



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΑΘΛΟΠΑΙΔΙΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΦΥΣΙΚΗΣ
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΔΕΞΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ
ΑΘΛΗΤΕΣ ΧΕΙΡΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ 10-12 ΕΤΩΝ»**

Ζαρζάνη Ηρώ

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Δανιά Ασπασία

ΙΟΥΛΙΟΣ 2020

Σημείωμα Συγγραφέως

Το δοκίμιο αυτό αποτελεί πτυχιακή εργασία που συντάχθηκε για το Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών του ΤΕΦΑΑ στη Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του ΕΚΠΑ και υποβλήθηκε τον Ιούλιο του 2020.

Η συγγραφέας βεβαιώνει ότι το περιεχόμενο του παρόντος έργου είναι αποτέλεσμα προσωπικής εργασίας και ότι έχει γίνει η κατάλληλη αναφορά στην εργασία τρίτων - όπου κάτι τέτοιο ήταν απαραίτητο, σύμφωνα με τους κανόνες της ακαδημαϊκής δεοντολογίας.

© Copyright

Ζαρζάνη Ηρώ

Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Εθνικής Αντιστάσεως 41, 172 37, Δάφνη, Αθήνα

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ
ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΔΕΞΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ ΧΕΙΡΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ
ΗΛΙΚΙΑΣ 10-12 ΕΤΩΝ**

Περίληψη

Σκοπός της εργασίας ήταν η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ Φυσικής Κατάστασης (ΦΚ) και Κινητικής Επιδεξιότητας (ΚΕ) σε αθλητές χειροσφαίρισης ηλικίας 10-12 ετών. Βασική επιδίωξη ήταν να εντοπίσει εάν και κατά πόσο η διαπίστωση της σχέσης ανάμεσα στη ΦΚ και την ΚΕ των νεαρών αθλητών θα μπορέσει να χρησιμοποιηθεί από προπονητές χειροσφαίρισης ως σημείο αναφοράς για τον σχεδιασμό αναπτυξιακά κατάλληλων προγραμμάτων. Στην έρευνα συμμετείχαν 49 αγόρια ηλικίας 10-12 ετών, μέλη τριών αθλητικών συλλόγων χειροσφαίρισης της Αθήνας. Η ΦΚ υπολογίστηκε με τη χρήση δύο δοκιμασιών EUROFIT, το παλίνδρομο τρέξιμο 20μ και το τεστ δρομικής ταχύτητας 30μ. Η ΚΕ αξιολογήθηκε μέσω της δοκιμασίας Canadian Agility and Movement Skill Assessment (CAMSA). Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν δείκτες περιγραφικής στατιστικής, αναλύσεις διακύμανσης και αναλύσεις συσχέτισης. Όσον αφορά τη ΦΚ, από τα αποτελέσματα δεν παρουσιάστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων στο παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής ($F=3.05$, $p=.54$), και στο τεστ ταχύτητας ($F=.125$, $p=.883$). Αναφορικά με την ΚΕ, οι διαφορές ανάμεσα στις τρεις ομάδες δεν αποδείχθηκαν στατιστικά σημαντικές ($F=1.68$, $p=.197$), μιας και όλοι οι συμμετέχοντες φάνηκε να διαθέτουν ανεπτυγμένο επίπεδο κινητικών δεξιοτήτων. Από τη σύγκριση των αποτελεσμάτων με αναπτυξιακά κατάλληλες νόρμες διαπιστώθηκε ότι οι επιδόσεις όλων των συμμετεχόντων ήταν αποδεκτές για την ηλικία τους. Προτείνεται να υπάρξει μια αφύπνιση των συλλόγων χειροσφαίρισης ως προς τη σχέση ΦΚ και ΚΕ καθώς η ανάπτυξή τους δύναται να συμβάλλει στην εξέλιξη των αθλητών εντός και δια μέσου του αθλήματος.

Λέξεις κλειδιά: Αναπτυξιακές ηλικίες, αθλητισμός, φυσική αγωγή

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Περίληψη.....	iii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	vi
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ.....	vi
I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1 Ορισμός και διατύπωση του προβλήματος	1
1.2 Σημασία της έρευνας.....	8
1.3 Έρευνητικά ερωτήματα και υποθέσεις	8
1.4 Οριοθετήσεις και περιορισμοί της έρευνας.....	9
1.5 Διευκρίνιση όρων	9
II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ	11
2.1 Φυσική κατάσταση.....	11
2.2 Φυσική δραστηριότητα	19
2.3 Κινητική επιδεξιότητα.....	23
2.4. Σχέση φυσικής δραστηριότητας και φυσικής κατάστασης σε παιδιά ηλικίας 10-12 ετών	31
2.4. Φυσική κατάσταση και κινητική επιδεξιότητα σε παιδιά ηλικίας 10-12 ετών	34
III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	38
3.1 Δείγμα.....	38
3.2 Όργανα μέτρησης.....	39
3.2.1. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά συμμετεχόντων	39
3.2.2. Φυσική κατάσταση.....	39
3.2.3. Κινητική επιδεξιότητα.....	40
3.3. Διαδικασία	42
3.4. Στατιστικές αναλύσεις.....	44
V. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	45
4.1 Σωματομετρικά χαρακτηριστικά	45
4.2 Φυσική κατάσταση.....	45
4.2.1 Παλίνδρομο τεστ αντοχής.....	46

4.2.2 Τεστ δρόμου ταχύτητας.....	47
4.3 Κινητική επιδεξιότητα.....	47
4.3.1 CAMSA Test.....	47
V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	48
VI. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	55
VII. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	57

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 4.1. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά συμμετεχόντων.....	46
Πίνακας 4.2. Επιδόσεις συμμετεχόντων στη δοκιμασία Παλίνδρομο Τρέξιμο καρδιοαναπνευστικήςαντοχής.....	46
Πίνακας 4.3. Επιδόσεις συμμετεχόντων στη δοκιμασία δρόμος ταχύτητας 30μ	47
Πίνακας 4.4. Επιδόσεις συμμετεχόντων στη δοκιμασία CAMSA	47

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ΦΔ	Φυσική Δραστηριότητα
ΦΚ	Φυσική Κατάσταση
ΦΑ	Φυσική Αγωγή
ΚΕ	ΚινητικήΕπιδεξιότητα
CAMSA	Canadian Agility and Movement Skill Assessment

I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Ορισμός και διατύπωση του προβλήματος

Από την ομηρική εποχή έχει τεκμηριωθεί ότι η άριστη Φυσική Κατάσταση (ΦΚ) χαρακτήριζε τους νέους και ιδιαίτερα τους πολεμιστές. Οι ομηρικοί ήρωες αθλητές ήταν ισχυροί πολεμιστές τους οποίους διέκριναν συγκεκριμένα φυσικά προσόντα: ισχυρά χέρια και πόδια, γυμνασμένοι και μυώδεις μηροί, ώμοι που να μοιάζουν με τους ώμους των θεών, καθώς δυνατό και μεγάλο στήθος. Κυρίαρχος στόχος τους μέσω της δημιουργίας μιας άριστης ΦΚ ήταν η επιβίωση τους που καθημερινά ερχόταν αντιμέτωπημεσυνεχείς κακουχίες και πολέμους. Επιπλέον, τους αρχαίους Έλληνες τους διακατείχε μεγάλη και απερίγραπτη αγάπη για γυμνασμένο και δυνατό σώμα, πιστεύοντας ότι τα γεράματα ήταν μεγάλο και επώδυνο κακό όσο και ο θάνατος, διότι έβλεπαν ότι με τον ερχομό της γεροντικής ηλικίας θα απουσίαζαν για πάντα η ομορφιά και η δύναμή του σώματός τους και η φυσικής τους κατάσταση. Οι αρχαίοι Έλληνες χρησιμοποιούσαν την φράση «Ου πάσα κίνηση γυμνάσιον εστί» πιστεύοντας στην σημαντικότητα της εκγύμνασης του σώματος παράλληλα με την εκγύμναση της ψυχής, καθώς προσπαθούσαν να εναρμονίσουν καθημερινές κινήσεις τους αλλά και αθλητικές ασκήσεις με τη μουσική (Μουρατίδης, 2019).

