχόμενα Είδος Αγωνίσματος	Τόπος Εκπαίδευσης	Δοκιμασίες
1.Στάδιο (1-4)	3 χρόνια 7/8-10 χρονών	Νοητικές Ικανότητες	Δημοτικό Σχολείο	Συναρμοστικές Ικανότητες
2.Στάδιο	2 χρόνια 10/11-12 χρονών	Αθλήματα: Παιχνίδια Στίβος Σχολικοί Αγώνες	Σωματεία Σχολεία	Σωματικές Ικανότητες
3.Στάδιο	2 χρόνια 12/12-14 χρονών	Αθλήματα: Επιτραπέζια Αντισφαίριση Κολύμβηση-Πετοσφαίριση	Αθλητικά Σωματεία	Σωματικές Ικανότητες

Εξίσου μεγάλη δύναμη το χώρο του Αθλητισμού ήταν και είναι η Κίνα. Και αυτή άνηκε στις χώρες, όπου τα συστήματα επιλογής ταλέντων ήταν από πολύ νωρίς τρόπος επιλογής αθλητών για πρωταθλητισμό. Όμως, όπως αναφέρει ο Kemp (αδημοσίευτο), η Κίνα μολονότι διαθέτει ένα πολύ καλά οργανωμένο σύστημα αξιολόγησης και μετρήσεων για ανίχνευση αθλητικών ταλέντων, εντούτοις αυτές οι μετρήσεις, δεν χρησιμοποιούνται σαν ένα τμήμα ενός δομημένου προγράμματος επιλογής ταλέντων αλλά περισσότερο συμβουλευτικά για τον προπονητή. Η πείρα του προπονητή είναι ο σημαντικός παράγοντας. Επιπλέον, η Κίνα αλλά και η Κούβα, αποτελούν παραδείγματα χρήσης των μεθόδων που ακολουθήθηκαν στις Ανατολικές λεγόμενες χώρες και μαζί με τη κατάρρευση των καθεστώτων τα χρησιμοποιούμενα συστήματα ανίχνευσης ταλέντων σταμάτησαν να χρησιμοποιούνται.

Στις Η.Π.Α. τα προγράμματα επιλογής ταλέντων έχουν ιδιαίτερα στην αρχή τη μορφή της άσκησης για όλους (Malina,1997). Το παιδί επιλέγει μόνο του με τι θέλει να ασχοληθεί και αφού συμμετέχει στο επιλεγμένο άθλημα, διαφαίνεται ή όχι αν αποτελεί αθλητικό ταλέντο. Άρα, το παιδί αποφασίζει το άθλημα της επιλογής

του και τότε τα συστήματα ανίχνευσης ταλέντων και οι μετρήσεις των μεθόδων αυτών μπορούν να συγκρίνουν τα αποτελέσματα των αθλητών μεταξύ τους. Ως τόσο, συμβαίνει στις Η.Π.Α. πολλές φορές οι γονείς να μην περιμένουν τη διαδικασία αυτή αλλά να επισκέπτονται οι ίδιοι εξειδικευμένους προπονητές προκειμένου να έχουν σαφή εικόνα αν το παιδί τους είναι αθλητικό ταλέντο ή όχι. Όσον αφορά την ανάλυση του σωματικού και βιολογικού προφίλ των αθλητών, είναι παρόμοια όπως και στις Ανατολικές χώρες.

Την ίδια περίπου φιλοσοφία ακολουθούν και στην ήπειρο της Αυστραλίας. Μολονότι, τα συστήματα επιλογής ταλέντων δεν είναι τόσο απόλυτα όσο στις Ανατολικές χώρες, εντούτοις γίνεται μεγάλη προσπάθεια για την έγκαιρη και έγκυρη ανίχνευση των αθλητικών ταλέντων (Taubes, 2000). Η προσπάθειες συστηματικής ανακάλυψης και αξιοποίησης των ταλέντων στην Αυστραλία, ξεκινάει στα τέλη της δεκαετίας του 1970 με τις αρχές της δεκαετίας του 1980.

Τέλος, αξίζει να αναφερθεί και η προσπάθεια που γίνεται στη Σλοβενία. Στην προσπάθεια για την καλύτερη αξιοποίηση αλλά και πρωτίστως ανίχνευση των αθλητικών ταλέντων, οι επιστήμονες δημιούργησαν μια γιγαντιαία βάση δεδομένων, η οποία υποστηρίζεται μηχανογραφικά και σκοπό έχει τη συνεχή κάλυψη και έλεγχο των νεαρών αθλητών (Bohanec, 2000). Το σύστημα καλύπτει περισσότερα από 200 σχολεία, περίπου το 1/3 όλων των σχολείων Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης της Σλοβενίας. Σε αυτά, κάθε χρόνο πραγματοποιούνται μετρήσεις σε όλα τα παιδιά ηλικίας από 6 έως 18 ετών. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων εγγράφονται σε μια κάρτα και καταχωρούνται ηλεκτρονικά, προκειμένου να υπάρχει καλύτερος έλεγχος και σύγκριση. Σύμφωνα με τους σχεδιαστές του συστήματος, υπάρχουν 22 μοντέλα αθλητικών δραστηριοτήτων. Έτσι ανάλογα με τα αποτελέσματα των μετρήσεων τα παιδιά κατατάσσονται σε κάποιο από αυτό το μοντέλο. Η ανάπτυξη των μοντέλων ξεκίνησε αρκετά χρόνια πίσω (Rajkovic, 1992).

Συνοψίζοντας θα πρέπει να σημειωθεί, ότι τα συστήματα ανίχνευσης και επιλογής ταλέντων, είναι γνωστά τα τελευταία τουλάχιστον τριάντα χρόνια και αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι του επιστημονικά οργανωμένου αθλητισμού. Στο παρελθόν και σε συγκεκριμένα καθεστώτα που ο αθλητισμός χρησιμοποιήθηκε ως μέσο προβολής και προπαγάνδας, χρησιμοποιήθηκαν κατά κόρον με αμφιλεγόμενη τώρα πια αξία, μιας και η κατάρρευση αυτού του τρόπου ζωής τα παρόπλισε. Από

εκεί και πέρα, η ανίχνευση των ταλέντων συνεχίζεται και θα συνεχίζεται μιας και προσφέρει αρκετές θετικές πλευρές στο αθλητικό οικοδόμημα. Επιγραμματικά, αξίζει να αναφερθεί ότι πολλοί συγγραφείς (Petrola,1992; Ghita,1994; Bompa,1985; Thomsosn et al. 1985), έχουν αναφερθεί στα θετικά και αρνητικά σημεία των συστημάτων επιλογής ταλέντων. Τα συστήματα επιλογής ταλέντων βοηθάνε στην καλύτερη ανάπτυξη αυτών που έχουν επιλεγεί, έτσι ώστε με τον καιρό να φτάσουν σε πολύ υψηλό επίπεδο. Επίσης, η διαδικασία επιλογής επιτρέπει στο να μην υπάρχει σύγχυση που συνήθως προκαλείται όταν ασχολείται κάποιος με άλλο άθλημα και στη συνέχεια το εγκαταλείπει επειδή είτε δεν είναι καλός, είτε αποδίδει καλύτερα σε ένα άλλο. Φυσικά, η αναγνώριση των αθλητικών ταλέντων είναι σημαντικό βοήθημα για τον προπονητή μιας και η προπόνηση επικεντρώνεται σε αθλητές που έχουν υψηλότερο επίπεδο στις ικανότητες που απαιτούνται για συγκεκριμένα αθλήματα. Η επιλογή ταλέντων ως διαδικασία βοηθάει και στην καταγραφή του καλύτερου ανθρώπινου αθλητικού δυναμικού σε χώρες με λίγο αθλητικό υλικό σύμφωνα με τον (Petrola, 1992). Ωστόσο, είναι γεγονός ότι η επιστημονική διαδικασία επιλογής ταλέντων είναι ένας ουσιαστικός παράγοντας στην ανάπτυξη αθλητών υψηλού επιπέδου (Wu,1992; Hahn,1990; Alabin, Nischt, Jemimov,1980).

Απ' την άλλη πλευρά, υπάρχει και το αρνητικό σημείο σε όλη αυτή τη διαδικασία. Αρκετοί ερευνητές παρατηρούν, ότι η επιλογή των αθλητικών ταλέντων έχει αρκετούς περιορισμούς. Πρώτα απ' όλα για να αναγνωριστούν αυτοί οι αθλητές ως ταλέντα, θα πρέπει ένας μεγάλος αριθμός να υποβληθεί σε μετρήσεις πράγμα που σημαίνει άρτια υλικοτεχνική υποδομή και εξειδικευμένο προσωπικό (Hoare,1995; Thomson et al.1985; Jarver,1982). Υπάρχει επίσης, μεγάλη συζήτηση σχετικά με το αν το λεγόμενο <<μάτι του προπονητή>>, η ικανότητά του δηλαδή να διακρίνει ανάμεσα στο σύνολο τους κατάλληλους για το κάθε άθλημα, είναι αρκετή ή όχι. Για παράδειγμα θεωρείται από κάποιους όπως οι (Kozel, 1996; Jarver, 1982), ότι το <<μάτι του προπονητή>> είναι αυτό που θα πρέπει να κάνει τον αρχικό επιμερισμό και οι ειδικές μετρήσεις για τον προσδιορισμό του ταλέντου να είναι αυτές που θα επιβεβαιώνουν το ήδη επιλεγμένο απ' αυτόν ταλέντο. Αποτελεί εξίσου σημαντικό παράγοντα το γεγονός, ότι η πρόβλεψη των μελλοντικών επιδόσεων δεν είναι εύκολο να διαγνωσθεί μιας και η επιλογή ως ταλέντου γίνεται μοιραία σε μικρή ηλικία. Αν λάβουμε υπ' όψιν, ότι τα <<ταλαντούχα>> παιδιά τα καταφέρνουν

αρκετά καλά σε όλες τις δραστηριότητες, τότε είναι αρκετά σύνθετο ζήτημα ο καθορισμός του <<πιο παιδί σε ποιο άθλημα>>. Απόρροια αυτών θα μπορούσε να ειπωθεί, ότι είναι ιδιαίτερα δύσκολο, ειδικά στα ατομικά αθλήματα να προσδιορισθεί η καταλληλότερη ηλικία για την ανίχνευση αυτών των αθλητών που θα είναι οι ιδανικότεροι για κάθε άθλημα. Επίσης αναφέρεται (Thomson et al. 1985; Jarver, 1981), ότι δεν είναι σκόπιμο και ίσως αναποτελεσματικό να ειδικεύονται τα παιδιά σε αθλήματα πριν την ηλικία των 13 ετών. Ωστόσο η φύση κάποιων αθλημάτων (ενόργανη – ρυθμική γυμναστική) απαιτεί την πρόωρη εξειδίκευση πριν ακόμα και την ηλικία των 12 ετών, προκειμένου να υπάρχει ικανοποιητική ανάπτυξη των ιδιαίτερων κινητικών απαιτήσεων. Ιδιαίτερη προσοχή, θα πρέπει να δοθεί στις επισημάνσεις του (Kus, 1977), ο οποίος μεταξύ των άλλων αναφέρει, ότι η συστηματική και συγχρόνως εξαντλητική προπόνηση μπορεί να προκαλέσει σοβαρές βλάβες στο αναπτυσσόμενο οστό, οι οποίες μπορεί να μην είναι αναστρέψιμες. Τέλος, ο (Piatkowski, 1977), αναφέρει ότι η εξαντλητική προπόνηση μέχρι του σημείου της απώλειας του ελέγχου των κινήσεων σε νεαρούς αθλητές είναι εξαιρετικά επιβλαβές και δύναται να επιφέρει τραυματισμούς που μπορούν ακόμα και να τερματίσουν πρόωρα τη καριέρα των αθλητών.

Οι κληρονομικοί παράγοντες ως κριτήρια επιλογής

Η διαδικασία της ανίχνευσης και επιλογής των αθλητικών ταλέντων σύμφωνα με τους Elliott et al. (1990), μπορεί να επιτευχθεί με δύο τρόπους. Άμεσα, δηλαδή ο αθλητής επιλέγει να ασχοληθεί με ένα άθλημα για προσωπικούς και κοινωνικούς λόγους και επιλέγεται από κάποιο προπονητή ως ταλέντο. Έμμεσα, δηλαδή ύστερα από μετρήσεις, ειδικοί συμπεράνουν, ότι βάση των αποτελεσμάτων που ο ασκούμενος επέτυχε σε βιολογικό και πνευματικό επίπεδο είναι καταλληλότερος για να ασχοληθεί με κάποιο άθλημα (Elliott, Ackland, Blanksby, Hood, Bloomfield, 1989).

Όσον αφορά το πρώτο τρόπο, το παιδί ωθείται να ακολουθήσει ένα άθλημα από παράγοντες κοινωνικής περισσότερο προέλευσης όπως εάν το άθλημα που επιλέχθηκε είναι δημοφιλές ή αν το καλλιεργούσε στο σχολείο ο Καθηγητής

Φυσικής Αγωγής ή αν οι γονείς του έστρεψαν το ενδιαφέρον του παιδιού προς αυτό. Βέβαια, με αυτό τον τρόπο είναι πιθανότερο, τα δημοφιλή σπορ να απορροφήσουν το μεγαλύτερο ποσοστό των νέων αθλητών ενώ τα λεγόμενα <<μικρά>> αθλήματα να βρίσκουν με δυσκολία νέους αθλητές (Petrola,1992). Βέβαια, με το να περιμένουμε να γίνει τυχαία η ακριβής επιλογή του αθλήματος και ύστερα να εμφανιστούν από μόνα τους τα τυχόν ταλέντα, δεν θεωρείται η καλύτερη στον σύγχρονο αθλητισμό. Έτσι, κατευθύνονται μάλλον προς τη δεύτερη μέθοδο που είναι η επιστημονική ανίχνευση ύστερα από μετρήσεις σε ειδικές δοκιμασίες (Bompa,1985). Η δεύτερη αυτή προσέγγιση στην επιλογή των αθλητικών ταλέντων είναι αυτή που θα διερευνηθεί σε αυτή τη μελέτη.

Πριν από τη χρήση εξειδικευμένων δοκιμασιών για την ανίχνευση των ταλέντων, θα πρέπει να αναλυθούν, ποιοι είναι οι παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν την απόδοση σε κάποιο άθλημα σύμφωνα με τους Thomson et al (1985). Αυτοί οι παράγοντες, είναι οι ζητούμενοι και αν ανιχνευτούν σε κάποιο αθλητή πιθανόν να δείχνουν, ότι πρόκειται για κάποιο ταλέντο. Οι σημαντικότεροι απ' αυτούς, έχουν σχέση με ανθρωπομετρικά και ψυχολογικά χαρακτηριστικά, καθώς επίσης και μετρήσεις Φυσικών Ικανοτήτων (Petrola,1992; Hahn,1990; Bompa, 1985; Baur,1986; Thomson et al,1985; Jarver,1981). Επίσης, οι (Bompa, 1985) και Thomson et al.(1985) συμπεριλαμβάνουν στους παράγοντες διερεύνησης τη κληρονομικότητα καθώς και κοινωνιολογικά θέματα. Θα πρέπει να σημειωθεί, ότι οι παραπάνω παράγοντες δεν αναφέρονται από τους συγγραφείς με σειρά σπουδαιότητας μιας και το κάθε άθλημα απαιτεί άλλα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά (Bompa,1985). Έτσι διαφαίνεται ότι είναι διαφορετικό το ειδικό βάρος των ανθρωπομετρήσεων όπως το ύψος στο άθλημα της καλαθοσφαίρισης ή η μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου σε αγωνίσματα του Κλασικού Αθλητισμού.

Οι παράγοντες που έχουν σχέση με τις Φυσικές Ικανότητες μπορούν να μετρηθούν με δοκιμασίες μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου, που δείχνουν την γενική αντοχή καθώς και μυϊκές βιοψίες που μπορούν να δείξουν τη χημική σύσταση του μυός και τη περιεκτικότητα σε μυϊκές ίνες, που καθορίζει πολλές φορές και την βιολογική δυνατότητα για την απόδοση σε αθλήματα ταχύτητας ή αντοχής (Bompa,1985). Επίσης, μετρήσεις στο ισοκινητικό μηχάνημα (Cybex) δίνουν χρήσιμα



αποτελέσματα για τη μυϊκή δύναμη που σαφώς επηρεάζουν την αθλητική απόδοση (Hahn,1990).