Με το πέρας των δεκατιών και των εποχών φτάνουμε στην σημερινή εποχή όπου η ΦΚ έχει οριστεί ως η κλίση του ανθρώπου να εκτελεί καθημερινά δεξιότητες-κινήσεις με πάθος και εγρήγορση, χωρίς τυχόν επερχόμενη κόπωση και με αστείρευτη ενέργεια, προκειμένου να απολαμβάνει δραστηριότητες που τον ψυχαγωγούν καθώς και να αντιπετοπίζει απρόβλεπτες καταστάσεις (Gaspersen et al, 1985). Η ΦΚ είναι ένα «πακέτο» χαρακτηριστικών όπου οι άνθρωποι κατέχουν ή θέλουν να αποκτήσουν. Επιπρόσθετα, η ΦΚ αποτελείται από ορισμένα συστατικά τα οποία σχετίζονται άμεσα με την υγεία, και είναι: (α) η αερόβια ικανότητα, (β) η αντοχή των μυών(γ) η μυϊκή δύναμη, (δ) η σύνθεση του σώματος και (ε) η ευκινησία (Gaspersen, Powell & Christenson, 1985).

Η εκγύμναση του σώματος και η καλή υγεία που επιφέρουν καλύτερη ποιότητα ζωής, είναι άρρηκτα συνδεδεμένες μεταξύ τους. Η καθημερινή ή συχνή σωματική άσκηση επιφέρει αλλαγές στην μορφή και στην λειτουργικότητα του σώματος, οι οποίες μπορεί να εμποδίσουν ή να παρατείνουν την εμφάνιση ορισμένων ασθενειών (ΕΕ, 2008). Τονίζεται ακόμη πως η συχνή σωματική άσκηση, είτε για την απόκτηση αντοχής μέσω αερόβιας άσκησης, είτε δίνοντας έμφαση στην εκγύμναση μεγάλων μυϊκών ομάδων του σώματος για την βελτίωση της συνολικής ΦΚ, έχει πολλά οφέλη για την υγεία, με πιο σημαντικό την βελτίωση του καρδιαγγειακού συστήματος μέσω του οποίου διαφαίνεται το προσδόκιμο ζωής ενός ατόμου (Ο' Keefe, Vogel, Lavie & Cordain, 2011). Πολλοί ερευνητές έρχονται στο προσκήνιο με στόχο να τονίσουν ότι η ΦΚ σχετίζεται άμεσα με την καλή υγεία, αποτελούμενη από τα συστατικά στοιχεία όπως η σύνθεση του σώματος, η καρδιαγγειακή επάρκεια, η ευκινησία, η αντοχή των μυών και η δύναμη (Corbin, Charles, Pangrazi, Robert, Franks & Don, 2000). Για την δημιουργία μιας καλής ΦΚ καθώς και βελτίωσης αυτής προτείνονται διάφορες δραστηριότητες όπως το τρέξιμο, το περπάτημα, το ποδήλατο, κ.ά.

Είναι γεγονός ότι τα παιδιά αναπτύσσουν διάφορες μορφές ΦΚ μέσω της ενεργούς συμμετοχής τους σε παιχνίδια και σε διάφορα ομαδικά αθλήματα. Ωστόσο, οι καθημερινές τους συνήθειες εμπίπτουν περισσότερο σε έναν καθιστικό τρόπο ζωής, ο οποίος περιλαμβάνει την χρήση τηλεόρασης, του διαδικτύου και των βιντεοπαιχνιδιών, φαινόμενο που οδηγεί σε αύξηση του ποσοστού υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών (ΕΕ, 2008). Αναφορικά με την σημαντικότητα της εκγύμνασης των παιδιών ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) προτείνει τουλάχιστον 30 λεπτά Φυσικής Δραστηριότητας (ΦΔ) και άσκησης ημερησίως είτε στο σχολείο είτε εκτός σχολείου διαμορφώνοντας ένα πρώτο επίπεδο ΦΚ.

Το σχολείο συνθέτει ένα ισχυρό σκελετό για την ανάπτυξη της ΦΚ, διότι μέσω του μαθήματος Φυσικής Αγωγής (ΦΑ) οι μαθητές έρχονται σε πρώτη γνωριμία με την γυμναστική και τον αθλητισμό. Ακόμη μέσω της ΦΑ θα ανακαλύψουν την «λειτουργία» των ασκήσεων, των παιχνιδιών και των διαφόρων αθλημάτων με την βοήθεια των μέσων που χρησιμοποιούνται για την διεξαγωγή ενός μαθήματος ΦΑ (π.χ.

μπάλες μπάσκετ, ποδοσφαίρου, βόλεϊ και χάντμπολ, στεφάνια, σχοινάκια, κορδέλες, κλπ.), ανάλογα με το υλικό του κάθε σχολείου και τους στόχους που θέλει να επιτύχει ο γυμναστής. Σύμφωνα με την βιβλιογραφία, τα σχολεία θεωρείται αναγκαίο να αναπτύξουν νέες ιδέες, προγράμματα άσκησης, οργανωμένες και στοχευμένες προπονήσεις ή παιχνίδια μέσω των οποίων θα ενισχυθεί αρκετά η ΦΚ των παιδιών και θα υιοθετηθεί ο υγιεινός τρόπος ζωής και η αποφυγή καθιστικών τρόπων ζωής, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει στην συμμετοχή των παιδιών στον αθλητισμό και εκτός σχολείου και στην έγκαιρη πρόληψη της παχυσαρκίας ως παράγωγο της υποκινητικότητας στις αναπτυξιακές ηλικίες (Drenowatz, Steiner, Brandstetter, Klenk, & Wabitsch et al., 2013). Σημαντικά προς αυτή την κατεύθυνση θα μπορούσε να ενδυναμωθεί ο ρόλος του ολοήμερου δημοτικού σχολείου, μέσω καθιέρωσης δραστηριοτήτων αθλητισμού και αναψυχής που θα ενίσχυαν τη ΦΔ και τη ΦΚ των μαθητών, συνεισφέροντας στις ανάγκες της σύγχρονης κοινωνίας. Το ολοήμερο σχολείο είναι εφικτό να λειτουργήσει ως παράγοντας ισορροπίας στην απομόνωση και στην υπό-κινητικότητα των παιδιών, μέσω ενός συστήματος κατάλληλων δραστηριοτήτων που υπόκεινται στο ολοήμερο πρόγραμμα του σχολείου (Φαλέκα, 2010).

Είναι επιτακτική η ανάγκη να σημειωθεί ότι η γυμναστική και η ΦΔ είναι σημαντική για τα παιδιά στην περίοδο της ανάπτυξης τους, για την απόκτηση ενός υγιεινού σωματικού βάρους αλλά και για την διαμόρφωση και συνεχή βελτίωση του ψυχικού και νοητικού τους επιπέδου. Κατά την περίοδο εξέλιξης των παιδιών τίθενται όλες οι βάσεις για την καλή υγεία και ανάπτυξή τους. Συνεπώς η εκγύμνασή των παιδιών δεν πρέπει να είναι συμβατή με τις ιδιαιτερότητες των μεγάλων αλλά με αυτές που ορίζει η ηλικία τους.

Από τη σχετική βιβλιογραφία προτείνεται να πραγματοποιηθούν έρευνες που να εστιάζουν το ενδιαφέρον τους στην ενίσχυση του παρόντος τρόπου ζωής μέσω παρεμβατικών προγραμμάτων άσκησης, τα οποία θα προσφέρουν καθημερινά ασκήσεις που συμβάλλουν στην ανάπτυξη και βελτίωση της ΦΚ με στόχο την αποφυγή εμφάνισης κινητικών και καρδιαγγειακών προβλημάτων υγείας στις μικρές ηλικίες

(Κάμτσιος & Διγγελίδης, 2007). Επίσης, η αναγνώριση των προτιμήσεων και των δυο φύλων (αγόρια-κορίτσια) στα αθλήματα διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση και ανάπτυξη προγραμμάτων ΦΔ μέσω των οποίων προάγεται και η ΦΚ (Fromel, Formankova & Sallis, 2002). Γι' αυτό θεωρείται αναγκαίο να παρουσιαστούν και να αναπτυχθούν στα σχολεία νέες ιδέες και προγράμματα άσκησης που θα συμβάλλουν στην περαιτέρω ενίσχυση και εξέλιξη της ΦΚ των παιδιών στην ηλικία των 10-11 ετών ενώ ταυτόχρονα να δημιουργηθούν στοχευμένα προγράμματα άσκησης για την έγκαιρη πρόσληψη της παχυσαρκίας (Κίτσου & Καλύβα, 2006). Εν κατακλείδι, προτείνεται ακόμη η οργάνωση στοχευμένων και οργανωμένων προπονήσεων ή παιχνιδιών μέσω των οποίων είναι δυνατό να ενισχυθεί η ΦΚ, να προωθηθεί ένας υγιεινός τρόπος ζωής και να αποφευχθούν καθιστικές συνήθειες (Κάμτσιος, 2006). Μάλιστα, οι Drenowatz, et al. (2013) προτείνουν τη συμμετοχή σε οργανωμένα αθλήματα εκτός σχολείου τα οποία είναι δυνατό να οδηγήσουν στην ανάπτυξη και βελτίωση της ΦΚ, τονίζοντας τη σημαντική συμβολή τους στη δημόσια υγεία.