Οι σωματομετρήσεις αποτελούν σύμφωνα με τους παραπάνω ερευνητές και αυτές ένα παράγοντα, ανίχνευσης αθλητικών ταλέντων. Συνεπώς, η μέτρηση των διαστάσεων του σώματος όπως ύψος και βάρος σε νεαρή ηλικία και ειδικές μετρήσεις που αφορούν τη βιολογική ηλικία και έχουν σχέση με την ωρίμανση, μπορούν να δώσουν αξιολογα συμπεράσματα (Bompa,1985; Thomson et al.1985). Βέβαια, η ανάλυση των σωματομετρήσεων έχει σχέση και με τον παράγοντα της κληρονομικότητας. Αξίζει να σημειωθεί ότι σε μελέτες των (Mueller, Wohlleb,1981) αναφέρεται, ότι το πάχος είναι ένα ιδιαίτερα κληροδοτούμενο γνώρισμα το οποίο εξαρτάται από εθνικές και φυλετικές διαφοροποιήσεις.

Όπως αναφέρθηκε, εξ' ίσου σημαντικός παράγοντας όσον αφορά την ανίχνευση των αθλητικών ταλέντων, είναι και η κληρονομικότητα (Bompa,1985; Thomson et al,1985). Τα παιδιά τείνουν να αποκτούν τα βιολογικά και ψυχικά γνωρίσματα των γονέων τους (Bompa,1985). Βέβαια, κάποια από αυτά τα χαρακτηριστικά είναι επίκτητα και βελτιώνονται με τη προπόνηση δηλαδή ή δύναμη, η αντοχή ενώ κάποια είναι γενετικώς προκαθορισμένα όπως το ύψος ή η ταχύτητα (Bompa,1985; Thomson et al,1985). Σύμφωνα με τους (Πυλιανίδη,2000; Χατζηχαριστό,1990) είναι σχεδόν αδύνατον κάποιο παιδί να έχει τεράστιες αποκλίσεις από τις κληρονομικές καταβολές και είναι υπολογίσιμο το ύψος του παιδιού αν γνωρίσουμε το ύψος των γονιών του ενώ σύμφωνα με τους (Bouchard, Dionne, Simoneau, Boulay,1992) τα επίπεδα κληρονομικότητα της παχυσαρκίας φτάνουν μέχρι το 30%. Η κληρονομικότητα όμως περισσότερο μπορεί να βοηθήσει στο να αναγνωρίσουμε τα όρια των δυνατοτήτων όπου μπορεί να φτάσει κάποιος αθλητής παρά το επίπεδο της απόδοσης του, που μπορεί να εξαρτηθεί από πολλούς διαφορετικούς παράγοντες. Οι Bouchard et al.(1992), οι οποίοι πραγματοποίησαν μελέτες σε δίδυμους επισημαίνουν, ότι είναι δύσκολα να καθορισθεί η απόδοση από τη κληρονομικότητα. Συγκεκριμένα, επισημαίνει ότι δεν είναι ακόμα η επιστήμη ικανή να αναγνωρίσει τα γενετικά εκείνα χαρακτηριστικά που προϋπάρχουν στα γονίδια και αποτελούν το κλειδί για την απόδοση και αυτό είναι καλό και από φιλοσοφικής αλλά και ηθικής πλευράς. Βέβαια, υπάρχουν αναφορές, οι οποίες τείνουν να δείξουν ότι η κληρονομικότητα επηρεάζει την απόδοση. Πρώτα απ' όλα οι μελέτες του

Κλεισούρα το 1971 και το 1973, ανάμεσα σε γνήσιους δίδυμους έδειξαν, ότι οι ατομικές διαφορές στην αερόβια ικανότητα μπορούν να αποδοθούν στην κληρονομικότητα σε ποσοστό 93% και ότι οι γενετικές διαφορές είναι καθοριστικές για τις ατομικές διαφορές που παρατηρούνται όσον αφορά την αερόβια ικανότητα . Έτσι σύμφωνα με τους (Melina,Bouchard,1986) η κινητική ανάπτυξη δεν επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από τη κληρονομικότητα ενώ φαίνεται να υπάρχει σχέση κληρονομικότητας και ισορροπίας σύμφωνα με τους (Wolanski, Kasprazak, 1979). Ομοίως, η μυϊκή μάζα καθώς και η σύσταση του μυός είναι ένα από τα κληροδοτούμενα χαρακτηριστικά. Ο αριθμός και το είδος των μυϊκών ινών είναι γενετικά καθορισμένος σύμφωνα με τους (McArdle, Katch, Katch,1991). Βέβαια, με την προπόνηση έχει παρατηρηθεί μικρή μεταβολή συγκεκριμένων μυϊκών ινών, όμως ο καθορισμός σε ίνες ταχείας και βραδείας συστολής είναι καθορισμένος γενετικά και δεν αλλάζει (Pette,Staron,1990; Costil, Fink, Pollack, 1976). Αξίζει να σημειωθεί, ότι στο θέμα των μυϊκών ινών έχουν διατυπωθεί ποικίλες προσεγγίσεις. Έτσι, σύμφωνα με μελέτες των (Gollnik et. al., 1973; Thorstensson et. al., 1976; Costill et. al. 1979), δεν παρουσιάσθηκε μεταβολή της κατανομής των μυϊκών ινών ύστερα από προπόνηση μυϊκής δύναμης. Όμως, σε προπόνηση αντοχής και συγκεκριμένα ύστερα από τη μετατροπή της προπόνησης από συνεχόμενη σε διαλειμματική παρουσιάσθηκε μετασχηματισμός των μυϊκών ινών τύπου I σε IIγ (Jansson et. al. 1978). Από τα παραπάνω διαφαίνεται, ότι οι απόψεις στο ζήτημα της κληρονομικότητας και του είδους των μυϊκών ινών που κληροδοτούνται δίστανται και απαιτείται ακόμα διερεύνηση. Στο θέμα της μυϊκής αντοχής και δύναμης οι Perusse at al (1988), διατύπωσαν την άποψη, ότι σε ποσοστό 40% η μυϊκή αντοχή και δύναμη μπορούν να θεωρηθούν, ότι κληροδοτήθηκαν από τους γονείς στα παιδιά. Σε παρόμοια μελέτη του ίδιου αλλά σε άλλο δείγμα βρέθηκε, ότι υπάρχει γενετική επίδραση 21% για τη μυϊκή αντοχή και 30% για τη μυϊκή δύναμη Perusse at al (1987). Έτσι, διαφαίνεται ότι η κληρονομικότητα της μυϊκής ικανότητας είναι ουσιαστική. Επίσης, σύμφωνα με τον Κλεισούρα (2000), η επιλογή του αθλητικού ταλέντου βασίζεται σε σημαντικούς παράγοντες και βιολογικούς δείκτες που έχουν την ρίζα τους σε κληρονομικές καταβολές.

Τέλος, θα πρέπει να επισημανθεί, ότι όταν γίνεται ανίχνευση αθλητικών ταλέντων οι όροι χρονολογική ηλικία και βιολογική ωρίμανση θα πρέπει να

λαμβάνονται σοβαρά υπ' όψιν σύμφωνα με τους (Ghita,1994; Petrola,1992; Wu,1992; Baur,1988; Bompa,1985; Thomson et al.1985; Alabin et al.1980). Ο καθορισμός της βιολογικής ηλικίας, έχει άμεση σχέση με τη σκελετική ωρίμανση. Η μέτρηση της οστεοποίησης των οστών του καρπού καθώς και της οδοντοστοιχίας, είναι αυτή που αποδίδει το βαθμό της ωρίμανσης. Ήδη γνωρίζουμε, ότι υπάρχει άμεση σχέση ανάμεσα στο σωματικό μέγεθος, τη βιολογική ωρίμανση, τη δύναμη και τη γενικότερη κινητική ευρωστία σύμφωνα με μελέτες των Katzmarzyk, Malina, Beuner, (1997).

Ανακεφαλαίωση

Οι προσπάθειες ανίχνευσης και επιλογής ταλέντων αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι του αθλητισμού τις τελευταίες δεκαετίες. Ωστόσο, το έργο των επιστημόνων είναι ιδιαίτερα απαιτητικό μιας και η πρόγνωση του μέλλοντος δεν είναι εύκολη αφού η επιτυχία ή η αποτυχία στον αθλητισμό εξαρτάται από πολλούς παράγοντες που δεν είναι ανιχνεύσιμοι. Η διαρκής μελέτη των αθλητών όμως και ειδικά των αθλητών υψηλού επιπέδου έχει δώσει τη δυνατότητα καταγραφής εκείνων των ιδιαίτερων απαιτήσεων που θέτει η αγωνιστική πλευρά του κάθε αθλήματος, προκειμένου κάποιος να επιτύχει σε αυτό. Θα πρέπει να επισημανθεί όμως, ότι όσο περισσότερες είναι οι απαιτήσεις του αθλήματος τόσο πιο δύσκολη γίνεται η ταξινόμηση των απαραίτητων κριτηρίων και η βαθμονόμηση αυτών.

Το αγώνισμα της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης ανήκει στα αγωνίσματα εκείνα όπου η επιτυχία εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Αυτό καθιστά ιδιαίτερα σύνθετη τη διαδικασία της ανίχνευσης και επιλογής ταλέντων για το αγώνισμα. Προς το παρόν η επιστήμη του αθλητισμού έχει διερευνήσει ένα μικρό μέρος των απαιτήσεων του αθλήματος καθώς και εκείνων των κρίσιμων για την επιλογή ταλέντων σημείων.

Γνωρίζοντας τα παραπάνω, η παρούσα μελέτη στοχεύει στη διερεύνηση κάποιων ακόμα παραγόντων που θα βοηθούσαν στο να απλουστευθεί η διαδικασία επιλογής ταλέντων διατηρώντας όμως την αξιοπιστία και εγκυρότητα που ένα τέτοιο εγχείρημα διαθέτει.

III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται ο ερευνητικός σχεδιασμός και η μεθοδολογία της παρούσας έρευνας. Αναφέρονται τα χαρακτηριστικά του δείγματος, οι μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν στην πειραματική διαδικασία, τα όργανα που χρησιμοποιήθηκαν καθώς και η στατιστική ανάλυση των δεδομένων της παρούσας εργασίας. Τέλος, αναφέρονται και περιγράφονται τα ειδικά τεστ που εφαρμόστηκαν για τη διαπίστωση της επιδεξιότητας των παιδιών στην Επιτραπέζια Αντισφαίριση.

Δείγμα

Στη μελέτη συμμετείχαν 75 παιδιά ηλικίας 11-12 ετών από τα οποία 26 ήταν αγόρια και 49 κορίτσια. Κατόπιν, ταξινομήθηκαν σε δύο ομάδες: στην ομάδα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης (ΕΑ) και στην ομάδα ελέγχου (ΟΕ). Η επιλογή της ομάδας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης (ΟΕΑ) έγινε με κριτήριο την διετή τουλάχιστον έκδοση επίσημου δελτίου αθλητικής ικανότητας καθώς και συμμετοχή των αθλητών σε τουλάχιστον δύο φάσεις Πανελληνίου Πρωταθλήματος των αντιστοίχων κατηγοριών, προκειμένου να διασφαλιστεί η συστηματική ενασχόληση με την Επιτραπέζια Αντισφαίριση. Επιπλέον, κριτήριο επιλογής αποτέλεσε και η επίσημη κλήση σε κλιμάκια επίλεκτων αθλητών των κατηγοριών τους. Η επιλογή του δείγματος της ομάδας ελέγχου (ΟΕ) έγινε με τυχαίο τρόπο από διαφορετικά Δημοτικά σχολεία της περιοχής των Πατρών, όπου υπήρχε ο κατάλληλος χώρος για την πραγματοποίηση των μετρήσεων.

Στην ομάδα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης συμμετείχαν επίλεκτοι αθλητές (n=6) και αθλήτριες (n=9) που ασχολούνται συστηματικά με την Επιτραπέζια Αντισφαίριση εδώ και δύο χρόνια τουλάχιστον, είναι εγγεγραμμένοι σε αθλητικά σωματεία, προπονούνται σε ομάδες ή κλιμάκια επίλεκτων αθλητών και έχουν λάβει μέρος σε αγώνες κατά τη χρονιά 2003-2004. Στην ομάδα ελέγχου <<ΟΕ>>

Πίνακας 2. Χαρακτηριστικά του δείγματος της μελέτης

Ομάδα	Δείγμα n=75	Προπονητική Ηλικία	Βάρος (kg)	Ύψος (cm)
Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης	15	2-4 έτη	41.87±8.53	147.00±7.42
Ελέγχου	60	-	44.82±10.13	148.92±8.23

Περιγραφή των οργάνων

Οι δοκιμασίες που χρησιμοποιήθηκαν και αναλύονται διεξοδικά παρακάτω, αφορούσαν τη μέτρηση ικανοτήτων για την αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή δέσμη δοκιμασιών (Eurofit). Τα όργανα που χρησιμοποιήθηκαν για κάθε δοκιμασία είναι τα εξής:

Ισορροπία Φλαμίγκο

Χρησιμοποιήθηκε μια μεταλλική ράβδος ιδιοκατασκευή μήκους 50 cm, φάρδους 3 cm και ύψους 4 cm καλυμμένη με αντιολισθητική τσόχα. Η ράβδος στηριζόταν επάνω σε δύο στηρίγματα μήκους 15 cm και φάρδους 2 cm. Η ράβδος κατασκευάστηκε σύμφωνα με τις διαστάσεις που περιγράφονται στο βιβλίο (Eurofit,1992). Επιπλέον, απαιτείται ένα χρονόμετρο χωρίς αυτόματη επαναφορά (reset), ώστε να μετρά από το σημείο που σταμάτησε κατά την επαναλειτουργία του. Κατά τη μέτρηση οι αθλητές δεν φόραγαν παπούτσια .

Δύναμη Χεριού – Χειρολαβή

Χρησιμοποιήθηκε χειροδυναμόμετρο που τύπου GRIP-D της εταιρίας TAKEI με ψηφιακή ένδειξη και ευαισθησία 0.1 kgr.

Παλίνδρομο Τρέξιμο Ευκινησίας 10x5μ.

Στη δοκιμασία αυτή, χρησιμοποιήθηκαν τέσσερις κώνοι κυκλοφορίας για την οριοθέτηση της περιοχής της μέτρησης, όπου είχαν κολληθεί δύο πλαστικές ταινίες στο δάπεδο, για να ορίζουν την αρχή και το τέλος του δρόμου (Εικόνα.1).



Εικόνα 1. Δοκιμασία Παλίνδρομο Τρέξιμο

Μετακίνηση Χεριού

Χρησιμοποιήθηκε ένα ρυθμιζόμενο σε ύψος τραπέζι ή ένα τραπέζι Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης, ύψους (1,525 cm), όπου ήταν στερεωμένοι επάνω του, δύο λαστιχένιοι δίσκοι διαμέτρου 20 cm, έτσι ώστε να απέχουν μεταξύ τους 60 cm (τα κέντρα τους). Η μέτρηση γίνεται σε όρθια θέση. Το τραπέζι βρίσκεται στο ύψος της μέσης του δοκιμαζόμενου (Εικόνα 2-3).



Εικόνες 2-3. Δοκιμασία Μετακίνησης Χεριού

Τεστ Αντανακλαστικών Fallstab

Ένας βαθμονομημένος χάρακας με αρίθμηση από το μηδέν (0) έως το είκοσι (20).

Αναπηδήσεις μπάλας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης επάνω στη ρακέτα

Χτύπημα της μπάλας στο έδαφος με τη ρακέτα

Ισορροπία της μπάλας επάνω στη ρακέτα

Δύο (2) ρακέτες Butterfly Timo Boll 1500 Flared με λάστιχα Pan Asia. Οι ρακέτες ήταν εγκεκριμένες από την Διεθνή Ομοσπονδία Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης (I.T.T.F.) και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε αγώνες. Τα μπαλάκια που χρησιμοποιήθηκαν ήταν Butterfly 40mm. Οι δοκιμαζόμενοι της ομάδας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης χρησιμοποίησαν το προσωπικό τους υλικό. Τα υλικά και των δύο ομάδων ήταν επίσημο αγωνιστικό υλικό Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης. Όλοι οι δοκιμαζόμενοι φόραγαν αθλητικά ρούχα και παπούτσια κατά τη διάρκεια των μετρήσεων.