Προκειμένου να αποκτηθεί ή να βελτιωθεί η ΦΚ ενός παιδιού, απαιτείται η εκτέλεση συγκεκριμένων και σκόπιμα δομημένων ασκήσεων, στις οποίες να εμπλέκονται πολλά μέλη του σώματος, ώστε να ενεργοποιούνται οι μύες που είναι υπεύθυνοι για την παραγωγή κινήσεων με ακρίβεια. Για την πραγματοποίηση κάθε είδους κίνησης, απαιτούνται λεπτοί και ειδικοί χειρισμοί, ώστε να οδηγηθεί η κίνηση στο τελικό της στάδιο, στην επιτυχή ολοκλήρωση της άσκησης. Πιο συγκεκριμένα, η κινητική επιδεξιότητα (ΚΕ) καθορίζεται από διαφορετικά ποιοτικά χαρακτηριστικά και της αδρής και της λεπτής κινητικής ανάπτυξης η οποία χρησιμεύει ως ένδειξη της κινητικής ανάπτυξης των παιδιών (Venetsanou & Kambas, 2016). Ένα συχνό ερώτημα που τίθεται στον αθλητισμό και έχει στενή σχέση με τις κινητικές δεξιότητες έγκειται στην ικανότητα κάποιου να είναι καλύτερος σε ορισμένα αθλήματα και όχι τόσο ικανός σε άλλα. Σε αυτό το ερώτημα έχουν απαντήσει οι Τζέτζης και Λόλη (2015), διακρίνοντας την έννοια μεταξύ ΚΕ και ικανότητας. Συγκεκριμένα, οι παραπάνω ερευνητές επισημαίνουν ότι η ΚΕ σχετίζεται με τη δραστηριότητα που εκτελεί ένα

άτομο για να ολοκληρώσει (επιτύχει) ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα με απόλυτη βεβαιότητα και την μικρότερη δαπάνη χρόνου και ενέργειας (παράδειγμα: το σερβίς στο βόλεϊ), ενώ η ικανότητα είναι μια ιδιότητα που επέρχεται εκ γενετής είναι η εκ γενετής σταθερή, υποστηρίζει όλα τα είδη των δεξιοτήτων και δεν παρουσιάζει διαφορές αναφορικά με την εξάσκηση ή την εμπειρία (παράδειγμα η ικανότητα στόχευσης). Οι δεξιότητες εμπλουτίζονται μέσω της εξάσκησης, ποικίλλουν από αυτή και είναι αρκετές, ενώ οι ικανότητες που υφίστανται εκ γενετής τις αξιοποιούν ή όχι τα ίδια τα άτομα ή αθλητές διαμέσου της εξάσκησης. Επιπρόσθετα, οι ικανότητες χωρίζονται σε: αντιληπτικο-κινητικές και φυσικές οι οποίες είναι ο συγχρονισμός όλων των μελών του σώματος, η επιδεξιότητα χεριών, ο προσανατολισμός στον χώρο, η σταθερότητα του βραχίονα του χεριού, η οπτική οξύτητα, ο χρόνος αντίδρασης και η ταχύτητα κίνησης.

Στο σχολικό πρόγραμμα είναι καλό να εξασκούνται και να αξιολογούνται οι κινητικές δεξιότητες για την εκπαιδευτική υποστήριξη και την ομαλή των παιδιών βάσει της ηλικίας τους (Ελληνούδης, Κουρτέσης, Κυπαρίσσης & Παπαλεξοπούλου, 2008). Για την επιτυχία ενός παιδιού ή ενός νέου στον αθλητισμό, είναι απαραίτητο να αναπτυχθούν ικανότητες και δεξιότητες αντίστοιχες με κάθε άθλημα, προκειμένου να εκτελούνται σωστά και με επιτυχία οι κάθε είδους ασκήσεις τεχνικής ή τακτικής φύσεως.

Η χειροσφαίριση αποτελεί ένα βασικό διδακτικό αντικείμενο τόσο στην πρωτοβάθμια όσο και στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση (Τσιγγίλης, Δαρόγλου, Αρδαμερινός, Παρτεμιάν & Ιωακειμίδης, 2003). Η αθλοπαιδιά αυτή είναι ένα επίπονο άθλημα επαφής και πιο συγκεκριμένα οδηγεί στην ικανότητα δημιουργίας και επανάληψης εκρηκτικών μυϊκών συσπάσεων που απαιτούνται για την ολοκλήρωση ενός σπριντ, ενός άλματος, μιας στροφής, αλλαγή της ταχύτητας καθώς και ρίψη μπάλας. Εκτός όμως από τις τεχνικές και τακτικές δεξιότητες, στη χειροσφαίριση απαιτούνται κατάλληλα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά (ύψος) και υψηλά επίπεδα αντοχής, μυϊκή δύναμη και ριπτική ικανότητα, δεξιότητες που συμβάλλουν στην επιτυχία μιας ομάδας χειροσφαίρισης (Hermassi, Tillaar, Khelifa, Chelly & Chamari,

2015). Ειδικότερα για παιδιά ηλικίας 10-12 ετών, οι αθλοπαιδιές και ειδικότερα η χειροσφαίριση καθώς και ένα παιχνίδι χειροσφαίρισης είναι δυνατό να συμβάλει στη μείωση της ποσοστιαίας μάζας λίπους και σε αντίστοιχη αύξηση της μυϊκής μάζας (Ibnziaten, Poblador, Leiva, Gómez, Viana, Noguerras & Lancho, 2002). Όπως έχουν αναφέρει οι Vicente-Rodrigueza, Doradoa, Perez-Gomez, Gonzalez-Henriquezb και Calbeta (2004) οι αθλητές της χειροσφαίρισης έχουν ανεπτυγμένη και βελτιωμένη μυϊκή μάζα και καλύτερη ΦΚ σε σχέση με τους αθλητές άλλων αθλημάτων.

Μέχρι σήμερα οι έρευνες αποδεικνύουν ότι για αθλητές προεφηβικής και εφηβικής ηλικίας είναι απαραίτητο να υιοθετηθούν προπονητικές παρεμβάσεις ή πρακτικές που να εστιάζουν στην ανάπτυξη της ΚΕ μέσω παιχνιδιών ή παιχνιδιών δραστηριοτήτων που ενισχύουν επιπλέον το επίπεδο της ΦΔ των αθλητών (Harten, Olds & Dollman, 2007) και μακροπρόθεσμα και το επίπεδο ΦΚ τους.

Η ΦΔ είναι οποιαδήποτε κίνηση που προέρχεται από τους σκελετικούς μύες, με επακόλουθο την παραγωγή ενέργειας (Gaspersen, Powell & Christenson, 1985). Έρευνες αποδεικνύουν ότι η ΦΔ σχετίζεται άμεσα με τη ΦΚ και την υγεία, συμβάλλοντας σε καλύτερα επίπεδα καρδιοαναπνευστικής αντοχής, αύξηση δύναμης και βελτίωση της γενικότερης εικόνας του σώματος (Κάμτσιος & Διγγελίδης, 2007). Ο Πίτσος (2014) τονίζει ότι η άσκηση και η αύξηση των επιπέδων ΦΔ επιδρά ουσιαστικά στη διαφύλαξη ενός αποδεκτού βάρους.

Επιπροσθέτως, η Τζάνη (2007) έχει αναφέρει πως η έννοια της ΦΔ σήμερα έχει συσχετιστεί σημαντικά με την απομάκρυνση της παχυσαρκίας καθώς και με άλλες επωφελείς επιδράσεις για την υγεία των παιδιών κάνοντας αναφορά στα δύο φύλα και πιο συγκεκριμένα στο ότι τα αγόρια δείχνουν ενεργή συμμετοχή σε ΦΔ σε αντίθεση με τα κορίτσια. Επιπλέον, η ΦΔ και η διατροφή συνδέονται στενά μεταξύ τους καθώς συνθέτουν θεμελιώδεις παράγοντες της σωματικής ανάπτυξης και υγείας των εφήβων. Η ήπια σωματική άσκηση όσο και ένα σταθερά υψηλό επίπεδο δραστηριότητας συμβάλλουν ενεργά στην υγιή ενίσχυση του σώματος, στην ανάπτυξη δεξιοτήτων κίνησης, στην ενδυνάμωση των οστών και των μυών καθώς και στην δημιουργία της θετικής εικόνας του σώματος του εφήβου με πιο σημαντικό την άποψη πως η ΦΔ

οδηγεί στην συντήρηση της ενέργειας αποτρέποντας τα υπερβολικά κιλά (Κοκκέβη, Φωτίου, Ξανθάκη, Σταύρου & Καναβού, 2011). Ακόμη έχει αναφερθεί ότι η ασχολία με τη ΦΔ αποτελεί ρυθμιστικό παράγοντα για το επίπεδο της ΦΚ και της αξίας της ζωής των μαθητών (Φατσέα & Αντωνίου, 2010).