Περιγραφή των μετρήσεων

Χρησιμοποιήθηκαν δύο δέσμες δοκιμασιών. Η πρώτη δέσμη αφορούσε γενικές μετρήσεις για την αξιολόγηση της Φυσικής Κατάστασης και αποτελούνταν από

τέσσερις δοκιμασίες κινητικής ικανότητας σύμφωνα με τη δέσμη τεστ Eurofit. Αυτές ήταν :

1. Ισορροπία Φλαμίγκο
2. Δύναμη Χεριού – Χειρολαβή
3. Παλίνδρομο Τρέξιμο Ευκινησίας 10x5
4. Μετακίνηση Χεριού

Η δεύτερη δέσμη αποτελούνταν από δοκιμασίες για την αξιολόγηση της ειδικής ικανότητας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης σκοπός ήταν να προσδιοριστούν εκείνα τα χαρακτηριστικά που διακρίνουν τους αθλητές και αθλήτριες Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης και μπορούν πιθανόν να χρησιμοποιηθούν ως κριτήρια για την επιλογή ταλέντων στο συγκεκριμένο άθλημα. Αυτές ήταν:

1. Αναπηδήσεις μπάλας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης επάνω στη ρακέτα
2. Χτύπημα της μπάλας στο έδαφος με τη ρακέτα
3. Ισορροπία της μπάλας επάνω στη ρακέτα
4. Τεστ Αντανακλαστικών Fallstab

Γενικές Μετρήσεις

Ισορροπία Φλαμίγκο

Αξιολόγηση της Γενικής Ισορροπίας. Ο εξεταζόμενος προσπαθούσε να ισορροπήσει πάνω στον άξονα της δοκού χωρίς να φοράει υποδήματα. Η επιλογή του ποδιού γινόταν από τον ίδιο. Το ελεύθερο πόδι έπρεπε να πιάνεται με το χέρι που θα βρίσκεται στην ίδια πλευρά του σώματος. Ο εξεταζόμενος προσπαθούσε να κρατήσει την ισορροπία του για ένα (1) λεπτό. Όταν ακουμπούσε το πάτωμα με οποιαδήποτε μέρος του σώματος, η δοκιμασία διακοπτόταν. Αν ο εξεταζόμενος είχε περισσότερες από 15 πτώσεις στα πρώτα 30 δευτερόλεπτα, το τεστ τελείωνε και

έπαιρνε βαθμολογία μηδέν (0). Καταγραφόταν ο αριθμός των προσπαθειών που χρειάστηκε ο εξεταζόμενος για να διατηρήσει την ισορροπία του. Δόθηκε μια προσπάθεια εξοικείωσης με το τεστ και μετά ξεκίνησε η μέτρηση. Η οδηγία που δόθηκε στους εξεταζόμενους ήταν να μην βιάζονται να ξεκινήσουν τη δεύτερη προσπάθεια σε περίπτωση που χάσουν την ισορροπία τους. Κάθε φορά που έχαναν την ισορροπία τους, ο εξεταστής τους βοήθαγε να πάρουν την αρχική τους θέση (Εικόνα 4.).



Εικόνα 4. Δοκιμασία « Ισορροπία Φλαμίγκο ».

Δύναμη Χεριού – Χειρολαβή

Αξιολόγηση της Στατικής Δύναμης. Ο εξεταζόμενος για δύο δευτερόλεπτα έπρεπε να πιέσει το δυναμόμετρο με το χέρι της επιλογής του, χωρίς ο βραχίονας να έρθει σε επαφή με το σώμα. Πραγματοποιήθηκαν δύο προσπάθειες και καταγράφηκε το καλύτερο αποτέλεσμα. Μετά από κάθε προσπάθεια υπήρχε σύντομο διάλειμμα για ξεκούραση και ακολουθούσε η δεύτερη προσπάθεια.

Παλίνδρομο Τρέξιμο Ευκινησίας 10x5μ.

Αξιολόγηση της Ταχύτητας δρόμου και της ευκινησίας. Επάνω στο έδαφος είχαν χαραχτεί δύο παράλληλες γραμμές σε απόσταση 5 μέτρων η μία από την άλλη. Ο

εξεταζόμενος φορώντας αθλητικά παπούτσια, έπρεπε να τρέξει την απόσταση των 5 μέτρων 10 φορές. Στο ύψος της κάθε γραμμής και στα άκρα αυτών, είχαν τοποθετηθεί κώνοι κυκλοφορίας, έτσι ώστε ο δοκιμαζόμενος να γνωρίζει την αρχή και το τέλος του δρόμου. Με το έναυσμα έπρεπε να ξεκινήσει από τη 1^η γραμμή όσο το δυνατόν πιο γρήγορα και αφού περάσουν και τα δύο πόδια από την 2^η γραμμή που ήταν απέναντι, να γυρίσει πίσω. Αυτός ήταν ο 1^{ος} κύκλος. Για να περατωθεί η δοκιμασία θα έπρεπε να πραγματοποιηθούν πέντε παρόμοιοι κύκλοι. Επισημάνθηκε στους εξεταζόμενους, ότι θα έπρεπε απαραίτητα να περνάνε και τα δύο πόδια πίσω από κάθε γραμμή καθώς και ότι θα έπρεπε να περνάνε όσο το δυνατόν πιο γρήγορα από τη γραμμή του τερματισμού όταν τελείωνε η προσπάθεια. Ο εξεταστής καθόταν στην άκρη της γραμμής εκκίνησης/ τερματισμού, σε σημείο που να μην επηρεάζει τυχόν παρέκκλιση από τη διαδρομή που έκανε ο εξεταζόμενος. Κάθε φορά που συμπληρωνόταν ένας κύκλος ο εξεταστής αριθμούσε το κύκλο που περατώθηκε. Πριν τη δοκιμασία δόθηκε χρόνος για τον κάθε δοκιμαζόμενο να πραγματοποιήσει δύο περάσματα, προκειμένου να εξοικειωθεί με την απόσταση και τον τρόπο εκτέλεσης. Κάθε δοκιμαζόμενος πραγματοποίησε μία μόνο προσπάθεια.

Μετακίνηση Χεριού

Αξιολόγηση της Ταχύτητας κίνησης των άνω άκρων. Ο εξεταζόμενος στεκόταν μπροστά από το τραπέζι με τα πόδια ελαφρώς ανοικτά. Ζητήθηκε από τον εξεταζόμενο, να βάλει το χέρι προτίμησης επάνω στο λαστιχένιο δίσκο και το ελεύθερο χέρι, στη μέση ανάμεσα στους δύο δίσκους. Ο εξεταζόμενος θα έπρεπε να μετακινήσει το χέρι αριστερά – δεξιά όσο πιο γρήγορα μπορεί μέχρι να κάνει 25 κύκλους. Ο κάθε κύκλος ολοκληρώνονταν όταν χτύπαγε με το χέρι του μία φορά τον Α κύκλο και μια τον Β. Ως απαραίτητη προϋπόθεση τη συμπλήρωση ενός κύκλου, ήταν να κτυπήσει με το χέρι του κάποιο σημείο κοντά σε κέντρο. Έγιναν δύο προσπάθειες και καταγραφόταν ο καλύτερος χρόνος (Εικόνα 5).



Εικόνα 5. Παρουσίαση της δοκιμασίας « Μετακίνηση Χεριού ».

Ειδικές Μετρήσεις

Αναπηδήσεις μπάλας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης επάνω στη ρακέτα

Αξιολόγηση της ειδικής ικανότητας. Δόθηκε σε κάθε δοκιμαζόμενο από μια ρακέτα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης. Η ομάδα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης είχε το προσωπικό της υλικό. Σκοπός της άσκησης ήταν να πραγματοποιηθούν αναπηδήσεις χτυπώντας τη μπάλα με τη ρακέτα συνεχόμενα χωρίς αυτή να πέσει κάτω. Ο εξεταζόμενος χτύπαγε τη μπάλα, ώστε αυτή να αναπηδά κάθετα επάνω στη ρακέτα. Η επιλογή του χεριού ήταν ελεύθερη, όμως απαραίτητα θα έπρεπε να πραγματοποιήσει την άσκηση με το ίδιο χέρι κατά τη πρώτη και δεύτερη ημέρα των μετρήσεων (test-retest). Κρατώντας λοιπόν τη ρακέτα με το κυρίαρχο χέρι περίπου στο ύψος της μέσης, λίγο πλάγια και μπροστά από το σώμα, ξεκινούσε την δοκιμασία όταν ήταν αυτός έτοιμος. Δινόταν ιδιαίτερη προσοχή στην όσο το δυνατόν μικρότερη μετακίνηση του σώματος του εξεταζόμενου και αυτό είχε επισημανθεί μιας και η μετακίνηση τροποποιούσε την άσκηση και την έκανε πιο δύσκολη. Καταγραφόταν, ο μέγιστος αριθμός των συνεχόμενων επαναλήψεων (Μ.Α.Ε.). Έγιναν δύο δοκιμασίες και καταγράφηκε η καλύτερη επίδοση. Ανάμεσα στις μετρήσεις υπήρχε μικρό διάλλειμα. Επίσης, δόθηκαν δύο δοκιμαστικές προσπάθειες εξοικείωσης. Μέγιστος Αριθμός Επαναλήψεων (Μ.Α.Ε.) = 20. (Εικόνα 6).



Εικόνα 6. Δοκιμασία «Αναπηδήσεις μπάλας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης επάνω στη ρακέτα ».

Χτύπημα της μπάλας στο έδαφος με τη ρακέτα

Αξιολόγηση της ειδικής ικανότητας. Δόθηκε σε κάθε δοκιμαζόμενο από μια ρακέτα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης. Η ομάδα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης είχε το προσωπικό της υλικό. Σκοπός της άσκησης ήταν να πραγματοποιηθούν αναπηδήσεις χτυπώντας τη μπάλα με τη ρακέτα συνεχόμενα στο έδαφος. Η μπάλα έπρεπε να κτυπάει μια φορά στην ρακέτα και μια στο έδαφος σε συνεχόμενο ρυθμό, χωρίς να διακόπτεται η ροή της άσκησης. Αν η μπάλα ακουμπούσε δύο φορές στη ρακέτα ή στο έδαφος, τότε σταμάταγε η αξιολόγηση και καταγράφονταν τα αποτελέσματα. Δόθηκαν οδηγίες για το πώς θα πρέπει να κρατάνε τη ρακέτα οι δοκιμαζόμενοι με έμφαση όχι στη καθαρά ορθή τεχνική αλλά σε ένα τρόπο κοινό για όλους. Ο εξεταζόμενος λοιπόν, χτυπούσε τη μπάλα στο έδαφος με τη ρακέτα από τη πλευρά του forehand. Κρατούσε τη ρακέτα με το κυρίαρχο χέρι περίπου στο ύψος της μέσης, λίγο πλάγια και μπροστά από το σώμα και ξεκινούσε όταν αυτός ήταν έτοιμος. Η επιλογή του χεριού ήταν ελεύθερη, όμως απαραίτητα θα έπρεπε να πραγματοποιήσει την άσκηση με το ίδιο χέρι κατά τη πρώτη και δεύτερη ημέρα των μετρήσεων (test-retest). Καταγραφόταν ο μέγιστος αριθμός των συνεχόμενων επαναλήψεων (M.A.E.). Έγιναν δύο δοκιμασίες και καταγράφηκε η καλύτερη επίδοση. Ανάμεσα στις μετρήσεις υπήρχε μικρό διάλειμμα. Στην έναρξη της δοκιμασίας, δόθηκαν δύο δοκιμαστικές προσπάθειες εξοικείωσης. M.A.E.= 20 (Εικόνα 7).



Εικόνα 7. Δοκιμασία « Χτύπημα της μπάλας στο έδαφος με τη ρακέτα ».

Ισορροπία της μπάλας επάνω στη ρακέτα

Αξιολόγηση της ειδικής ικανότητας. Δόθηκε σε κάθε δοκιμαζόμενο από μια ρακέτα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης. Η ομάδα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης είχε το προσωπικό της υλικό όπως και στις υπόλοιπες ειδικές μετρήσεις. Ο εξεταζόμενος προσπαθούσε να ισορροπήσει τη μπάλα πάνω στη ρακέτα για όσο το δυνατόν μεγαλύτερο διάστημα. Έπρεπε να κρατάει τη ρακέτα με το κυρίαρχο χέρι περίπου στο ύψος της μέσης με τον ίδιο τρόπο όπως στην πρώτη άσκηση αξιολόγησης (Αναπηδήσεις μπάλας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης επάνω στη ρακέτα). Δίνονταν ιδιαίτερη προσοχή στην όσο το δυνατόν μικρότερη μετακίνηση του σώματος του εξεταζόμενου. Η επιλογή του χεριού ήταν ελεύθερη, όμως απαραίτητα θα έπρεπε να πραγματοποιήσει την άσκηση με το ίδιο χέρι κατά τη πρώτη και δεύτερη ημέρα των μετρήσεων (test-retest). Καταγραφόταν, ο καλύτερος χρόνος που μπορούσε να μείνει η μπάλα επάνω στη ρακέτα, χωρίς να πέσει στο έδαφος. Αν η μπάλα κύλαγε και έπεφτε κάτω σταμάταγε η αξιολόγηση και καταγραφόταν ο χρόνος. Για να ξεκινήσει η μέτρηση ο δοκιμαζόμενος έφερνε τη ρακέτα σε οριζόντια με το έδαφος θέση και με το ελεύθερο χέρι κρατούσε ακινητοποιημένη τη μπάλα επάνω στη ρακέτα (Εικόνα 8). Με το σύνθημα <<Πάμε>> άφηνε τη μπάλα και ξεκίναγε η χρονομέτρηση. Ως καλύτερη επίδοση θεωρούνταν η επίτευξη ισορροπία για 60 δευτερόλεπτα. Σε περίπτωση που η μπάλα έπεφτε σταματούσε η προσπάθεια και

καταγραφόταν ο χρόνος. Συνολικά, καταγραφόταν ο καλύτερος των δύο προσπαθειών χρόνος σε δευτερόλεπτα (sec). Ανάμεσα στις μετρήσεις υπήρχε μικρό διάλειμμα. Στην έναρξη της δοκιμασίας, δόθηκαν δύο δοκιμαστικές προσπάθειες εξοικείωσης.



Εικόνα 8. Δοκιμασία « Ισορροπία της μπάλας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης επάνω στη ρακέτα ».

Τεστ Αντανακλαστικών Fallstab

Αξιολόγηση αντίδρασης σε οπτικό ερέθισμα. Ο εξεταστής στεκόταν όρθιος μπροστά στο καθήμενο δοκιμαζόμενο κρατώντας ένα χάρακα βαθμονομημένο, ο οποίος έπρεπε να βρίσκεται ανάμεσα στον αντίχειρα και το δείκτη του αντικειμένου. Στο σημείο που βρίσκονται τα δάχτυλα του αντικειμένου που αναφέρθηκαν η βαθμονόμηση είναι μηδέν (0). Ο εξεταστής αφήνει το χάρακα να πέσει και ο εξεταζόμενος θα πρέπει να τον πιάσει, όσο το δυνατόν πιο γρήγορα. Πραγματοποιήθηκαν τρεις προσπάθειες και θα καταγράφηκε η καλύτερη επίδοση σε mm. Ως καλύτερη επίδοση θεωρείτο η πλησιέστερη προς το μηδέν (0) επίδοση.

Σωματομετρήσεις

Οι μετρήσεις των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών που πραγματοποιήθηκαν πριν από τις γενικές και ειδικές δοκιμασίες αφορούσαν τον έλεγχο του βάρους και του ύψους των δοκιμαζόμενων.

Τα όργανα που χρησιμοποιήθηκαν ήταν:

- Αναστημόμετρο (SEGA 2000).
- Ηλεκτρονική ζυγαριά δαπέδου ρυθμιζόμενη έως 130kgf με ακρίβεια μέτρησης 100gr (Tefal, sensitive computer, Slimmer 79820 series 2/0).

Όλες οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν από τον ίδιο ερευνητή.

Σχεδιασμός της έρευνας

Ο σχεδιασμός της παρούσας μελέτης, ολοκληρώθηκε σε χρονικό διάστημα 4 μηνών, (από τον Απρίλιο 2004 έως τον Ιούλιο 2004). Οι δοκιμαζόμενοι των ομάδων Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης και Ομάδας Ελέγχου υποβλήθηκαν στις ίδιες δοκιμασίες. Για τον έλεγχο της αξιοπιστίας των μετρήσεων πραγματοποιήθηκαν οι ειδικές δοκιμασίες Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης στους αθλητές/ αθλήτριες δύο φορές σε διάστημα μιας εβδομάδας (test-retest). Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν σε κλειστό γυμναστήριο, ώστε να διασφαλιστούν σταθερές συνθήκες εξέτασης και με συγκεκριμένη σειρά (γενικά – ειδικά χαρακτηριστικά). Οι δοκιμαζόμενοι της ομάδας ελέγχου, αξιολογήθηκαν σε κλειστό χώρο που παραχωρήθηκε στις αθλητικές εγκαταστάσεις των σχολείων τους. Όλες οι δοκιμασίες πραγματοποιήθηκαν σε μια ημέρα για κάθε δοκιμαζόμενο, χωρίς όμως να υπάρχει καθορισμένο διάλειμμα. Η επόμενη δοκιμασία ξεκινούσε όταν ο ασκούμενος ήταν έτοιμος. Ειδικότερα ο πειραματικός σχεδιασμός της μελέτης ήταν ως εξής:

Πρώτη Φάση: Κατά τη διάρκεια του Μαρτίου, έγινε η επιλογή των σχολείων από αυτά που πληρούσαν τις προϋποθέσεις για την διεξαγωγή των δοκιμασιών.

Βασική προϋπόθεση ήταν να διαθέτουν κλειστό χώρο ειδικά διαμορφωμένο για τη πραγματοποίηση του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής. Σε συνεργασία με τους Καθηγητές Φυσικής Αγωγής των σχολείων αυτών, ετοιμάστηκε το πρόγραμμα των επισκέψεων. Εν' συνεχεία, πραγματοποιήθηκε κλήρωση στα παιδιά των τάξεων της Ε' και ΣΤ' μιας και σχεδόν όλα επιθυμούσαν να συμμετέχουν στο ερευνητικό πρόγραμμα. Επιλέχθηκαν τυχαία δέκα (10) από κάθε τάξη δηλαδή συνολικά είκοσι (20) από κάθε σχολείο. Αν κάποιο από τα παιδιά δεν επιθυμούσε να συμμετέχει στις μετρήσεις αυτό γινόταν δεκτό. Δεν υπήρχε καμία εξωτερική παρέμβαση ή κάποιου είδους υποχρέωση για τη συμμετοχή στις δοκιμασίες. Οι μοναδικές οδηγίες που δόθηκαν, ήταν ότι όλοι όσοι επιλέχθηκαν θα έπρεπε να φοράνε φόρμα κατά τις ημέρες των μετρήσεων.

Δεύτερη Φάση: Σύμφωνα με το πρόγραμμα στα τέλη Μαρτίου ξεκίνησαν οι επισκέψεις στα επιλεγέντα σχολεία. Ο επιμερισμός των σχολείων αφορούσε ένα σχολείο ανά εβδομάδα. Οι δοκιμασίες της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης (2^η Δέσμη) ήταν οι πρώτες που πραγματοποιήθηκαν και ακολούθως οι δοκιμασίες της 1^{ης} Δέσμης. Η σειρά των μετρήσεων ήταν ως εξής : Σωματομετρήσεις, Ισορροπία σώματος (Φλαμίγκο), Τεστ Fallstab, Μετακίνηση χεριού, Δύναμη Χεριού, Παλίνδρομο τρέξιμο 10x5μ. Μεταξύ των δοκιμασιών υπήρχε επαρκής χρόνος για αποκατάσταση. Αν κάποιος δοκιμαζόμενος ζητούσε παραπάνω χρόνο ξεκούρασης αυτός παρέχονταν. Οι δοκιμαζόμενοι αφού είχαν χωρισθεί σε τέσσερις ομάδες των πέντε ατόμων εξετάζονταν.

Σύμφωνα με το πρωτόκολλο της έρευνας σε όλες τις δοκιμασίες εκτός από το παλίνδρομο τρέξιμο πραγματοποιούνταν δύο προσπάθειες και καταγράφονταν η καλύτερη. Ο χρόνος που απαιτούνταν για την ολοκλήρωση των μετρήσεων ανά ομάδα ήταν περίπου 1 ½ ώρες.

Στατιστική ανάλυση

Για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε περιγραφική στατιστική (Descriptive – Frequencies) ενώ για τον έλεγχο της αξιοπιστίας των

μετρήσεων πραγματοποιήθηκε Reliability Analysis. Για την εύρεση διαφορών μεταξύ των ομάδων σε κάθε μεταβλητή χωριστά χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων (Two-way Anova, ΟΜΑΔΑ Χ ΦΥΛΟ). Ως επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το $p < .05$.

IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται η παρουσίαση των αποτελεσμάτων του ερευνητικού έργου. Η ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων (Two-way Anova, ΟΜΑΔΑ Χ ΦΥΛΟ) έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα *ομάδα* στις αναπηδήσεις της μπάλας ($p<0.05$), στο χτύπημα της μπάλας στο έδαφος ($p<0.05$), στην ισορροπία της μπάλας πάνω στη ρακέτα ($p<0.001$) καθώς και του παράγοντα *φύλο* στο χτύπημα της μπάλας στο έδαφος ($p<0.01$). Επιπλέον, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση των παραγόντων ομάδα επί φύλο ($p<0.05$) στο τεστ αντανάκλαστικών (Πίνακας 2). Η περιγραφική στατιστική των δεδομένων (μέσοι όροι, τυπική απόκλιση, μέγιστη και μικρότερη τιμή, εύρος τιμών) για τις δύο ομάδες και σε κάθε φύλο χωριστά παρουσιάζεται στον Πίνακα 3.

Πίνακας 3. Αποτελέσματα στο σύνολο του δείγματος (n=75) από την ανάλυση Διακύμανσης δύο παραγόντων (ΟΜΑΔΑ επί ΦΥΛΟ).

Μεταβλητές	F	p
Αναπηδήσεις της μπάλας (No)		
ΟΜΑΔΑ	5.95	0.05
ΦΥΛΟ	1.95	NS
ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ	1.08	NS
Χτύπημα της μπάλας στο έδαφος με τη ρακέτα (No)		
ΟΜΑΔΑ	4.60	0.05
ΦΥΛΟ	7.33	0.001
ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ	2.11	NS
Ισορροπία της μπάλας επάνω στη ρακέτα (sec)		
ΟΜΑΔΑ	11.01	0.001
ΦΥΛΟ	0.00	NS
ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ	0.04	NS
Ισορροπία Φλαμίγκο (No)		
ΟΜΑΔΑ	1.50	NS
ΦΥΛΟ	0.04	NS
ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ	1.50	NS
Μετακίνηση Χεριού (sec)		
ΟΜΑΔΑ	2.40	NS
ΦΥΛΟ	0.00	NS
ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ	0.39	NS
Παλίνδρομο Τρέξιμο Ευκινησίας 10x5μ. (sec)		
ΟΜΑΔΑ	2.75	NS
ΦΥΛΟ	0.25	NS
ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ	0.18	NS
Δύναμη Χεριού (N)		
ΟΜΑΔΑ	3.76	NS
ΦΥΛΟ	3.56	NS
ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ	0.18	NS
Τεστ Αντανakλαστικών (cm)		
ΟΜΑΔΑ	0.39	NS
ΦΥΛΟ	0.03	NS
ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ	4.67	NS

Πίνακας 4. Μέσοι όροι, τυπική απόκλιση, min, max για το σύνολο του δείγματος άσκησης (n=75).

Μεταβλητές	X±SD	Min	Max	Range
Ύψος από όρθια θέση (cm)				
Ομάδα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης (n=15)	147.00±7.42	136	160	24
Αγόρια (n=6)	148.33±5.68	139	154	15
Κορίτσια (n =9)	146.11±8.60	136	160	24
Ομάδα Ελέγχου (n=60)	148.92±8.23	130	167	37
Αγόρια (n=20)	148.65±9.75	130	167	37
Κορίτσια (n =40)	149.05±7.49	135	167	32
Σωματική μάζα (Kg)				
Ομάδα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης (n=15)	41.87±8.53	30	60	30
Αγόρια (n=6)	42.83±6.36	31	48	17
Κορίτσια (n =9)	41.22±10.04	30	60	30
Ομάδα Ελέγχου (n=60)	44.82±10.13	26	70	44
Αγόρια (n=20)	42.46±11.82	26	65	39
Κορίτσια (n =40)	46.01±9.11	31	70	39
Αναπηδήσεις της μπάλας (No)				
Ομάδα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης (n=15)	19.20±2.36	11	20	9
Αγόρια (n=6)	19.50±1.22	17	20	3
Κορίτσια (n =9)	19.00±3.00	11	20	9
Ομάδα Ελέγχου (n=60)	15.28±5.26	3	20	17
Αγόρια (n=20)	17.55±4.63	3	20	17
Κορίτσια (n =40)	14.15±5.25	3	20	17
Χτύπημα της μπάλας στο έδαφος με τη ρακέτα (No)				
Ομάδα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης (n=15)	18.47±3.33	10	20	10
Αγόρια (n=6)	19.50±1.22	17	20	3
Κορίτσια (n =9)	17.78±4.14	10	20	10
Ομάδα Ελέγχου (n=60)	14.73±5.54	3	20	17
Αγόρια (n=20)	18.55±3.64	6	20	14
Κορίτσια (n =40)	12.82±5.36	3	20	17
Ισορροπία της μπάλας επάνω στη ρακέτα (sec)				
Ομάδα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης (n=15)	59.73±1.03	56	60	4
Αγόρια (n=6)	59.33±1.63	56	60	4
Κορίτσια (n=9)	60.00±0.00	60	60	0
Ομάδα Ελέγχου (n=60)	41.80±19.88	5	60	55
Αγόρια (n=20)	41.80±20.73	6	60	54
Κορίτσια (n =40)	41.80±19.71	5	60	55

(συνέχεια Πίνακα 4.)

Μεταβλητές	X±SD	Min	Max	Range
Ισορροπία Φλαμίγκο (No)				
Ομάδα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης (n=15)	9.87±3.37	3	14	11
Αγόρια (n=6)	11.17±2.40	7	14	7
Κορίτσια (n =9)	9.00±3.77	3	14	11
Ομάδα Ελέγχου (n=60)	11.05±5.36	0	23	23
Αγόρια (n=20)	10.05±4.48	2	18	16
Κορίτσια (n =40)	11.56±5.75	0	23	23
Μετακίνηση Χεριού (sec)				
Ομάδα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης (n=15)	13.59±1.34	10.10	15.84	5.74
Αγόρια (n=6)	13.87±1.35	12.30	15.84	3.54
Κορίτσια (n =9)	13.41±1.38	10.10	14.74	4.64
Ομάδα Ελέγχου (n=60)	14.78±2.53	10.53	21.11	10.58
Αγόρια (n=20)	14.52±2.20	11.48	18.37	6.89
Κορίτσια (n =40)	14.95±2.74	10.53	21.11	10.58
Παλίνδρομο Τρέξιμο Ευκινήσις 10x5μ. (sec)				
Ομάδα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης (n=15)	22.24±1.32	20.39	25.01	4.62
Αγόρια (n=6)	22.15±0.86	21.14	23.74	2.60
Κορίτσια (n =9)	22.30±1.60	20.39	25.01	4.62
Ομάδα Ελέγχου (n=60)	23.31±2.23	18.77	28.87	10.10
Αγόρια (n=20)	23.02±1.71	20.06	26.10	6.04
Κορίτσια (n =40)	23.50±2.51	18.77	28.87	10.10
Δύναμη Χεριού (N)				
Ομάδα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης (n=15)	11.34±2.30	7	15	8
Αγόρια (n=6)	13.20±1.59	10.4	15	4.6
Κορίτσια (n =9)	10.10±1.83	7	14	7
Ομάδα Ελέγχου (n=60)	8.73±4.95	0	18.3	18.3
Αγόρια (n=20)	10.03±5.09	0	18.3	18.3
Κορίτσια (n =40)	8.08±4.81	0	15.2	15.2
Τεστ Αντανακλαστικών (cm)				
Ομάδα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης (n=15)	12.93±4.39	6	21	15
Αγόρια (n=6)	15.00±5.93	8	21	13
Κορίτσια (n =9)	11.56±2.55	6	14	8
Ομάδα Ελέγχου (n=60)	14.51±5.20	4	31	27
Αγόρια (n=20)	12.75±5.67	6	31	25
Κορίτσια (n =40)	15.65±4.62	4	26	22

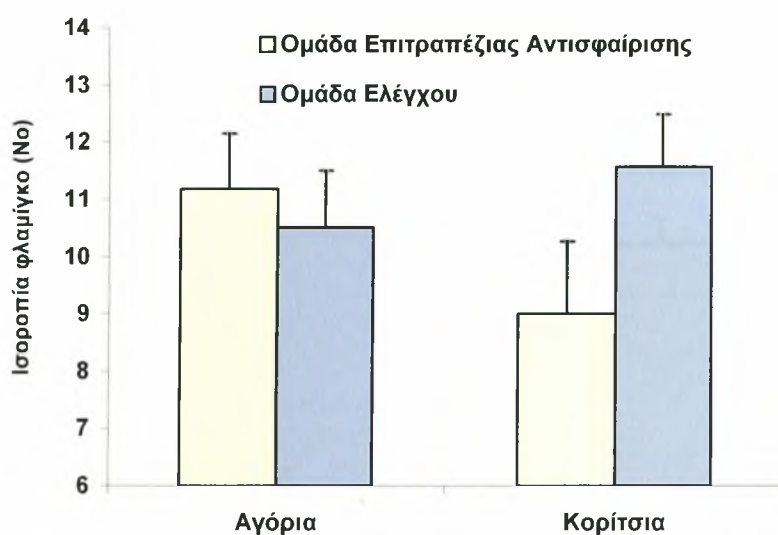
Ισορροπία Φλαμίγκο

Όσον αφορά την ισορροπία Φλαμίγκο, από την ανάλυση διακύμανσης ως προς δύο παράγοντες διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F_{(1,70)}=0.23$, $p>.05$], του παράγοντα φύλο [$F_{(1,70)}=0.04$, $p>0.05$], καθώς και της αλληλεπίδρασης μεταξύ των δύο παραγόντων ομάδα και φύλο [$F_{(1,70)}=1.50$, $p>.05$] (Σχήμα 1.). Εφ' όσον δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές αποδεχόμαστε τις μηδενικές υποθέσεις, δηλαδή ότι :

1. Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα ομάδα (ΕΑ και ΟΕ). $H_0: \mu_{ΕΑ} = \mu_{ΟΕ}$

2. Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα φύλο (Αγόρια και Κορίτσια). $H_0: \mu_{αγόρια} = \mu_{κορίτσια}$

3. Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των μέσων όρων των δύο παραγόντων (ΕΑ – ΟΕ και Αγόρια - Κορίτσια).



Σχήμα 1. Αποτελέσματα της δοκιμασίας φλαμίγκο των δύο ομάδων σε κάθε φύλο χωριστά.

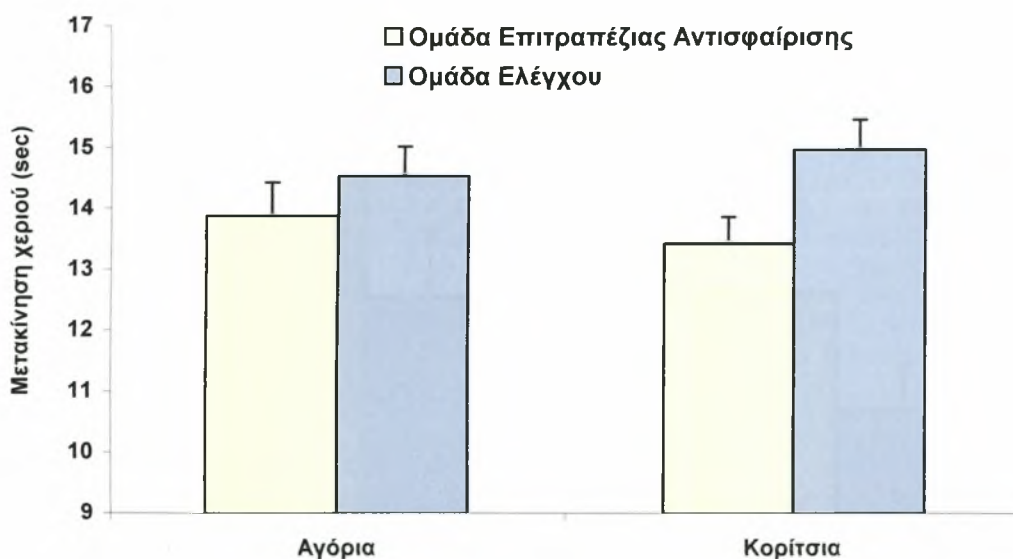
Μετακίνηση Χεριού

Όσον αφορά τη μετακίνηση του χεριού, από την ανάλυση διακύμανσης ως προς δύο παράγοντες διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F_{(1,62)}=2.40$, $p>.05$], του παράγοντα φύλο [$F_{(1,62)}=0.01$, $p>.05$], καθώς και της αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο παραγόντων ομάδα και φύλο [$F_{(1,62)}=0.39$, $p>.05$] (Σχήμα 2.). Εφ' όσον δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές αποδεχόμαστε τις μηδενικές υποθέσεις, δηλαδή ότι :

1. Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα ομάδα (ΕΑ και ΟΕ). $H_0: \mu_{ΕΑ} = \mu_{ΟΕ}$

2. Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα φύλο (Αγόρια και Κορίτσια). $H_0: \mu_{αγόρια} = \mu_{κορίτσια}$

3. Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των μέσων όρων των δύο παραγόντων (ΕΑ – ΟΕ και Αγόρια - Κορίτσια).