Ωστόσο, οι Gaspersen, Powell και Christenson (1985) σημειώνουν ότι προκειμένου η άσκηση να θεωρηθεί ως ΦΔ που μπορεί να αποφέρει οφέλη στην υγεία και τη ΦΚ, είναι απαραίτητο να είναι σκόπιμα δομημένη, επαναλαμβανόμενη, προγραμματισμένη, στοχεύοντας στη διατήρηση ενός ή περισσότερων συστατικών της ΦΚ. Αρκετές έρευνες ωστόσο υποστηρίζουν ότι πολλοί διαφορετικοί παράγοντες (π.χ. ατομικά χαρακτηριστικά, σχέσεις στο περιβάλλον εξάσκησης, υλικοτεχνική υποδομή του περιβάλλοντος εξάσκησης, κλπ.) δύναται να επηρεάσουν το μέγεθος κατά το οποίο τα οφέλη της ΦΔ είναι δυνατό να μεταφραστούν σε αλλαγές ή προσαρμογές στη ΦΚ (Bauman et al., 2012). Ειδικότερα για τα μικρότερα παιδιά, τα επίπεδα ΦΔ μπορούν να διαφέρουν και εντός του ίδιου μαθήματος, ξεπερνώντας ή όντας πολύ χαμηλότερα από το όριο των 60 λεπτών ημερήσιας μέτριας έως έντονης ΦΔ (Trost et al., 2002). Οι έρευνες αυτού του είδους αναδεικνύουν τη σημασία της ΚΕ προς αυτή την κατεύθυνση (Okely, Booth, & Patterson, 2001). Με τη ΦΔ και τη ΦΚ να αλληλοσχετίζονται, οι ερευνητές επισημαίνουν ότι είναι σημαντικό να δημιουργούνται προγράμματα και παρεμβάσεις προαγωγής της ΚΕ των μαθητών διότι δια μέσου αυτής μπορεί να αυξηθούν οι ευκαιρίες που ένα παιδί θα αναζητά να παραμείνει φυσικά δραστήριο για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα (Castelli & Valley, 2007). Η βελτίωση της ΦΚ μέσω προγραμμάτων ΦΔ μπορεί να αποτελεί και μία λύση για το σχολικό μάθημα της ΦΑ, κατά τη διάρκεια του οποίου υπάρχει επαρκής χρόνος για εξάσκηση της ΚΕ και διαμόρφωση συνηθειών άσκησης (Smith & O'Keefe, 1999).

Εν κατακλείδι, σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να αποτυπώσει το τρέχον επίπεδο ΦΚ αθλητών χειροσφαίρισης ηλικίας 10-12 ετών και να εξετάσει αν και κατά πόσο αυτό σχετίζεται με παραμέτρους της ΚΕ και της σωματικής ανάπτυξής τους.

1.2 Σημασία της έρευνας

Η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ ΦΚ και ΚΕ σε νεαρούς αθλητές χειροσφαίρισης είναι σημαντική αφενός γιατί οι συναρμοστικές ικανότητες αποτελούν προϋπόθεση για την εκτέλεση κινητικών δεξιοτήτων και αφετέρου γιατί η ΚΕ και η ΦΚ αποτελούν σημαντικά στοιχεία για τη συμμετοχή σε κάποια ΦΔ (Fisher, Reilly, Kelly, Montgomery & Williamson et al., 2005).

Όπως έχει αναφέρει ο Ζάραγκας (2016) Κινητική Ανάπτυξη είναι η διαδοχική εξέλιξη της κινητικής ικανότητας του ανθρώπου στα διαφορετικά στάδια εξέλιξης-ανάπτυξης της ζωής του η οποία εμπεριέχει μια συνεχή συναρμογή σε αλλαγές των κινήσεων στον αγώνα κάθε παιδιού να διαφυλάξει την κινητική επιδεξιότητα όπως και τον κινητικό του έλεγχο. Επιπλέον οι Burgi et al (2011) έχουν αναφέρει ότι αρκετές έρευνες έχουν μελετήσει τη σχέση ανάμεσα στη ΦΔ και τη ΦΚ των παιδιών και των εφήβων, δεδομένου ότι η ΦΚ στην ηλικία αυτή αποτελεί ισχυρό δείκτη υγείας διότι περιλαμβάνει δύο πτυχές που σχετίζονται με την υγεία (δύναμη και αντοχή των μυών και ευελιξία) όπως με άλλες δεξιότητες (ευκινησία, ισορροπία, ισχύς, χρόνος αντίδρασης και ταχύτητα), κάνοντας ακόμη λόγο για την συσχέτιση της ΦΔ με την ευελιξία, την ισορροπία και την αερόβια ικανότητα η οποία είναι δυνατό να επιφέρει ευεργετικές αλλαγές στις κινητικές δεξιότητες του παιδιού οι οποίες ταυτόχρονα αποτελούν και έναν καθοριστικό παράγοντα της ΦΔ.

Έν κατακλείδι, τα ευρήματα που θα προκύψουν από τη διαπίστωση της σχέσης μεταξύ ΦΚ και ΚΕ των νέων αθλητών θα μπορέσουν να χρησιμοποιηθούν από προπονητές χειροσφαίρισης, ως σημείο αναφοράς για τον σχεδιασμό αναπτυξιακά κατάλληλων προγραμμάτων μύησης και εξειδίκευσης στο άθλημα.

1.3 Ερευνητικά ερωτήματα και υποθέσεις

1. Ποιο είναι το επίπεδο ΦΚ αθλητών χειροσφαίρισης ηλικίας 10-12 ετών?
2. Ποια είναι η σχέση μεταξύ ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών και ΦΚ σε αθλητές χειροσφαίρισης ηλικίας 10-11 ετών?

3. Ποια η σχέση μεταξύ ΚΕ και ΦΚ σε αθλητές χειροσφαίρισης ηλικίας 10-11 ετών?

1.4 Οριοθετήσεις και περιορισμοί της έρευνας

1. Το μικρό δείγμα που συμμετείχε στην έρευνα.
2. Το δείγμα εμπεριείχε αθλητές ηλικίας 10-12 ετών που συμμετείχαν σε οργανωμένες αθλητικές δραστηριότητες δύο- τρεις φορές εβδομαδιαίως.
3. Αξιολογήθηκαν δύο παράμετροι ΦΚ (καρδιοαναπνευστική αντοχή & ταχύτητα).

1.5 Διευκρίνιση όρων

Ταχύτητα: Ορίζεται η ικανότητα εκτέλεσης κινήσεων σε όσο το δυνατόν μικρότερο χρονικό διάστημα (Μπογδάνης & Καρατζαφέρη, 2015).

Αντοχή: Είναι η ικανότητα του ανθρώπινου οργανισμού να αντιτίθεται στην κόπωση για παρατεταμένο χρονικό διάστημα χρησιμοποιώντας τον αερόβιο μεταβολισμό (καρδιοαναπνευστική αντοχή), (Μπούγιος, 2018).

Σωματικό ανάστημα: Το σωματικό ανάστημα ορίζεται ως η απόσταση από το επίπεδο των πελμάτων έως και την εξωχή του κρανίου, όταν το άτομο στέκεται σε όρθια θέση με το βλέμμα του στραμμένο σε ευθεία (κοιτάει μπροστά) (Σταυρόπουλος-Καλινόγλου, Καρατζαφέρη & Σακκάς, 2015).

Σωματικό βάρος: Το βάρος είναι το γινόμενο της μάζας του σώματος (Σταυρόπουλος-Καλινόγλου, Καρατζαφέρη & Σακκάς, 2015).

Φυσική κατάσταση: Ως ΦΚ ορίζεται η αρμοδιότητα του ανθρώπου να εκτελεί καθημερινά ασκήσεις για την διατήρηση της υγείας και ευεξίας του. (Ρήγα, 2015).