Σχήμα 2. Αποτελέσματα της δοκιμασίας μετακίνηση χεριού των δύο ομάδων σε κάθε φύλο χωριστά.

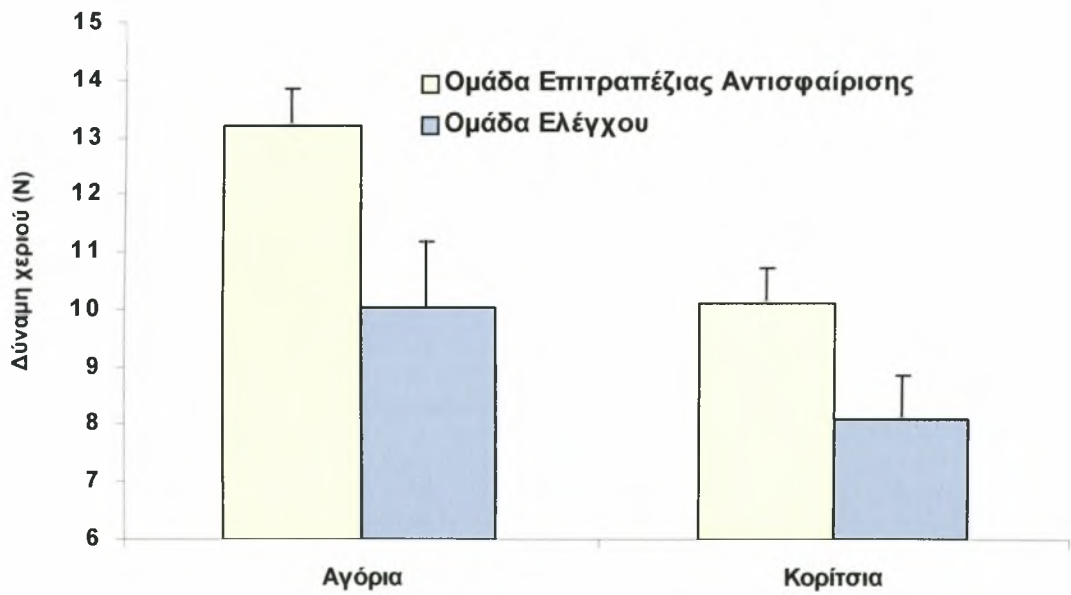
Δύναμη Χεριού

Όσον αφορά τη δύναμη του χεριού, από την ανάλυση διακύμανσης ως προς δύο παράγοντες διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F_{(1,71)}=3.76, p>.05$], του παράγοντα φύλο [$F_{(1,71)}=3.56, p>.05$], καθώς και της αλληλεπίδρασης μεταξύ των δύο παραγόντων ομάδα και φύλο [$F_{(1,71)}=0.18, p>.05$] (Σχήμα 3.). Εφ’ όσον δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές αποδεχόμαστε τις μηδενικές υποθέσεις, δηλαδή ότι :

1. Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα ομάδα (ΕΑ και ΟΕ).

$H_0: \mu_{ΕΑ} = \mu_{ΟΕ}$
2. Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα φύλο (Αγόρια και Κορίτσια).

$H_0: \mu_{αγόρια} = \mu_{κορίτσια}$
3. Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των μέσων όρων των δύο παραγόντων (ΕΑ – ΟΕ και Αγόρια - Κορίτσια).



Σχήμα 3. Αποτελέσματα της δοκιμασίας δύναμης χεριού των δύο ομάδων σε κάθε φύλο χωριστά.

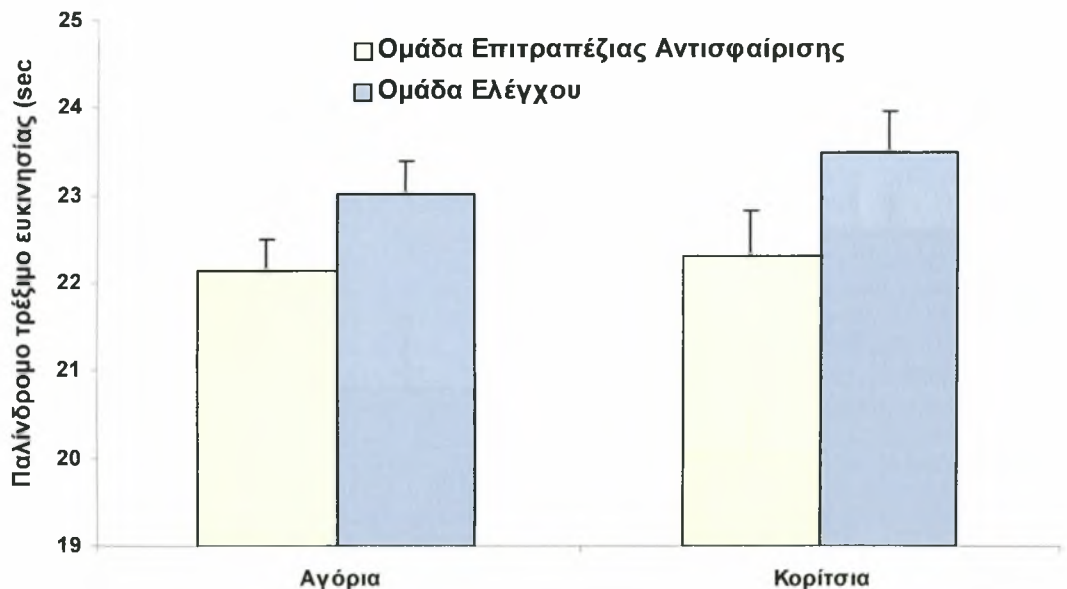
Παλίνδρομο Τρέξιμο Ευκινησίας 10x5μ.

Όσον αφορά το παλίνδρομο τρέξιμο ευκινησίας 10x5, από την ανάλυση διακύμανσης ως προς δύο παράγοντες διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F_{(1,62)}=2.75, p>.05$], του παράγοντα φύλο [$F_{(1,62)}=0.25, p>.05$], καθώς και της αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο παραγόντων ομάδα και φύλο [$F_{(1,62)}=0.06, p>.05$] (Σχήμα 4.). Εφ' όσον δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές αποδεχόμαστε τις μηδενικές υποθέσεις, δηλαδή ότι :

1. Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα ομάδα (ΕΑ και ΟΕ). $H_0: \mu_{ΕΑ} = \mu_{ΟΕ}$

2. Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα φύλο (Αγόρια και Κορίτσια). $H_0: \mu_{αγόρια} = \mu_{κορίτσια}$

3. Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των μέσων όρων των δύο παραγόντων (ΕΑ – ΟΕ και Αγόρια - Κορίτσια).



Σχήμα 4. Αποτελέσματα της δοκιμασίας παλίνδρομο τρέξιμο ευκινησίας 10x5μ. των δύο ομάδων σε κάθε φύλο χωριστά.



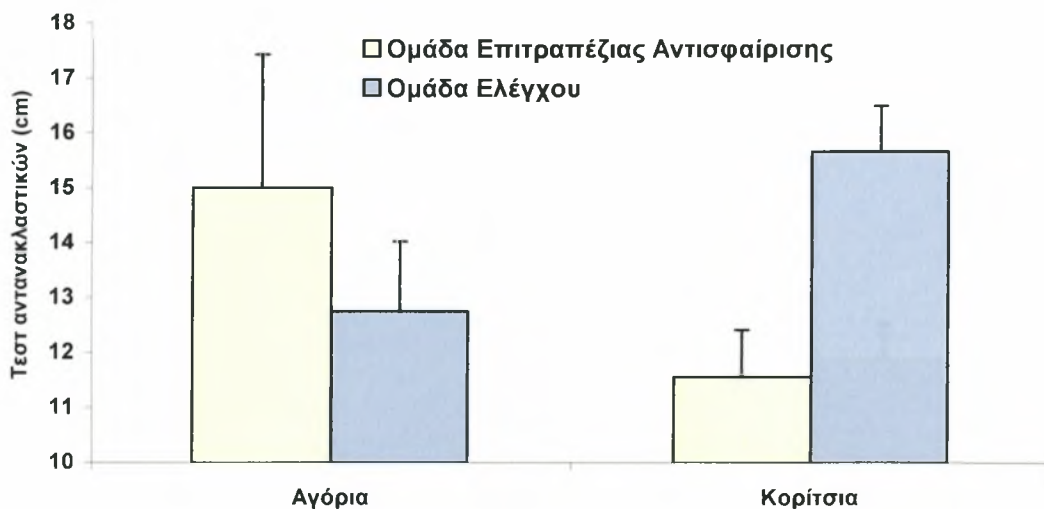
Test Αντανακλαστικών (Fallstab)

Όσον αφορά το test αντανακλαστικών Fallstab, από την ανάλυση διακύμανσης ως προς δύο παράγοντες διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F_{(1,62)}=0.39$, $p>.05$] και του παράγοντα φύλο [$F_{(1,62)}=0.03$, $p>.05$]. Ωστόσο, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο παραγόντων ομάδα και φύλο [$F_{(1,62)}=4.67$, $p<.05$] (Σχήμα 5.). Εφ' όσον δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές αποδεχόμαστε τις μηδενικές υποθέσεις, δηλαδή ότι :

1. Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα ομάδα (ΕΑ και ΟΕ). $H_0: \mu_{ΕΑ} = \mu_{ΟΕ}$

2. Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα φύλο (Αγόρια και Κορίτσια). $H_0: \mu_{αγόρια} = \mu_{κορίτσια}$

3. Υπάρχει ωστόσο στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των μέσων όρων των δύο παραγόντων (ΕΑ – ΟΕ και Αγόρια - Κορίτσια).



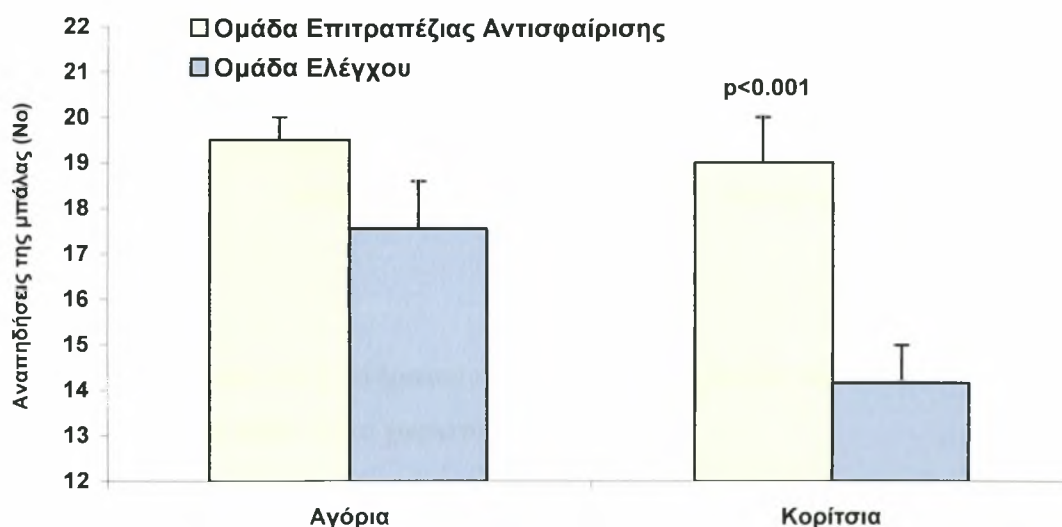
Σχήμα 5. Αποτελέσματα του Test Αντανακλαστικών Fallstab των δύο ομάδων σε κάθε φύλο χωριστά.

Αναπηδήσεις της μπάλας

Όσον αφορά τις αναπηδήσεις της μπάλας, από την ανάλυση διακύμανσης ως προς δύο παράγοντες διαπιστώθηκε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F_{(1,71)}=5.95$, $p<.05$] ενώ δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα φύλο [$F_{(1,71)}=1.95$, $p>.05$] καθώς και της αλληλεπίδρασης μεταξύ των δύο παραγόντων ομάδα και φύλο [$F_{(1,71)}=1.08$, $p>.05$] (Σχήμα 6.). Επιπλέον, από την ανάλυση T-test για ανεξάρτητα δείγματα διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στα κορίτσια μεταξύ των ομάδων της επιτραπέζιας αντισφαίρισης και ελέγχου ($p<.001$). Εφ' όσον δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές αποδεχόμεστε τις μηδενικές υποθέσεις, δηλαδή ότι :

1. Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα φύλο (Αγόρια και Κορίτσια). $H_0: \mu_{\text{αγόρια}} = \mu_{\text{κορίτσια}}$

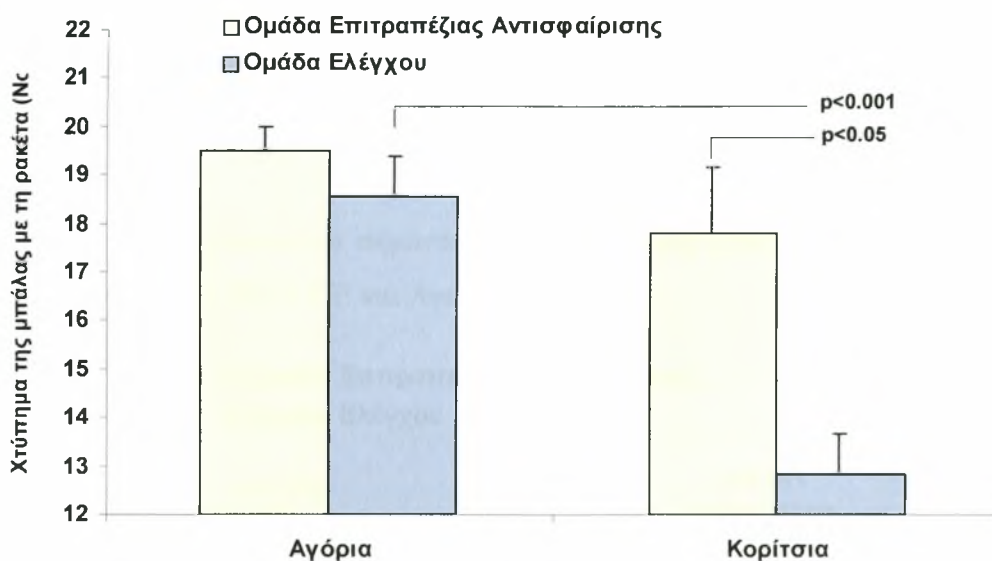
2. Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των μέσων όρων των δύο παραγόντων (ΕΑ – ΟΕ και Αγόρια - Κορίτσια).



Σχήμα 6. Αποτελέσματα της δοκιμασίας αναπηδήσεις της μπάλας των δύο ομάδων σε κάθε φύλο χωριστά.

Χτύπημα της μπάλας στο έδαφος με τη ρακέτα

Όσον αφορά το χτύπημα της μπάλας στο έδαφος με τη ρακέτα, από την ανάλυση διακύμανσης ως προς δύο παράγοντες διαπιστώθηκε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F_{(1,71)}=4.60$, $p<.05$] και του παράγοντα φύλο [$F_{(1,71)}=7.33$, $p<.01$] ενώ δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο παραγόντων ομάδα και φύλο [$F_{(1,71)}=2.11$, $p>.05$] (Σχήμα 7.). Επιπλέον, από την ανάλυση T-test για ανεξάρτητα δείγματα διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στα κορίτσια μεταξύ των ομάδων της επιτραπέζιας αντισφαίρισης και ελέγχου ($p<.05$) και μεταξύ αγοριών και κοριτσιών στην ομάδα ελέγχου ($p<.001$).



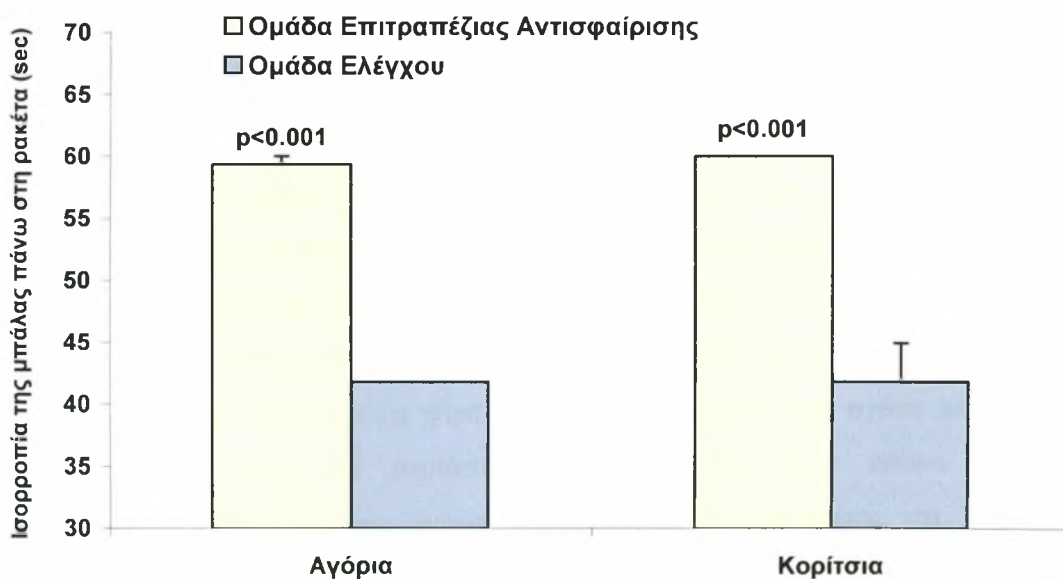
Σχήμα 7. Αποτελέσματα του χτυπήματος της μπάλας με τη ρακέτα των δύο ομάδων σε κάθε φύλο χωριστά.