Παλίνδρομο τεστ αντοχής: Οι συμμετέχοντες τρέχουν συνεχόμενα προς δυο κατευθύνσεις (πηγαίνοντας-γυρνώντας στις δυο πλευρες του γηπέδου) απόστασης 20 μέτρων όπου το όριό τους διαμορφώνεται από δυο παράλληλες γραμμές (πλαινές γραμμές του γηπέδου) με ρυθμό τρεξίματος που αυξάνεται σταδιακά κάθε λεπτό, ο οποίος υπαγορεύεται από ηχητικά σήματα που δίνονται από ένα κασετόφωνο. Ο

χρόνος κατά τον οποίο θα ολοκληρώσει την προσπάθειά του ο δοκιμαζόμενος καθορίζει και το επίπεδο κάρδιο-αναπνευστικής του ικανότητας (Σούλας, 2013).

Κινητική επιδεξιότητα: Η ΚΕ καθορίζεται από διαφορετικά ποιοτικά χαρακτηριστικά της αδρής και λεπτής κινητικής ανάπτυξης και χρησιμεύει ως μια ένδειξη της κινητικής ανάπτυξης των παιδιών (Venetsanou & Kambas, 2016).

Φυσική δραστηριότητα: Είναι όλες οι κινήσεις που παράγονται από τους σκελετικούς μύες, στοχεύοντας στην παραγωγή ενέργειας. (Gaspersen, Powell & Christenson, 1985).

II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

2.1 Φυσική κατάσταση

Ο όρος Φυσική Κατάσταση (ΦΚ) ευρέως γνωστός στη σημερινή εποχή, είναι η ικανότητα του ανθρώπου να πραγματοποιεί σε καθημερινή βάση ασκήσεις για την διατήρηση της υγείας και ευεξίας του (Ρήγα, 2015). Γίνεται κατανοητό ότι η ΦΚ δεν νοείται αναγκαιότητα αποκλειστικά των αθλητών (ερασιτεχνών ή πρωταθλητών) αλλά αναγκαιότητα και τρόπος ζωής όλων, για την ενίσχυση και διαφύλαξη της σωματικής και ψυχικής υγείας του ατόμου. Σήμερα η ΦΚ είναι ένα σημαντικό ζήτημα, αποτελώντας πλέον πρωταρχική ανάγκη για όλους. Η ΦΚ αποτελεί μια ευεργετική επίδραση για τον ανθρώπινο οργανισμό η οποία παράλληλα επηρεάζεται από έντονη ΦΔ, γενετικούς παράγοντες και υγιεινή τροφή-διατροφή. Οι τρεις αυτοί παράγοντες είναι σημαντικοί για την βελτίωση και προαγωγή της ΦΚ και αλληλοεπηρεάζονται. (Gallahue, 2002).

Η ΦΚ χωρίζεται σε 2 κατηγορίες : 1) Γενική φυσική κατάσταση, αποβλέπει στην ενασχόληση με τον αθλητισμό ή διάφορες δραστηριότητες γυμναστικής που προάγουν την βελτίωση του καρδιαγγειακού συστήματος και προάγει την σωματική υγεία, 2) Ειδική φυσική κατάσταση, αποβλέπει στην ανάπτυξη και βελτίωση ιδιαίτερων ικανοτήτων που είναι απαραίτητες για συγκεκριμένα αθλήματα (ευλυγισία για τον τερματοφύλακα στην χειροσφαίριση ή στην ρυθμική γυμναστική, αντοχή για δρομείς μεγάλων αποστάσεων και ταχύτητα για δρομείς σύντομων αποστάσεων). Η συχνή ή ακόμη καθημερινή ενασχόληση με την γυμναστική έχει σαν στόχο την ανάπτυξη και βελτίωση της ΦΚ, οδηγώντας μικρούς και μεγάλους στην διατήρηση καλής υγείας, σωματικά και ψυχικά, γεγονός που μελλοντικά θα προσφέρει καλύτερες συνθήκες ζωής, συνδυαστικά πάντοτε με κατάλληλη διατροφή.

Η ΦΚ μπορεί να αξιολογηθεί μέσω της εφαρμογής διαφόρων δοκιμασιών, από τα οποία θα φανεί το επίπεδο των αθλητών. Ένα από αυτά είναι το Eurofit-test (Ρήγα, 2015) το οποίο περιλαμβάνει τις κάτωθι αξιολογήσεις: α) δίπλωση του κορμού από εδραία θέση, β) τον δρόμο ταχύτητας 30 μέτρων, γ) αναδιπλώσεις από θέση

κατάκλιση σε διάστημα 30 δευτερολέπτων, δ) ρίψη ιατρικής μπάλας πάνω από το κεφάλι, ε) άλμα σε μήκος άνευ φόρας, στ) παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής 20 μέτρων και, η) τεστ δύναμης του άνω μέρους του σώματος (άνω άκρα) στο οποίο πραγματοποιούνται κάμψεις αγκώνων (pushups).

Η σημαντικότητα της ΦΚ καθώς και η αξιολόγηση αυτής σε παιδιά και νέους, έχει διαπιστωθεί, μέσω πολλών ερευνών τα τελευταία χρόνια. Η Μπερτάκη (2009) μελέτησε και κατέγραψε την φυσική δραστηριότητα (ΦΔ) και τη ΦΚ μαθητών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης καθώς και την επίδραση της σχολικής και εξωσχολικής ΦΔ στην ΦΚ τους. Συμμετείχαν συνολικά 80 αγόρια και 95 κορίτσια ηλικίας 10-11 ετών, μαθητές και μαθήτριες από ιδιωτικό σχολείο της Αττικής. Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε τρία τμήματα από τα πέντε συνολικά τμήματα της Ε΄ τάξης και την ΣΤ΄. Το ερωτηματολόγιο 3dpar-G (3-Day Physical Activity Recall) μετρά την δαπάνη ενέργειας σε MET ($\text{Kcal}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{h}^{-1}$) όπου είναι η ΦΔ των μαθητών. Μέσω του 3dpar-G (3-Day Physical Activity Recall) το παιδί αναγράφει την δαπάνη για χρόνο 30 λεπτών χρησιμοποιώντας την κατηγορία από ελαφριά, μέτρια και έντονη. Πιο συγκεκριμένα, δόθηκαν βηματόμετρα σε κάθε παιδί για την καταγραφή αυτού του αριθμού, της έντασης και της συχνότητας των βημάτων σε λεπτά/ημέρα). Για την αξιολόγηση της κινητικότητάς τους εφαρμόστηκε η δέσμη δοκιμασιών «Fitnessgram», προκειμένου να αξιολογηθεί: η καρδιοαναπνευστική ικανότητα, η μυϊκή δύναμη, η αερόβια ικανότητα, η ευκαμψία και η σύσταση σώματός τους. Πιο συγκεκριμένα η καρδιοαναπνευστική ικανότητα αξιολογήθηκε μέσω του παλίνδρομου τεστ αντοχής 20m, η μυϊκή δύναμη αξιολογήθηκε μέσω δοκιμασιών δύναμης των κοιλιακών μυών, δύναμης και ευλυγισίας του κορμού και δύναμης των άνω άκρων, καθώς και της ευκαμψίας της κάτω μοίρας του κορμού. Κάθε τμήμα συμμετείχε στο Fitnessgram στη διάρκεια μιας εβδομάδας στο μάθημα ΦΑ συνολικής διάρκειας 3 ωρών εβδομαδιαίως. Αποδείχθηκε ότι οι μαθητές ήταν ενεργοί σε ΦΔ, ενώ ο ημερήσιος βηματισμός του ήταν μικρός από ότι ενδίκνυται για την διατήρηση καλής υγείας. Η επίδραση των προγραμμάτων αθλητικής απασχόλησης φάνηκε να είναι καθοριστική για την ανάπτυξη της αντοχής, την αντοχή των κοιλιακών μυών και των άνω άκρων, καθώς της

δύναμης και της ευλυγισίας του κορμού. Αντίστοιχα οφέλη δεν παρατηρήθηκαν στην ευκαμψία. Η καρδιοαναπνευστική αντοχή η οποία μετρήθηκε μέσω του παλίνδρομου τεστ αντοχής 20m, απέδειξε ότι παιδιά ηλικίας 10-12 ετών ήταν φυσικά δραστήρια με τα αγόρια να συμμετέχουν σε οργανωμένα αθλητικά προγράμματα εντός και εκτός σχολείου να υπερέχουν του αντίθετου φύλου επιφέροντας καλύτερες επιδόσεις. Επιπλέον, φάνηκε ότι η συμμετοχή σε οργανωμένα προγράμματα ΦΔ επέφερε σημαντική βελτίωση στο αερόβιο σύστημα και στα δύο φύλα.

Οι Χρίστου, Σωτηρόπουλος, Σμήλιος και Τοκμακίδης (2011) αξιολόγησαν την εισφορά της προπόνησης με αντιστάσεις στις φυσικές δυνατότητες και την αθλητική απόδοση στις αναπτυξιακές ηλικίες. Επιλέχθηκαν συνολικά 30 δημοτικά σχολεία της Φλαμανδικής και της Βρετανικής πρωτεύουσας. Οι μαθητές ίδιου φύλου και ηλικίας που έλαβαν μέρος αντιπροσώπευαν την ομάδα υγιούς βάρους (954 σύνολο) ηλικίας 5-12 ετών (500 κορίτσια και 454 αγόρια) χωρισμένα σε 3 ομάδες σύμφωνα με την ηλικία : 1^η 5-7 χρονών, 2^η 8-9 χρονών και η 3^η 10-12 ετών. Από τα αποτελέσματα αποδείχθηκε ότι η προπόνηση με αντιστάσεις είναι δυνατό να επηρεάσει θετικά την ικανότητα άλματος, την δύναμη-ισχύ, την δρομική ταχύτητα και την απόδοση από τα αθλήματα μόνο και όταν εφαρμόζεται με ασφάλεια και χωρίς κίνδυνο για τον αθλητή. Προσαρμογές επέρχονται με την σταδιακή αύξηση της επιβάρυνσης, μέσω της χρήσης μικρών έως μεγάλων φορτίων (55-85% της ΜΕ-μέγιστης επανάληψης), διάρκειας περισσότερων από 4 εβδομάδες και συχνότητα εκτέλεσης 2 φορές την εβδομάδα. Τυχόν διακοπή της προπονητικής διαδικασίας έδειξε ότι προκαλεί απώλεια της μυικής δύναμης.

Ο Γιαννάκης (2007), εξέτασε το δεσμό ανάμεσα στην Αναπτυξιακή Διαταραχή Συντονισμού των κινήσεων και της καρδιοαναπνευστικής αντοχής(ικανότητα μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου V02max) παιδιών ηλικίας 10-12 ετών, κατά την διάρκεια μαθήματος ΦΑ. Αξιολογήθηκαν 329 μαθητές δημοτικού σχολείου (175 αγόρια, 154 κορίτσια) και οι μετρήσεις που διεξήχθησαν περιελάμβαναν: αξιολόγηση ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών (ύψος και σωματικό βάρος), παλίνδρομου τεστ αντοχής 20 μέτρων για την αξιολόγηση της καρδιοαναπνευστικής ικανότητας

(ικανότητα μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου V02max κατά την άσκηση), αξιολόγηση γενικών κινητικών ικανοτήτων μέσω της δέσμης μετρήσεων (BOTMP-SF) (ταχύτητα-ευκινησία, αμφίπλευρος συντονισμός, δύναμη, συντονισμός, άριστος χειρισμός άνω άκρων και ταχύτητα αντίδρασης). Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι 61 παιδιά (24 αγόρια και 37 κορίτσια) παρουσίασαν αδυναμία συντονισμού των κινήσεών τους κατά την εκτέλεση ασκήσεων στο μάθημα ΦΑ. Φάνηκε ακόμη ότι η αδυναμία συντονισμού κινήσεων σχετίζεται σημαντικά με χαμηλό επίπεδο καρδιοαναπνευστικής ικανότητας (αδυναμία μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου κατά την εκτέλεση ασκήσεων), το οποίο μπορεί να επιφέρει πιθανά καρδιοαναπνευστικά προβλήματα υγείας μελλοντικά.

Οι Κίτσου και Καλύβα (2006), σε έρευνά τους αξιολόγησαν την υγεία παιδιών ηλικίας 11-12 ετών μέσω της αξιολόγησης ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών, ΦΚ και βιοχημικών δεικτών. Έλαβαν μέρος 43 μαθητές και 44 μαθήτριες 11-12 ετών από σχολεία του νομού Λασιθίου. Πραγματοποιήθηκαν δοκιμασίες αξιολόγησης ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών (ΣΒ, ΣΥ, ΔΜΣ, ΠΜ, ΠΙ) και αξιολογήθηκε η ΦΔ των συμμετεχόντων σε χρονικό διάστημα 3 ημερών. Η εκτίμηση της ΦΚ έγινε μέσω δύο δοκιμασιών. Η πρώτη δοκιμασία περιελάμβανε το παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής 20m και η δεύτερη δοκιμασία, αναδιπλώσεις από ύπτια κατάκλιση. Το τεστ αντοχής 20m χρησιμοποιήθηκε προκειμένου να μετρήσει τη μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου, ενώ οι αναδιπλώσεις από ύπτια κατάκλιση για την αξιολόγηση της μυϊκής αντοχής. Το δείγμα που αποτέλεσε το 52,9% είχαν φυσιολογικό βάρος, το 3,4% ήταν παχύσαρκα, το 13,8% υπέρβαρα και το 29,9% ελλειποβαρή. Το 26,4% των παιδιών του δείγματος που δεν συμμετείχε σε κάποια φυσική δραστηριότητα ήταν παχύσαρκα συγκριτικά με το 73,56% που συμμετείχε σε κάποια δραστηριότητα. Αντίθετα τα παιδιά που φάνηκε να περνούν μεγαλύτερο χρόνο μπροστά από κάποια οθόνη (υπολογιστή ή τηλεόραση) ήταν εκείνα που δεν συμμετείχαν σε κάποιο οργανωμένο άθλημα. Ως προς τις διαφορές φύλου φάνηκε ότι το 65,2% των αγοριών συμμετείχε σε κάποια δραστηριότητα, σε αντίθεση με τα κορίτσια κατά 54,7% δεν συμμετείχαν σε κάποια δραστηριότητα. Αποδείχθηκε επίσης, ότι με τη συμμετοχή σε κάποια ΦΔ, προάγεται

η διατήρηση φυσιολογικού βάρους, ενώ αντίθετα η μη συμμετοχή σε οργανωμένη ΦΔ αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης παχυσαρκίας. Ακόμη η καρδιοαναπνευστική αντοχή αυξάνει με την άσκηση όπως επίσης και η μυϊκή αντοχή αυξάνει με την άσκηση. Τέλος, η μυϊκή αντοχή φάνηκε να μειώνεται καθώς αυξάνεται ο ΔΜΣ.

Οι Τυροπόλη και Παπαδοπούλου (2010), εκτίμησαν την κατάσταση υγείας μαθητών, 6-12 ετών που σχετίζονται με την διατροφή, ΦΚ, σύσταση σώματος και το λιπιδαιμικό προφίλ τους. Η μελέτη περιελάμβανε ανθρωπομετρικές και εργαστηριακές μετρήσεις ώστε να αξιολογηθεί η ΦΚ. Το δείγμα αποτέλεσαν μαθητές Α΄ έως ΣΤ΄ τάξης δημοτικού από την περιοχή της Βουλιαγμένης Αττικής, εκ των οποίων 54 κορίτσια και 78 αγόρια. Ο κάθε δοκιμαζόμενος συμμετείχε σε τρεις μετρήσεις. Στη πρώτη μέτρηση πραγματοποιούνταν μέτρηση της σωματικής σύστασης με υπολογισμό της σωματικής μάζας και του συνολικού όγκου του εξεταζόμενου (συνολικό σωματικό λίπος του εξεταζόμενου). Στη δεύτερη μέτρηση οι συμμετέχοντες εξετάστηκαν βάσει του πρωτοκόλλου εργομετρικού τεστ ΦΚ, κατά το οποίο εκτελείται συγκεκριμένη άσκηση στον διάδρομο, και βάσει αυτής υπολογίζεται με ακρίβεια η ενεργειακή δαπάνη του ασκούμενου (θερμίδες και κατανάλωση οξυγόνου, ως δείκτης καρδιοαναπνευστικής ικανότητας). Στην Τρίτη μέτρηση αξιολογήθηκε ο μεταβολικός ρυθμός ηρεμίας και βασικού μεταβολισμού (για το τεστ αυτό χρησιμοποιήθηκε σπιρόμετρο για την μέτρηση κατανάλωσης οξυγόνου V_{O2max} και θερμίδων στην ηρεμία, με τον δοκιμαζόμενο να βρίσκεται σε κατακλινή θέση ηρεμίας για 20 λεπτά). Στα παιδιά στις τρεις αυτές μετρήσεις δόθηκαν ερωτηματολόγια καθημερινών διατροφικών συνηθειών και ΦΔ. Από τα αποτελέσματα παρουσιάστηκε ότι το ποσοστό της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου (V_{O2max}) του δείγματος ήταν πολύ υψηλό, δείχνοντας ότι τα παιδιά έχουν πολύ καλή ΦΚ και ΦΔ, παρ'όλο το υψηλό ποσοστό υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών.