Ισορροπία της μπάλας πάνω στη ρακέτα

Όσον αφορά την ισορροπία της μπάλας πάνω στη ρακέτα, από την ανάλυση διακύμανσης ως προς δύο παράγοντες διαπιστώθηκε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F_{(1,71)}=11.01$, $p<.001$] ενώ δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα φύλο [$F_{(1,71)}=0.004$, $p>.05$] καθώς και της αλληλεπίδρασης μεταξύ των δύο παραγόντων ομάδα και φύλο [$F_{(1,71)}=0.004$, $p>.05$] (Σχήμα 8.). Επιπλέον, από την ανάλυση T-test για ανεξάρτητα δείγματα διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων της επιτραπέζιας αντισφαίρισης και ελέγχου τόσο μεταξύ των αγοριών ($p<.001$) όσο και μεταξύ των κοριτσιών ($p<.001$). Εφ' όσον δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές αποδεχόμαστε τις μηδενικές υποθέσεις, δηλαδή ότι :

1. Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων του παράγοντα φύλο (Αγόρια και Κορίτσια). $H_0: \mu_{\text{αγόρια}} = \mu_{\text{κορίτσια}}$

2. Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των μέσων όρων των δύο παραγόντων (ΕΑ – ΟΕ και Αγόρια - Κορίτσια).



Σχήμα 8. Αποτελέσματα του χτυπήματος της μπάλας με τη ρακέτα των δύο ομάδων σε κάθε φύλο χωριστά.

V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο επιχειρείται η ανάλυση των αποτελεσμάτων της παρούσας έρευνας. Επίσης, η σύγκριση των ευρημάτων της μελέτης με άλλες αντίστοιχες καθώς και η γενικότερη βιβλιογραφική διερεύνηση.

Μορφολογικά χαρακτηριστικά του δείγματος.

Οι μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν σχετικά με τα μορφολογικά χαρακτηριστικά του δείγματος, αφορούσαν τη μέτρηση του ύψους από όρθια θέση και τη μέτρηση του σωματικού βάρους.

Σχετικά με τη μέτρηση του ύψους από όρθια θέση, το σύνολο του δείγματος παρουσίασε τιμές που βρίσκονται σε αρμονία με άλλες προηγούμενες μελέτες αντιστοίχου δείγματος (Moravec, Sedlacek, 1993; Joan, 1990; Mechelen, Lie, Hlobil, Crolla, Kemper, 1987).

Παρόμοια αποτελέσματα προέκυψαν σχετικά και με τη μέτρηση του βάρους, στο σύνολο του δείγματος, όπου συμφωνούν με τις μελέτες που αναφέρθηκαν.

Όσον αφορά τη σύγκριση ανάμεσα στις δύο ομάδες, δεν υπάρχει διαφορά σχετικά με το ύψος. Η μοναδική διαφορά εντοπίζεται στη μέτρηση του βάρους των κοριτσιών, όπου στην ομάδα ελέγχου τα κορίτσια είναι βαρύτερα. Δεν είναι όμως στατιστικά σημαντική διαφορά και πιθανόν είναι τυχαία. Παρόμοια συμπεράσματα εξάγονται και σε σχέση με το ύψος των δύο ομάδων, όπου δεν παρατηρούνται σημαντικές διαφορές καθώς και οι δύο ομάδες κινούνται κοντά στους μέσους όρους.

Έτσι, σχετικά με τα μορφολογικά χαρακτηριστικά και σε ότι έχει σχέση με την ηλικία των 11-12 ετών, τα χαρακτηριστικά αυτά δεν είναι εκείνα που διαφοροποιούνται ανάμεσα στην ομάδα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης και στην ομάδα ελέγχου. Θα μπορούσε να υποτεθεί, ότι στην ηλικία αυτή και στο συγκεκριμένο άθλημα τα μορφολογικά χαρακτηριστικά πιθανόν δεν παίζουν σημαντικό ρόλο, αρκεί να κινούνται στο μέσο όρο της κατηγορίας. Θα πρέπει

ωστόσο να ληφθεί υπ' όψιν, ότι η ηλικία του δείγματος δεν είναι η κατάλληλη για μέτρηση μορφολογικών χαρακτηριστικών, μιας και είναι περίοδος όπου επέρχονται σημαντικές αλλαγές στο τομέα αυτό καθώς και το γεγονός, ότι ενδεχομένως περισσότερες μετρήσεις μορφολογικών χαρακτηριστικών λ.χ. μήκη, περιφέρειες, διάμετροι, λιπομετρήσεις κα., πιθανόν να έδειχναν διαφοροποίηση ανάμεσα στις ομάδες. Επίσης, δεν μετρήθηκε η βιολογική ηλικία του δείγματος αλλά η χρονολογική, οπότε πιθανόν οι διαφοροποιήσεις ιδιαίτερα των κοριτσιών της ομάδας ελέγχου να αιτιολογούνται και από αυτό. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί το σχετικά μικρό δείγμα της ομάδας των αθλητών.

Κινητικές Δοκιμασίες – Φυσική Κατάσταση.

Χωρίς να παρατηρηθεί στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην ομάδα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης και την ομάδα Ελέγχου, η πρώτη παρουσίασε αριθμητικά καλύτερες επιδόσεις από τη δεύτερη στη δοκιμασία της Ισορροπίας Φλαμίγκο. Η απόδοση και στις δύο ομάδες κυμάνθηκε σε ικανοποιητικά επίπεδα, σημειώνοντας καλύτερες τιμές από τις επιδόσεις αντίστοιχων δοκιμασιών σε Σλοβάκους μαθητές (Moravec, Sedlacek, 1993) και σαφώς καλύτερες από παρόμοιες μετρήσεις σε Ισπανούς μαθητές της ίδιας ηλικίας. (Joan, 1991). Η ομάδα της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης είχε συνολικά τις καλύτερες επιδόσεις. Δεν παρατηρήθηκαν όμως καλύτερες τιμές μεταξύ των δύο φύλων μιας και τα αγόρια της ομάδας ελέγχου πέτυχαν συνολικά καλύτερη επίδοση έστω και οριακά. Βέβαια, το εύρος της διακύμανσης των επιδόσεων είναι μεγαλύτερο. Αξίζει να σημειωθεί, ότι κορίτσια της ομάδας ελέγχου κατάφεραν να τελειώσουν τη δοκιμασία χωρίς καμία πτώση. Ωστόσο, τα αποτελέσματα της ομάδας των κοριτσιών της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης είναι ελαφρώς καλύτερα τόσο όσον αφορά ανάμεσα στα δύο φύλα όσο και μεταξύ των ομάδων. Επίσης, το σύνολο του δείγματος της ομάδας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης επέτυχε να τερματίσει τη μέτρηση ενώ υπήρχαν άτομα της ομάδας ελέγχου που απέτυχαν ολοκληρώσουν. Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων, πιθανόν να διαφαίνεται, ότι η εξειδικευμένη προπόνηση Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης εξασκεί την ικανότητα της ισορροπίας χωρίς να

υπάρχει μέχρι τώρα σαφής αναφορά σε παρόμοια προπονητικά προγράμματα. Όμως για να υπάρξει μεγαλύτερη διερεύνηση σε αυτόν τον τομέα θα πρέπει να αναλυθούν ξεχωριστά τα αναλυτικά τεχνικά προγράμματα των αθλητών. Ωστόσο, σύμφωνα με τους (Chatzoroulos, 2000; Χατζόπουλος, Γεωργίου, 1999), ο ρυθμός ανάπτυξης της ισορροπίας είναι ο ίδιος για τα δύο φύλα αν δεν εφαρμοστεί ειδικό προπονητικό ερεθίσμα.. Επίσης, σύμφωνα με τον (Martin, 1988), δεν παρατηρούνται διαφορές ανάμεσα στα αγόρια και στα κορίτσια αυτής της ηλικίας στην ικανότητα της ισορροπίας, γεγονός που επιβεβαιώνεται και από τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης.

Η απόδοση στη δοκιμασία μετακίνηση χεριού και για τις δύο ομάδες κυμάνθηκε στο μέσο όρο της κατηγορίας. Αξίζει να σημειωθεί, ότι οι επιδόσεις των αγοριών και κοριτσιών της ομάδας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης είναι καλύτερες από τις αντίστοιχες της ομάδας Ελέγχου. Αυτό μπορεί να εξηγηθεί μιας και η φύση του αθλήματος απαιτεί από τους αθλητές της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης να χρησιμοποιούν πάρα πολύ τα άνω άκρα και ιδιαίτερα το κυρίαρχο χέρι ή θα μπορούσαμε να πούμε αυτό που κρατάει τη ρακέτα. Λαμβάνοντας υπ' όψιν τους (Levarlet-Joue, Fieventz, 1990), που επισημαίνουν, ότι οι αθλητές των αγωνισμάτων που η φύση τους απαιτεί χρήση των άνω ή κάτω άκρων υπερτερούν και ειδικότερα της καλαθοσφαίρισης και της αντισφαίρισης, δικαιολογείται και η διαφορά στις τιμές. Σε σχέση με τις αντίστοιχες μελέτες που αναφέρονται σε Σλοβάκους (Moravec, Sedlacek, 1993) και Ισπανούς (Joan, 1991), μαθητές της ίδιας ηλικίας παρουσιάζονται ελαφρώς πιο χαμηλά.

Οι επιδόσεις της ομάδας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης στη δοκιμασία του Παλίνδρομου τρεξίματος ευκινησίας 10x5 είναι ελαφρώς καλύτερες από την ομάδα Ελέγχου. Παρόλα αυτά, δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά, οπότε δεν μπορούμε να πούμε ότι τα προπονητικά ερεθίσματα έχουν επηρεάσει τα αποτελέσματα των επιδόσεων. Οι καλύτερες επιδόσεις και στις δύο ομάδες πραγματοποιήθηκαν από τα κορίτσια και η καλύτερη από όλες τις τιμές επιτεύχθηκε από κορίτσι της ομάδας Ελέγχου. Συγκριτικά με παρόμοιες μελέτες σε Σλοβάκους μαθητές, (Moravec, Sedlacek, 1993), αλλά και σε Ισπανούς (Joan, 1991), τα αποτελέσματα της μελέτης παρουσιάζονται πανομοιότυπα με ασήμαντες διαφορές. Βέβαια η καλύτερη επίδοση που σημειώθηκε από την ομάδα ελέγχου είναι σαφώς



καλύτερη από όλες τις αναφερθείσες τιμές και εντάσσεται ως άριστη σύμφωνα με τις Ολλανδικές νόρμες (Mechelen et. al., 1987).

Στη δοκιμασία της μέτρησης της δύναμης, παρατηρήθηκε διαφορά στις επιδόσεις των ομάδων. Ωστόσο, δεν είναι στατιστικά σημαντική. Όμως, το γεγονός ότι αγόρια και κορίτσια της ομάδας ελέγχου πέτυχαν μηδενικές επιδόσεις, σε αντίθεση με την ομάδα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης όπου δεν παρατηρήθηκε αυτό συνάδει με τις επισημάνσεις των (Levarlet-Joue, Fieventz, 1990), ότι δηλαδή οι αθλητές των αγωνισμάτων που η φύση τους απαιτεί χρήση των άνω ή κάτω άκρων υπερτερούν έναντι των υπολοίπων αθλητών και του κοινού πληθυσμού. Όμως τα προπονητικά ερεθίσματα των ηλικιών του δείγματος της ομάδας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης δεν έχουν σαν στόχο την αύξηση της μυϊκής δύναμης, επειδή δεν είναι στις απαιτήσεις του αθλήματος, οπότε οι μικρές διαφορές που παρατηρήθηκαν ερμηνεύονται από την καλή φυσική κατάσταση των προπονημένων παιδιών.

Η τελευταία δοκιμασία μέτρησης κινητικής ικανότητας ήταν το τεστ αντανakλαστικών. Στη μέτρηση αυτή παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση των παραγόντων ομάδα επί φύλο. Πιθανόν η αλληλεπίδραση να είναι τυχαία και να οφείλεται στο μικρό δείγμα των αθλητών και τον επιμερισμό τους σε αγόρια και κορίτσια. Δεν υπάρχει κάποιος παράγοντας που βάση αυτού να ερμηνευθεί αλληλεπίδραση. Οι μέσοι όροι των αποτελεσμάτων δείχνουν, ότι η ομάδα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης είχε καλύτερες επιδόσεις. Ωστόσο οι διαφορές είναι μικρές για να δεχτούμε επίδραση προπονητικού ερεθίσματος.

Εξειδικευμένες Μετρήσεις Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης

Στις εξειδικευμένες μετρήσεις παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις ομάδες Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης και της ελέγχου. Στις περισσότερες περιπτώσεις η διαφοροποίηση των αποτελεσμάτων θεωρείται ότι προκλήθηκε λόγω της επίδρασης της προπόνησης.

Οι επιδόσεις των ομάδων της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης και ομάδας ελέγχου διαφοροποιήθηκαν σημαντικά στη δοκιμασία « Αναπηδήσεις της μπάλας ».

Ειδικότερα, η ομάδα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης σημείωσε τις υψηλότερες επιδόσεις. Όμως η σημαντικότερη διαφορά δεν φαίνεται να είναι η αριθμητικά καλύτερες σημειωθείσες επιδόσεις, καθότι και άτομα του δείγματος και των δύο ομάδων επέτυχαν κατά περίπτωση άριστες επιδόσεις. Ωστόσο το εύρος διακύμανσης των αποτελεσμάτων διαφέρει καθότι όλοι οι αθλητές της ομάδας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης κινούνται είτε στο μέσο όρο είτε στο άριστα, ενώ των ομάδων ελέγχου πολλές φορές είναι κάτω από το μέσο όρο και κάποιες από αυτές φτάνουν και στο επίπεδο της μη αποδεκτής επίδοσης. Συγκρίσιμα στοιχεία δεν υπάρχουν. Διαφαίνεται όμως η πιθανή άμεση επίδραση της εξάσκησης. Αξίζει να σημειωθεί, ότι οι δοκιμασίες μέτρησης ειδικής επιδεξιότητας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης αποτελούν με κάποιες τροποποιήσεις βασική προπόνηση αρχαρίων αθλητών υπό παιγνιώδη μορφή. Γνωρίζουμε, ότι η εξάσκηση και βελτίωση των τεχνικών δεξιοτήτων επιτυγχάνεται με την επανάληψη μέσα από ασκήσεις με παιγνιώδη μορφή (Τοκμακίδης, Δούδα, 1999). Οπότε, για να αναλυθεί η διαφορά στις επιδόσεις ανάμεσα στις δύο ομάδες, θεωρείται ότι υπήρχε επίδραση του προπονητικού ερεθίσματος, το οποίο δημιούργησε τη σημαντική στατιστική διαφορά. Η ανάλυση με T-test για τον εντοπισμό των στατιστικών σημαντικών διαφορών μεταξύ των ομάδων έδειξε η διαφορά αυτή να σημειώνεται ανάμεσα στα κορίτσια των δύο ομάδων. Θεωρούμε, ότι η ανομοιογένεια του δείγματος της ομάδας ελέγχου πιθανόν να παίζει σημαντικό ρόλο στην επίδοση του δείγματος, παρά κάποιο άλλο χαρακτηριστικό. Το γεγονός, ότι ανάμεσα στα αγόρια και κορίτσια της ομάδας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ενδεχομένως να αποτελεί ένδειξη, ότι η εκμάθηση αυτής της επιδεξιότητας δεν είναι προσόν διαφοράς ανάμεσα στο φύλο των ασκούμενων και η στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα φύλο που παρατηρήθηκε στην παρούσα έρευνα να είναι τυχαία.

Όσον αφορά τη δοκιμασία « χτύπημα της μπάλας στο έδαφος », τα αποτελέσματα της ομάδας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης είχαν στατιστική σημαντική διαφορά από τα αντίστοιχα της ομάδας ελέγχου. Παρατηρώντας τα αποτελέσματα διαπιστώνεται, ότι η ομάδα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης σημείωσε επιδόσεις υψηλότερες και πάνω από το μέσο όρο της κατηγορίας. Παρατηρήθηκε ωστόσο ότι μέρος του δείγματος της ομάδας ελέγχου να επιτυγχάνει πολύ καλά αποτελέσματα.