Οι Drenowatz et al.(2013), εξέτασαν τη σύνδεση αναφορικά με την συμβολή της συμμετοχής σε οργανωμένα αθλήματα, της παχυσαρκίας και της ΦΚ παιδιών δημοτικών σχολείων στην Νότια Γερμανία. Έλαβαν μέρος 1119 παιδιά ηλικίας 8 ετών (53% αγόρια και 47% κορίτσια), από 32 σχολεία (64 τάξεις). Μετρήθηκαν τα

ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των μαθητών : σωματικό βάρος και ύψος, καθώς και η φυσική κατάσταση μέσω της δοκιμασίας «EUROFIT-TEST». Για την αξιολόγηση της συμμετοχής των μαθητών σε οργανωμένο αθλητισμό εφαρμόστηκε το κάτωθι ερώτημα: πόσο συχνή είναι η συμμετοχή τους σε κάποιο οργανωμένο άθλημα-σπορ εκτός σχολείου, ταξινομώντας οι ερευνητές την συμμετοχή τους σε οργανωμένο άθλημα ως εξής: α) μια φορά την εβδομάδα, β) μία ή δυο και γ) πιο συχνά μέσα στην εβδομάδα. Έγινε φανερό ότι η συχνή συμμετοχή σε αθλήματα παραπέμπει σε αυξημένη ΦΚ και μικρή πιθανότητα για αύξηση του σωματικού βάρους σε παιδιά δημοτικού σχολείου, υπογραμμίζοντας ταυτόχρονα την αναγκαιότητα καθιέρωσης ενός ενεργού καθημερινού τρόπου ζωής.

Οι Κάμτσιος και Διγγελίδης (2007) ασχολήθηκαν με τις διαφορές αναμεσα στα δυο φύλα της Ε΄ και ΣΤ΄ τάξης σχετικά με το διαφορετικό Σωματικό Βάρος, τη ΦΚ με επιλεγμένους παραμέτρους αξιολόγησης καθώς και την αξιολόγηση ορισμένων καθημερινών διατροφικών και κινητικών τους συνηθειών με την χρήση ερωτηματολογίου. Συμμετείχαν 141 μαθητές και μαθήτριες (67 αγόρια, 74 κορίτσια) με μέσο όρο ηλικίας 11, 2 ετών. Οι μαθητές συμμετείχαν σε επιλεγμένες δοκιμασίες αξιολόγησης της ΦΚ όπου χρησιμοποιήθηκε η δέσμη δοκιμασιών Eurofit-test και περιελάμβανε: α) δίπλωση του κορμού από εδραία θέση, β) τον δρόμο ταχύτητας 30 μέτρων, γ) αναδιπλώσεις από θέση κατάκλισης σε διάστημα 30s, δ) ρίψη ιατρικής μπάλας πάνω από το κεφάλι, ε) άλμα σε μήκος άνευ φόρας και στ) παλίνδρομο τρέξιμο 20 μέτρων, καθώς επίσης και την συμπλήρωση ενός ειδικά διαμορφωμένου ερωτηματολογίου που σχετιζόταν με κινήσεις και συνήθειες φαγητού στο φάσμα της καθημερινότητας. Ο υπολογισμός του ΔΜΣ περιελάμβανε την καταγραφή του ΣΒ και ΣΥ κάθε παιδιού ανάλογα με την συνολική του μάζα. Τοποθετήθηκαν σε 3 κατηγορίες: 1) φυσιολογικός, 2) υπέρβαρος και 3)παχύσαρκος. Αποδείχθηκε σχεδόν το 1/3 των μαθητριών-μαθητών είναι σωματικά υπέρβαροι- παχύσαρκοι, γεγονός που οδηγεί σε έλλειψη επαρκούς ΦΚ. Φάνηκε ακόμη ότι οι μαθητές που κατατάχθηκαν στην ομάδα με υπερβολικό σωματικό βάρος, παρουσίασαν δυσκολία στον δρόμο ταχύτητας, στην αντοχή, στο πέταγμα μπάλας και στο άλμα άνευ φόρας με ταυτόχρονη μη παρατήρηση

διαφορών στην αντοχή των κοιλιακών μυών και στην ευλιγισία. Οι Greef, Hartman, Mullender-Wijnsma, Bosker, Doolaard και Visscher (2016), μελέτησαν τις επιπτώσεις που επιφέρει η ενεργός συμμετοχή στομάθιμα ΦΑ στην καρδιαγγειακή ικανότητα των μαθητών, στην μυϊκή τους ικανότητα και στις γνωστικές λειτουργίες τους. Η μελέτη διήρκησε 2 σχολικά έτη. Επιλέχθηκαν 499 παιδιά πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Η μέση ηλικία των παιδιών της μελέτης ήταν 8,1 ετών και περιελάμβανε 226 αγόρια (45,3%) και 273 κορίτσια (54,7%). Δημιουργήθηκαν δύο ομάδες: 249 παιδιά ήταν στην παρεμβατική ομάδα και τα 250 στην ελέγχου. Μετρήθηκαν η καρδιαγγειακή και η μυϊκή ικανότητα καθώς και οι γνωστικές λειτουργίες των παιδιών κατά την διάρκεια του μαθήματος ΦΑ. Οι δοκιμασίες που πραγματοποιήθηκαν για την μέτρηση της καρδιαγγειακής και μυϊκής ικανότητας των παιδιών ανήκουν στην ειδικά διαμορφωμένη δέσμη δοκιμασιών Eurofit-test και ήταν οι εξής: α) άλμα άνευ φόρας, β) εκτέλεση προκαθορισμένου αριθμού κοιλιακών σε 30s για τη μέτρηση μυϊκής αντοχής και γ) χειροδυναμομέτρηση για τη μέτρηση της οστικής πυκνότητας. Και οι δύο ομάδες αξιολογήθηκαν από αυτές τις δοκιμασίες. Αντιθέτως, οι διαδικασίες αξιολόγησης των γνωστικών λειτουργιών είχαν ως στόχο την βελτίωση του συντονισμένου χρόνου αντίδρασης των μαθητών. Η αξιολόγηση αυτή πραγματοποιήθηκε μέσω του Golden Stroop test το οποίο περιλαμβάνει την χρήση μιας καρτέλας με λέξεις ειδικά χρωματισμένες η κάθε μία, καλώντας τους μαθητές της πρώτης ομάδας να διαβάζουν δυνατά τις λέξεις με το μαύρο μελάνι, και της δεύτερης ομάδας να δώσουν όνομα στα χρώματα των έγχρωμων ορθογώνιων από τη χρωματική καρτέλα (στερεά ορθογώνια, τυπωμένα σε κόκκινο, πράσινο, κίτρινο ή μπλε μελάνι στην οποία το μελάνι δεν ταιριάζει με την έγχρωμη λέξη). Για κάθε κάρτα, ο χρόνος περιοριζόταν στα 45 δευτερόλεπτα και το σκορ οριζόταν από 0 έως 100 λέξεις ή χρώματα με τη σωστή ονομασία. Το πρόγραμμα παρέμβασης διήρκησε δύο σχολικά έτη (2012-2013, 2013-2014) και αποτελούνταν από τρία μαθήματα την εβδομάδα, διάρκειας 20-30 λεπτά. Κατά το πρόγραμμα αυτό τα παιδιά παρακολούθησαν ειδικά μαθήματα μαθηματικών και γλώσσας. Στο μάθημα των μαθηματικών τα παιδιά έπρεπε να εκτελέσουν άλμα οχτώ φορές προκειμένου να λύσουν την προπαίδεια «4x2», ενώ

στο μάθημα της γλώσσας έπρεπε να πραγματοποιήσουν κάθισμα (squat) για κάθε ορθογραφικό λάθος της λέξης «σκύλος». Η παρεμβατική ομάδα (1^η ομάδα) κατέγραψε σημαντικά υψηλότερα επίπεδα καρδιαγγειακής ικανότητας συγκριτικά με την ελέγχου (2^η ομάδα). Η πρώτη ομάδα αύξησε την μυϊκή ικανότητά της και τη στατική δύναμη συγκριτικά με την δεύτερη 2^η όπου δεν εμφάνισε κάποια βελτίωση ενώ ταυτόχρονα και οι δυο ομάδες δεν παρουσίασαν σημαντικές διαφορές στις γνωστικές λειτουργίες.