Η διαφορά ανάμεσα στις δύο ομάδες που αιτιολογεί πιθανόν την επίδραση του προπονητικού ερεθίσματος, έγκειται στο γεγονός, ότι οι χειρότερες επιδόσεις της ομάδας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης είναι σαφώς πάνω από το μέσο όρο της κατηγορίας, ενώ οι αντίστοιχες χειρότερες της ομάδας ελέγχου κατατάσσονται στο ελάχιστο επιτρεπτό ή και αρκετές φορές στο μη αποδεκτό όριο. Βέβαια, κατά τη διάρκεια των μετρήσεων ήταν εμφανής ο παράγοντας της τεχνικής υπεροχής της ομάδας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης. Όσον αφορά τις επιδόσεις των δύο ομάδων, η επίδραση της εξάσκησης ήταν αυτή που βοήθησε την ομάδα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης να επιτύχει τις καλύτερες επιδόσεις και ως τέτοιο κριτήριο θα πρέπει να αξιολογείται στην επιλογή ταλέντων για την Επιτραπέζια Αντισφαίριση. Αξίζει να σημειωθεί, ότι από τα αποτελέσματα φάνηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα κορίτσια των δύο ομάδων. Δυστυχώς, η έλλειψη δεδομένων από ανάλογες έρευνες δεν επιτρέπει συγκρίσεις. Φυσικά, υποστηρίζεται βιβλιογραφικά, ότι η μάθηση είναι αποτέλεσμα της εξάσκησης και της εμπειρίας (Magill 1993, Schmidt, 1991) πράγμα το οποίο διαφαίνεται από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης. Ωστόσο, οι διαφορές ανάμεσα στα κορίτσια των δύο ομάδων πιθανόν να είναι αποτέλεσμα της ιδιομορφίας του δείγματος και να μην οφείλονται σε κάποια άλλη ιδιαίτερη παράμετρο. Επίσης, η σημαντική διαφορά ανάμεσα στις επιδόσεις των φύλων του δείγματος της ομάδας ελέγχου πιθανόν να επιβεβαιώνει την παραπάνω άποψη περί ιδιομορφίας του δείγματος, μιας και εδώ οι διαφορές είναι πολύ μεγάλες.

Παρόμοια αποτελέσματα με τα παραπάνω παρατηρήθηκαν και στην τελευταία δοκιμασία μέτρησης ικανότητας που ήταν η « Ισορροπία της μπάλας επάνω στη ρακέτα ». Ο παράγοντας ομάδα είχε σαφώς υψηλότερες επιδόσεις, όλες στο επίπεδο του άριστα. Απ' την άλλη οι επιδόσεις της ομάδας ελέγχου ήταν στο ίδιο επίπεδο με τις προηγούμενες μετρήσεις, δηλαδή ενώ παρατηρούνται περιπτώσεις άτομα της ομάδας να επιτυγχάνουν άριστα και σε αυτή τη δοκιμασία, άλλες επιδόσεις κυμαίνονται κάτω από το μέσο όρο της κατηγορίας και στο επίπεδο του μη αποδεκτές σε αρκετές περιπτώσεις. Το σύνολο των υψηλών τιμών της ομάδας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης στη μέτρηση αυτή αλλά και το ελάχιστο της απόκλισης από το άριστα μπορεί να θεωρηθεί ως σημαντικό στοιχείο επίδρασης του



προπονητικού ερεθίσματος εξειδικευμένης προπόνησης Επιτραπέζιας
Αντισφαίρισης.

VI. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται προσπάθεια για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τα αποτελέσματα της μελέτης καθώς και η χρησιμότητα τους στην καθημερινή πρακτική. Επίσης, κατατίθενται προτάσεις για μελλοντικές έρευνες.

Συμπεράσματα

Εν' κατακλείδι, θα μπορούσαμε να συμπεράνουμε παρατηρώντας τις τιμές όλων των μετρήσεων, ότι μολονότι δεν υπάρχουν μεγάλες διαφορές στα μορφολογικά χαρακτηριστικά του δείγματος έτσι ώστε να μπορούν να θεωρηθούν ως απαραίτητο στοιχείο επιλογής αθλητών Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης, εντούτοις τα μέλη που την αποτελούν έχουν καλύτερο επίπεδο κινητικής και φυσικής κατάστασης. Απ' την άλλη, η ομάδα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης, παρουσιάζει τις καλύτερες τιμές σε όλες τις δοκιμασίες και ιδιαίτερα σε ότι έχει σχέση με τη χρήση των άνω άκρων ανεξάρτητα από το φύλο του δείγματος. Αυτό είναι ένας ισχυρός δείκτης επίδρασης εξειδικευμένου προπονητικού ερεθίσματος που η ανίχνυσή του σε δείγμα παιδιών χωρίς προηγούμενη προπονητική εμπειρία ενδεχομένως να αποτελεί ένδειξη ιδιαίτερης « κλίσης » προς το άθλημα.

Σε ότι αφορά τις διαφορές μεταξύ των κοριτσιών των δύο ομάδων, ίσως διαφαίνεται η καλύτερη αφομοίωση του εξειδικευμένου προπονητικού ερεθίσματος Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης, εξαιτίας της πρόωρης ωρίμανσης. Ωστόσο, περαιτέρω αξιολόγηση των μορφολογικών χαρακτηριστικών καθώς και της βιολογικής ηλικίας των ομάδων πιθανόν να μπορούσε να εξηγήσει περισσότερο αυτές τις διαφορές.

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός της ανομοιογένειας του δείγματος όσον αφορά την ομάδα ελέγχου. Εδώ παρατηρούμε, ότι και στις δύο δέσμες μετρήσεων (Γενικές Κινητικές – Εξειδικευμένες), τα κορίτσια της ομάδας ελέγχου σημειώνουν αριθμητικά άριστες αλλά και μηδενικές τιμές στο σύνολο των μετρήσεων. Μοναδική

διαφοροποίηση σημειώνεται στις μετρήσεις της Δύναμης και Αντανακλαστικών. όπου εκεί πετυχαίνουν μηδενική επίδοση για τη Δύναμη και άριστη για τα αντανακλαστικά. Αυτό πιθανόν να δείχνει, ότι μολονότι δεν υπήρχε εξειδικευμένη προπόνηση Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης σε άτομα της ομάδας ελέγχου, εντούτοις η γενικότερη κινητική κατάσταση και ερεθίσματα που κάποια από τα παιδιά αυτά είχαν, τα βοήθησε να επιτύχουν υψηλές τιμές σε δοκιμασίες που αντιμετώπιζαν για πρώτη φορά. Όλα αυτά, θα μπορούσαν να αποτελέσουν αντικείμενο ευρύτερου σχεδιασμού προπόνησης Φυσικής και Κινητικής κατάστασης για τη σχολική ηλικία, με σημαντικά οφέλη για όλα σχεδόν τα αθλήματα. Έτσι, σύμφωνα με τους (Hirtz, 1985, Singer, 1981), γνωρίζοντας, ότι στην ηλικία των 11-12 ετών, υπάρχουν μικρές διαφοροποιήσεις ανάμεσα στα φύλα, με βελτίωση της δύναμης και της ταχύτητας θα μπορούσαμε να συμπεράνουμε, ότι η προπόνηση της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης επιφέρει αλλαγές σε πολλούς τομείς της γενικότερης κινητικής και φυσικής κατάστασης. Για το λόγο αυτό φαίνεται ότι παρατηρήθηκαν οι διαφορές στις επιδόσεις των ειδικών μετρήσεων καθώς και η συνολικά καλύτερη φυσική κατάσταση της ομάδας Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης.

Η διερεύνηση των προπονητικών πλάνων των αθλητών πιθανόν να μας διαφωτίσει περισσότερο. Στην πράξη όμως, τα παραπάνω στοιχεία των γενικών κινητικών μετρήσεων θα μπορούσαν να ληφθούν υπ' όψιν στην αναζήτηση ταλέντων για το άθλημα της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης, πάντοτε σε συνάρτηση με τα αποτελέσματα των εξειδικευμένων μετρήσεων. Έτσι, κάποιες υψηλές τιμές στις μετρήσεις αυτές καθώς και η εικόνα που σχηματίζεται ύστερα από την εφαρμογή όλων των μετρήσεων, ενδεχομένως προϋποθέτουν καλύτερο υπόβαθρο για τη ανίχνευση αθλητικών ταλέντων στην Επιτραπέζια Αντισφαίριση.

Προτάσεις για μελλοντικές έρευνες

Ο στόχος της παρούσας έρευνας ήταν να καταγράψει, να αξιολογήσει και να αναλύσει τις ομοιότητες και διαφορές ανάμεσα σε μαθητές και αθλητές Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν έδειξαν τις διαφορές

ανάμεσα στις δύο ομάδες, σκιαγραφώντας ένα τμήμα από το ειδικό αγωνιστικό προφίλ ταλαντούχων αθλητών μικρής ηλικίας.

Ωστόσο, το περιορισμένο δείγμα αθλητών προχωρημένου επιπέδου που να βρίσκεται ανάμεσα στη χρονολογική βαθμίδα των 11-12 ετών έθετε κάποιους περιορισμούς, μιας και σε αυτήν την ηλικία είναι εξαιρετικά δύσκολο να μετρήσεις χαρακτηριστικά που αλλάζουν σε ταχύ ρυθμό. Ως μελλοντικές έρευνες θα ήταν χρήσιμο να πραγματοποιηθούν:

1. Η διενέργεια παρόμοιας μελέτης με μεγαλύτερο δείγμα και εύρος ηλικιών καθώς και περισσότερων μεταβλητών, για περαιτέρω σκιαγράφηση του προφίλ του αθλητή της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης.

2. Ο προσδιορισμός των ειδικών ψυχοκινητικών παραγόντων, πιθανόν να αποτελεί ακόμα ένα σημείο που χρήζει περαιτέρω έρευνας και θα λειτουργούσε συνδυαστικά με τη παρούσα μελέτη στην ανίχνευση και επιλογή ταλέντων για το άθλημα της Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης.

3. Λεπτομερέστερες μετρήσεις μορφολογικών χαρακτηριστικών.

4. Αξιολόγηση τυχών ασυμμετριών των άνω ακρών λόγω εξειδίκευσης.

VII. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Alabin, V., Nischt, G. and Jefimov, W. Talent Selection. *Modern Athlete and Coach* 18,36-37.
- Auweele, Y.V., Cuyper, B.D., Mele, V.V., Rzewnicki, R. (1993). Elite performance and personality: From description and prediction to diagnosis and intervention. In *a Handbook of Research on Sport Psychology* (edited by R. Singer, M. Murphey and L.K. Tennant), (pp.257-292). New York: Macmillan.
- Balyi, I. (2004). Long-Term Athlete Development: Trainability in Childhood and Adolescence. Windows of Opportunity, Optimal Trainability. *USOC Olympic Coach E-magazine*.
- Bajin, J. (1986). Talent Identification programs for Canadian female Gymnasts. *World Identification System for Gymnastic Talent* (pp.34-44). Montreal, Canada: Sports Psyche Publications.
- Baur, J. (1988). Talent Identification and Development in Sport: An Interim Evaluation, Part 1.Unpublished translation – (Australian Institute of Sport, Belconnen),1-26.
- Baxter-Jones, A. (1995). Growth and development of young athletes. Should competition levels be age related? *Sports Medicine*, 20, 59-64.
- Bawden, M.A.K., Chell, B.J., Maynard, I.W. (2003). *Proceedings of the 3rd World Congress of Science and Racket Sports – 8th International Table Tennis Federation Sports Science Congress*. The sources of stress for junior table tennis players who attend the English national training centre. National Institute of Sport, Paris, France.
- Bawden, M.A.K., Waldner, J., Maynard, I.W. (2003). *Proceedings of the 3rd World Congress of Science and Racket Sports – 8th International Table Tennis Federation Sports Science Congress*. The perception of factors that contribute to world class table tennis performance: a comparison of the English and Swedish national junior squads. National Institute of Sport, Paris, France.
- Blackwell, J.R., Heath, E.M., Thomson, C.J. (2003). *Proceedings of the 3rd World Congress of Science and Racket Sports – 8th International Table Tennis Federation Sports Science Congress*. Effect of the Type 3 (oversize) tennis ball on physiological responses and play statistics during tennis play. National Institute of Sport, Paris, France.

- Bohanec, M., Rajkovič, V., Leskošek, B., Kapus, V.(2000) Expert knowledge management for sports talent identification and advising process. in *Decision Support through Knowledge Management* (eds. Carlsson, S.A., Brezillon, P., Humphreys, P., Lundberg, B.G., McCosh, A.M., Rajkovič, V.), IFIP, pp. 46-59, 2000.
- Borms, J. (1996). *Early identification of athletic talent*. Keynote address to the international pre-Olympic Scientific Congress, Dallas, TX, USA
- Bompa,T.O. (1985). Talent Identification. Science Periodical On Research and Technology in Sport. 1-11.
- Bompa,T.O. (1994). *Theory and Methodology of Training; The key to Athletic performance*. Dubuque, IA: Kendall/ Hunt Publishing Company.
- Bouchard, C., Dionne, F.T., Simoneau, J.A., & Boulay, M.R. (1992). Genetics of aerobic and anaerobic performances. In: Exercise and Sport Science Reviews, edited by J.O. Holloszy. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Brown, J. (2001). Sports Talents. *Profiling the talented Athlete*. Human kinetics, (pp. 3-8).
- Burton, D., Martens, R. (1986). Pinned by their own goals: An exploratory investigation into why kids drop out of wrestling. *Journal of sport Psychology* 8, 183-197.
- Cahill, B.R., Pearl, A.J. (1993). Intensive participation in children's sports. Champaign, IL; Human Kinetics.
- Costill, D.L., Fink, W.J. & Pollack, M.L. (1976). Muscle fiber composition and enzyme activities of elite distance runners. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 8, 96-100.
- Costill, D.L., Coyle, E.F., Fink, W.F., Lesmes, G.R., Witzmann, F.A. (1979). Adaptation in skeletal muscle following strength training. *Journal of Applied Physiology* 46:96.
- Cote, J. (1999). *The influence of the family in the development of talent in sport*. The Sport Psychologist, 13, 395-417.
- Csikszentmihalyi, M., Rathunde, K., Whalen, S. (1993). *Talented teenagers: The roots of success and failure*. New York: Cambridge.
- DeVenzio, D. (1997). *Think like a Champion*. Charlotte, North Carolina: The Fool Court Press.

- Disability Sport South Africa - DISSA (2002). A Screening Manual for Basic Sporting Ability for Persons with Disabilities. Test of Sport-Specific Abilities p.57-61
- Duquin, M. (1984). Power and authority: Moral Consensus and Conformity in Sport. *International Review of Sport Sociology*, 19 (3+4), 295-302
- Elliott, B. Ackland, T. Blanksby, B. Bloomfield, S. (1990). A Prospective study of Physiological and Kinanthropometric Indicators of Junior Tennis Performance. *The Australian Journal of Science and Medicine in Sport*. pp. 87-92. 22 .
- Elliott, B. Ackland, T. Blanksby, Hood, K. Bloomfield, S. (1989). Profiling Junior Tennis Players Part 1. Morphological, Physiological, Psychological, Normative Data. *Australian Journal of Science and Medicine in Sports*. pp.87-92.22.
- Ellwood, J.D. (1992). Is the sub-maximal Treadmill Test an Accurate Predictor of Oxygen Uptake in Table Tennis? *International Journal of Table Tennis Sciences*, No1: 33-39.
- Fisher, R.J., Borms, J. (1990). *The Search for Sporting Excellence*. Sport Science Studies 3. International Council of Sport Science and Physical Education. Germany: Karl Hoffman.
- Gaisl, G.(1977). *Theoretische Grundlagen der Tlentsuche unter besonderer Berücksichtigung von sportanthropometrischen und sportphysiologischen Gesichtspunkten*. In: *Leistungssport* 2.
- Ghita, M. (1994). Talent Identification Models for Track Events. *Modern Athlete And Coach*, 32 (4), 37-39.
- Gollnick, P., Armstrong, R., Saltin, B., Saubert, C., Smbrowish, W., Shepherd, R. (1973). Effect of training on enzyme activity and fiber composition of human skeletal muscle. *Journal of Applied Physiology* (34),197.
- Gomes, S., Amaral, F., Ventrura, A., Agular, J. (2003). Table Tennis specific test battery. *Table Tennis Sciences* 4&5:10-19
- Hahn, A. (1990). Identification and Selection of Talent in Australian Rowing. *Excel*, 6 (3), 5-11.
- Hall, S. (1904). *Adolence: its psychology and its relation to physiology, anthropology, sociology, sex, crime, religion and education*. vol 2 :p561-571
- Hardy, L., Jones, G., Gould, D. (1996). *Understanding Psychological Preparation for Sport: Theory and Practice of Elite Performers*. Wiley, Chichester.
- Harre, D. (1991). *Principles of Sports Training. Introduction to the Theory and Methods of Training*. Μτφ.Β.Κλεισούρας, Εκδόσεις Συμμετρία.

- Hemery, D. (1986). *The Pursuit of Sporting Excellence*. London: Collins
- Hirsch, Jr., E.D. (2000). You Can Always Look It Up... or Can You? *American Educator* vol.24, no1. (Spring), pp.4-9
- Hirtz, P.(1985). *Koordinative Fahigkeiten im Schulsport*. Berlin: Volk und Wissen.
- Helsen, W.F., Hodges, N.J., Van Winckel, J., Starkes, J.L. (2000). The roles of talent, physical precocity and practise in the development of soccer expertise. *Journal of Sport Sciences*, 18, 727-736.
- Hoare, D. (1995). Talent Search. The National Talent Identification and development Program,13 (2),10-12.
- Jansson, E., Sjodin, B., Thorstensson, A., Hulten, B., Frith, K. (1978). Changes in muscle fibre type distribution in man after physical exercise. A sigh of fibre type transformation? *Acta Physiology Scandinavia*, (204), 235
- Jarver, J. (1982). Do We Need Talent Identification?. *Modern Athlete and Coach*, 20 (1),7-8.
- Jarver, J., (1981). Procedures of Talent Identification in the USSR. *Modern Athlete and Coach*, 19 (1),3-6.
- Jianjun, T., Xiuwen, W. (1996). An analysis of characteristics of the main skills performed by top-ranking chop and attack players and their uses of these skills. *International Journal of Table Tennis Sciences*, No 3: 95-106
- Jiazheng, W., Xin, W. (1994). A study on the Methods of Examinations with 100 Strokes in Table Tennis. *International Journal of Table Tennis Sciences*, No2:81-85
- Joan, A. (1990) *Batterie "Eurofit" Standardisation et baremes bases sur un echantillon de la population catalanic*. In : Council of Europe. VIth European Research Seminar "The Eurofit test of physical fitness".
- Joch, W. (1994). *Das sportliche Talent: Talenterkennung – Talentförderung – Talentperspektiven* (2. unv. Aufl.). Aachen: Meyer & Meyer
- Jones, G., Hardy, L. (1990). Stress in sport: Experiences of some elite performers. In G. Jones and L. Hardy (Eds.), *Stress and Performance in Sport*, Wiley, Chichester, 247-277.
- Kauss, D. (1980). *Peak Performance*. London: Prentice-Hall International, Inc
- Katzmarzyk,P., Malina,R., Beuner.G. (1997) The contribution of biological maturation to the strength and motor fitness of children. *Ann Hum Biol.* 24(6) 493-505

- Klissouras, V. (1971). Heritability of adaptive variation . *Journal Applied Physiology* 31: 388
- Klissouras, V., Pirnay, F., Petit, J.M. (1973). Adaptation to maximal effort: genetics and age. *Journal Applied Physiology* 35:288–293
- Kondric, M. (1996). The expert system for orientation of children into the table tennis in the Republic of Slovenia. *International Journal of Table Tennis Sciences*, No3:125-130
- Kozel, J. (1996). Talent Identification and Development in Germany. *Coaching focus*, 31, 12-13.
- Kurdi, E.I., (1992). A Proposed Project to Activate the Involvement of Table Tennis for Everyone in Jordan. *International Journal of Table Tennis Sciences*, No1,:131-133.
- Kus, W.M. (1977). Uszkodzenia chrząstki wzrostowcj. *Młodocianych sportowcow*, 11-12/155-157, pp.120-122
- Levarlet-Joue, H., Fieventz, F.A. (1990) Les Tests Eurofit et les Jeunes de 11 a 14 Ans. *6th European Research Seminar*, June 1990, Izmir.
- Liu, W. (1996). On correct spin and its control. *International Journal of Table Tennis Sciences*, No3,141-143.
- Magill, R.A. (1993). *Motor learning. Concepts and applications* (3 rd ed.). Dubuque,IA: Wm. C. Brown.
- Matveyev [Matveev], L.P. (1981). *Fundamentals of Sports Training*. Moscow: Progress Publishers.
- Malina, R.M., Pena, Reyes, M.E., Eisenmann, J.C., Horta, L., Rodrigues, J., Miller, D. (2000). Height, mass and skeletal maturity of elite Portuguese soccer players aged 11-16 years. *Journal of Sport Sciences*, 18, 685-693
- Malina, R.M., (1997). *Talent Identification and Selection in Sport*. Spotlight, Spring.
- Malina, R.M., & Bouchard, C. (Ed.).(1986). *Sport and human genetics*. Champaign: Human Kinetics.
- Martin,B, Jack. 1988. Subtractive morphology as dissociation. *Proceedings of the Seventh West Coast Conference on Formal Linguistics*. Borer, Hagit (editor). Stanford, CA: Stanford Linguistics Association. University of California at Irvine. viii, 390 pages. February 26–28, 1988.
- McArdle, W.D., Katch, F.I., & Katch, V.L. (1991) *Exercise physiology: Energy, nutrition, and human performance* (3rd ed). Philadelphia: Lea & Febiger.

- Mechelen, W.L., Lier W.H., Hlobil, H., Crolla, I., Kemper, C.G. (1987) *The Construction of Eurofit Reference Scales in the Netherlands for Boys and Girls aged 12-16 years*. In: Council of Europe. VIth European Research Seminar. The Eurofit test of physical fitness.
- Mihovilovic, M. (1968) *The status of former sportsmen*. International Review of Sport Sociology, 3: 73-96.
- Moravec, R., Sedlacek, J. (1993) Physical Fitness of school population in Slovakia tested by Eurofit. *4ο Διεθνές Συνέδριο Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού. Μάιος 1998*. Κομοτηνή.
- Morris, T. (2000) *Psychological characteristics and talent identification in soccer*. Journal of Sport Sciences, 18, 715-726.
- Mueller, W.H., & Wohlleb, J.C. (1981) Anatomical distribution of subcutaneous fat and its description by multivariate methods: How valid are principal components? *American Journal of Physical Anthropology*, 54, 25-35.
- Muller, E. (1989). Sport Motor Testing Procedures for Talent Identification in Tennis. Leistungssport.
- O'Brien, R. (1993). Preliminary talent identification test development: Physical performance measures of Junior Olympic Divers. R. Malina, & J. L. Gabriel U.S. Diving Sport Science Seminar 1993 Proceedings (pp. 17-25). Indianapolis, IN:U.S. Diving Publications.
- Orlick, T., Partington, J. (1988). Mental links to excellence. *The Sport Psychologist*.2:105-130.
- Orlink, T. (1974). *The athletic drop out. H high price for inefficiency*. Journal of the Canadian Association for Health, Physical Education and Recreation, 41 (2), 21-27.
- Piatkowski, S., (1977). *Nicktore aspekty kliniczne uszkodzen narzadu ruchu dziccka wskutck przcciazon sportowych*. Sport Wyczynowy no.11-12/155-156, pp.116-119
- Pérusse, L., Lortie, G., Leblanc, C., Tremblay, A., Thériault, G., & Bouchard, C. (1987). *Genetic and environmental sources of variation in physical fitness*. Annals of Human Biology, 14, 425- 434.
- Petrola,E. (1992). *Talent Identification*. New studies in Athletics. London, 7(3), 7
- Pette, D. & Staron, R.S. (1990). *Cellular and molecular diversities of mammalian muscle fibers*. Reviews in Physiological Biochemical Pharmacology, 116, 1-76.

- Pooley, J., (1981). Drop out from sport: A case study of boys age group soccer. *Proceedings of the AAHPERD National Conference*, Boston, U.S.A.
- Qun, W.H., Zhifeng, Q., Shaofa, X., Enting, X. (1992). Experimental research in Table Tennis Spin. *International Journal of Table Tennis Sciences*, No 1: 73-78
- Rajkovic, V., Bohanec, M., Leskosek, B., Sturm, J. (1992). *A knowledge -based advising system for choosing sports*. In: Jelassi, T., Klein, M.R., Mayon-White, W.M. (EDS): *Decision Support System: Experiences and Expectations*. Amsterdam: Elsevier (North-Holland), 215-224.
- Ramanantsoa, M.M., Durey, a., Decret, J.C. (1994). Towards a Stroke Model. *International Journal of Table Tennis Sciences*, No 2: 97-105
- Richards, R., (1999). *Talent Identification and Development*. ASCTA Convention 1999.
- Regnier, G., Salmela, J.H., Russell, S.J. (1993). Talent detection and development in sport. *Handbook of research on sports psychology* (edited by R. Singer, M. Murphey and L.K. Tennant), (pp.290-313). New York: Macmillan.
- Reilly, T., Bangsbo, J., Franks, A. (2000). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of Sport Sciences*, 18, 669-683.
- Roethig, P. (1983). *Sportwissenschaftliches Lexikon*. Schorndorf:Hofman Verlag.
- Rost, K., & Schon, R. (1997). *Talent search for track and field events*. Leipzig, Germany: German Track and Field Association, Translated by M.R. Hill, Heinz Nowoisky, and N.N. Wegink. University of Utah, Salt Lake City, UT.
- Russell, K. (1989). Athletic talent: From detection to perfection. *Science Periodical on Research and Technology in Sport*, 9(1), 1-6
- Sands, W. A., Shultz, B. B., Newman, A. P. (1993). Women's gymnastics injuries. *American Journal of Sports Medicine*, 21(2), 271-276.
- Schmidt, R.A. (1991) *Motor learning and performance*. From principles to practice. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Singer, R. (1981). Allgemeine methodische Probleme der Talentbestimmung im Sport. Augustin, D, Muller, N. (Hrdg): *Leichtathletiktraining im Spannungsfeld von Wissenschaft und Praxis*. Niedernhausen: Schors, 14-27.
- Stojanovic, G. (2000). Talent Identification and its Role in Tennis. On-line Journal. www.faccioni.com

- Tang, J. (1996). A comparative analysis of the key elements of the strokes in Chinese and English table tennis theories. *International Journal of Table Tennis Sciences*, No3:117-123
- Tanner, J. M., Whitehouse, R. H., Cameron, N., Matshall, W. A., Healy, M. J. R. & Goldstein, H. (1983). *The Assessment of Skeletal Maturity and the Prediction of Adult Height (TW2 Method)*, 2nd ed. Academic Press, London, U.K.
- Taubes, G. (2000). Toward Molecular Talent Scouting; Building the Elite Athlete. *Scientific American* pp.27-32
- Tepper, G. (2003). *Table Tennis, Level 1 Coaching Manual*. ITTF.
- Tepper, G., Rosario, A., Pruyn, W. (2002). *Table Tennis in School Program*. Australian Sport Commission.
- Thomson, I., (1992). Giftedness, Excellence and Sport. Report of a small scale research project for the Scottish Sports Council. The Scottish Sports Council.
- Thomson, R.W., and Beavis, N. (1985). Talent Identification in Sport. Report on behalf of the Otago University and Community Sports Trust for the New Zealand Sports Foundation Inc. and the Ministry of Recreation and Sport. The New Zealand Sports Foundation Inc, Wellington, New Zealand, vi, 196 leaves.
- Thorstensson, A., Hulten, B., Dobeln, V.W., Karlsson, J. (1976). Effect of strength training on enzyme activities and fibre characteristics in human skeletal muscle. *Acta Physiology Scandinavia* 96:392.
- Yan, G. (1992). Functional Evaluation for Table Tennis Players. *International Journal of Table Tennis Sciences*, No3:95-99
- Yoshizawa, O., Naoki, Y., Yoji, Y., Kiyoshi, T., Yuji, Y. (1996). The Effect of Results on Table Tennis Games on Athletic Motivation. *International Journal of Table Tennis Sciences*, No1:45-50.
- Vieira, L. F., Vieira, J.L. (2001). The trajectory of Athletic Development in Parana State. *Proceedings of the 10th World Congress of Sport Psychology, Skiathos*
- Vieira, L. F., Vieira, J.L. (2001). The drop out process of athletic talents in the Parana State. *Proceedings of the 10th World Congress of Sport Psychology, Skiathos*
- Vealey, R.S. (1992). Personality and sport: A comprehensive view. In *Advances in Sport Psychology* (edited by T.S. Horn) (pp.25-59). Champaign, IL: Human Kinetics.

- Watanabe, M., Yano, H., Nagata, M., Kitahara, T., Oka, S., Shu, J.Z., Kyung, J.T., (1992). Evaluation of Table Tennis practice by blood lactate concentration. *International Journal of Table Tennis Sciences*, No1:177.
- Wang, Xin. (1994). The Evaluation of the Training Intensity and Physiological Loads for Adolescent Table Tennis Players. *International Journal of Table Tennis Sciences*, No 2: 61-62
- Williams, J. M., Krane, V. (2001) Psychological characteristics of peak performance. In J. M. Williams (Eds) *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance* (4th ed) (172-178)
- Williams, A.M., Reilly, T. (2000). Talent Identification and development in soccer. *Journal of Sport Sciences*, 18, 657-667.
- Wolanski, N., & Kasprzak, E. (1979). Similarity in some physiological, biochemical and psychomotor traits between parents and 2-45 years old offspring. *Studies in Human Ecology*, 3, 85-131.
- Wu, C.H., (1992). Talent Identification in China. *New Studies in Athletics*, 7 (3), 37-39.
- Xiuwen, W., Zhang, Z. (1996). Analysis of service techniques of top-level Chinese attacking table tennis players. *International Journal of Table Tennis Sciences*, No 3: 111-115.
- Xiuwen, W. (1994). A Technical Analysis of Forehand-side Attack Immediately after Pivot Attack Use by Chinese Elite Table Tennis Attacking Players. *International Journal of Table Tennis Sciences*, No 2: 65-66.
- Βαρματζής, Ν., (1983). *Το βασικό ερμηνευτικό λεξικό της νεοελληνικής γλώσσας*. Αθήνα.
- Δημητράτος, Δ. (1970). *Μέγα Λεξικό όλης της Ελληνικής γλώσσας*. Εκδ. Ελληνική παιδεία, Αθήνα.
- Κατσικαδέλης, Μ., Βασιλογάμβρου, Α., Λυμπεράτου, Ο., Μακρίδης, Ε., Μπούρκουλας, Φ. (2003). Η αθλητική διάκριση ως αποτέλεσμα της φοίτησης στα Τμήματα Αθλητικής Διευκόλυνσης (Τ.Α.Δ.) και Ειδικά Τμήματα Αθλητικής Διευκόλυνσης (Ε.Τ.Α.Δ.). *Πρακτικά 11^{ου} Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Κομοτηνής*.
- Κλεισούρας, Β. (1990). *Εργοφυσιολογία*. Εκδ. Συμμετρία Αθήνα.
- Λαγόπουλος, Α. (1991). *Έρευνα αθλητισμού. Αθλητικοί δείκτες προδιαγραφής στο πολεοδομικό συγκρότημα Θεσσαλονίκης*. Αδημοσίευτη έρευνα Υπουργείου Αθλητισμού – Γ.Γ.Α. – Πολυτεχνικής Σχολής του Α.Π.Θ.

- Παπαγεωργίου, Κ. (1974). *Σωματομετρική μελέτη και έλεγχος της εμφάνισης της ήβης επί μαθητών ηλικίας 7 ως 16 ετών*. Διδακτορική Διατριβή. Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης
- Παρασκευόπουλος, Ι. (1990). *Εξελικτική Ψυχολογία*. Συγγράμματα Πανεπιστημίου Αθηνών.
- Πυλιανίδης,Θ. (2000). Θεωρία των Αθλητικών Ταλέντων. Ανίχνευση –Επιλογή και Αξιοποίησή τους. Σημειώσεις ΜΠΣ. Σελ.4-5
- Πυλιανίδης,Θ. (2004). Επιλογή Αθλητικών Ταλέντων. *Εννοιολογικός καθορισμός του ταλέντου*. σελ. 4 Εταιρία Αξιοποίησης και Διαχείρισης Περιουσίας Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης. Κομοτηνή.
- Τεγόπουλος – Φυτράκης (1993). *Ελληνικό λεξικό*. Αθήνα
- Τοκμακίδης, Σ., Δούδα, Ε. (1999) *Μετρήσεις για την αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης μαθητών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης*. Κύπρος 2000.
- Χατζηχαριστός,Δ. (1990). Σύγχρονο Σύστημα Φυσικής Αγωγής. Σάκκουλας 100-105.