Η έρευνα των Eather, Morgan, και Lubans (2012) αξιολόγησε της επίδραση του προγράμματος «Fit-4Fun» στη ΦΚ και τη ΦΔ παιδιών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, κατά τη διάρκεια έξι συνεχόμενων μηνών. Συμμετείχαν συνολικά 213 παιδιά, ηλικίας 11 ετών με τα κορίτσια να αποτελούν το 52,2% του πληθυσμού, εκτελώντας το πρόγραμμα Fit-4-Fun για 8 εβδομάδες. Η ανάπτυξη του προγράμματος Fit-4-fun κατευθύνθηκε από τη θεωρία των Bandura (1986) και Harter (1985). Πιο συγκεκριμένα ήταν ένα πρόγραμμα 8 εβδομάδων (60 λεπτά την εβδομάδα), ένα πρόγραμμα 8 εβδομάδων για δραστηριότητες στο σπίτι (3×20 λεπτά την εβδομάδα) με διάλειμμα (διάλειμμα και μεσημεριανό). Η ΦΚ αξιολογήθηκε μέσω του παλίνδρομου τρεξίματος αντοχής 20μ. Επίσης η ΦΚ των μυών μετρήθηκε χρησιμοποιώντας το επιτόπιο άλμα (Leger & Lambert, 1982) κοιλιακούς 7 σταδίων (Castro-Pinero et al., 2010; McKenzie, 2005) πάσα στο μπάσκετ (Gore, 2000) και τεστ κάμψεων (ACHPER, 2004). Η ευλυγισία αξιολογήθηκε μέσω του τεστ sit and reach (Week & Merideth, 2008) ενώ η σωματική σύνθεση καθορίστηκε από τον υπολογισμό της σωματικής μάζας (BMI) χρησιμοποιώντας τη βασική εξίσωση (Βάρος σε [kg]/ύψος σε [m]). Η ΦΔ αξιολογήθηκε με τους συμμετέχοντες να φορούν βηματόμετρα Yamax SW700 (Yamax Corporation Kumamoto City, Japan) για 7 μέρες (συμπεριλαμβανομένων τουλάχιστον τριών συνεχόμενων ημερών και μιας μέρας του σαββατοκύριακου) προκειμένου να οριστεί η ΦΔ. Σχετικά με την σύνθεση σώματος φάνηκε να υπάρχει μείωση του Δείκτη Μάζας Σώματος κατά -0,96kg, στην ευκαμψία φάνηκε να εκτελούν κάθισμα με το να φτάνουν τα 1,52 cm, στη μυϊκή ικανότητα να εκτελούν με 7 διαφορετικά επίπεδα την άσκηση του καθίσματος και στην φυσική δραστηριότητα να εκτελούν συνολικά 3,253 βήματα/ημέρα.

2.2 Φυσική δραστηριότητα

Ως Φυσική Δραστηριότητα (ΦΔ) ορίζεται οποιαδήποτε κίνηση που παράγεται από τους σκελετικούς μύες, με αποτέλεσμα την παραγωγή ενέργειας (Gaspersen, Powell, & Christenson, 1985). Η ΦΔ σύμφωνα με έρευνες (Sharkey & Gaskill, 2006) προάγει τη ΦΚ, προωθεί την αερόβια αντοχή και την δύναμη των μυών. Αυξάνει την απόδοση στον αθλητισμό αλλά και στην δουλειά και εδραιώνεται σταδιακά ως συνήθεια τρόπου ζωής. Η ένταξή της στη ζωή των παιδιών και των ενηλίκων μπορεί να πραγματοποιηθεί αποτελεσματικά με συμμετοχή σε απλές καθημερινές δραστηριότητες. Τέτοιες είναι το περπάτημα σε κοντινές αποστάσεις αντί χρήσης αυτοκινήτου, μεταφορά βαρών (χωρίς να επιβαρυνθεί το σώμα και ο οργανισμός σε σημείο τραυματισμού), χαλαρό τρέξιμο ή ζωνρό τρέξιμο (ανάλογα με τις αντοχές του κάθε ατόμου), το κολύμπι και η αεροβική γυμναστική, μέσω των οποίων προάγεται η αντοχή (ικανότητα του οργανισμού να αντιστέκεται στην κόπωση).

Ανάλογα συμπεράσματα αναφέρουν οι Τζέτζης, Γούδας και Κυράτσου (2015), σε έρευνά τους για την ΦΔ και τον εντοπισμό διαφορών σε σχέση με τους στόχους επίτευξης και την ικανότητα αντίληψης των μαθητών και μαθητριών στην ώρα του μαθήματος ΦΑ. Το δείγμα αξιολογήθηκε μετά την ολοκλήρωση έξι ενοτήτων ΦΑ στις οποίες περιλαμβάνονταν: (α) στο μπάσκετ-μπάσιμ, (β) στο βόλλει-πάσα, (γ) στίβος-μήκος, (δ) χάντμπολ- το παιχνίδι, (ε) η ενόργανη, (στ) βόλλει-σέρβις, στοιχεία που αποτελούν το μάθημα ΦΑ. Συμμετείχαν 58 μαθητές (29 μαθητές και 29 μαθήτριες) πέμπτης και έκτης τάξης, 10-11 ετών. Για την αξιολόγηση της ΦΔ εφαρμόστηκε το επιταχυνσιόμετρο CSA (Computer Science and Application Inc. 7164 Shalimar, Florida, 1998) το οποίο σχεδιάστηκε προκειμένου να στοχεύει στον εντοπισμό επιτάχυνσης και επιβράνδυνσης της ανθρώπινης κίνησης. Το επιταχυνσιόμετρο εφαρμόστηκε στο δεξί πόδι των παιδιών ώστε να αναγραφούν τα δεδομένα κίνησης στο λεπτό. Για την αξιολόγηση του προσανατολισμού σε στόχους επίτευξης και αντιλαμβανόμενης ικανότητας στο μάθημα γυμναστικής χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο Προσωπικών Προσανατολισμών στη Δουλειά και στο εγώ TEOSQ: Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire (Duda & Nicholls, 1992)

κατά την διάρκεια του μαθήματος ΦΑ. Αποτελείται από δεκατρείς ερωτήσεις και στην έρευνα χρησιμοποιήθηκαν έξι για την αξιολόγηση του προσανατολισμού στον στόχο του μαθήματος και πέντε για την αξιολόγηση του προσανατολισμού στο εγώ. Τα αποτελέσματα της έρευνας τους κατέληξαν στο ότι τα αγόρια παρουσιάζουν μεγαλύτερα επίπεδα ΦΔ ενώ τα κορίτσια χαμηλά. Οι μαθητές είναι περισσότερο δραστήριοι από τις μαθήτριες έχοντας υψηλότερη αντιλαμβανόμενη ικανότητα κατά την εκτέλεση των ασκήσεων από τα κορίτσια, ενώ στους στόχους επίτευξης κατά την διάρκεια του μαθήματος μεταξύ των δυο φύλων δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές, καταλήγοντας στο γεγονός ότι είναι αναγκαία η ανάπτυξη κατάλληλων αθλητικών προγραμμάτων με στόχο την συμβολή τους στην ενίσχυση της ΦΔ τόσο στα σχολεία όσο και στην καθημερινότητα του κάθε ανθρώπου.

Οι Sluijs et al. (2008), μελέτησαν την ΦΔ και την διατροφική συμπεριφορά, παιδιών ηλικίας 9-10 ετών από την Βρετανία. Πήραν μέρος 2064 παιδιά από το Norfolk της Αγγλίας. Συνολικά 926 αγόρια και 1138 κορίτσια. Χρησιμοποίησαν την μελέτη «Speedy» (μελέτη ταχύτητας) η οποία περιελάμβανε: α) αξιολόγηση του Δείκτη Μάζας Σώματος (συνολικό σωματικό βάρος) για τον καθορισμό της κατάστασης παχυσαρκίας και β) αξιολόγηση της ΦΚ με το επιταχυνσιόμετρο Actigraph για 7 ημέρες, το οποίο οι δοκιμαζόμενοι καλούνταν να φορέσουν στο δεξί τους ισχίο κατά την διάρκεια: 1) αφύπνισής τους, 2) στο μάθημα της κολύμβησης καθώς και 3) κατά την διάρκεια περπατήματος απόστασης 4χιλιομέτρων. Αποδείχθηκε ότι η κατανάλωση υγιεινών τροφών των αγοριών ήταν μικρή συγκριτικά με αυτή των κοριτσιών καθώς και η κατανάλωση σνακ και μη υγιεινών τροφών από τα αγόρια ήταν υψηλή σε αντίθεση από εκείνη των κοριτσιών (παιδιά από οικογένειες με ικανοποιητικό οικονομικό υπόβαθρο), ενώ τα παιδιά από ευκατάστατες οικογένειες κατανάλωναν σχεδόν καθημερινά φρούτα και λαχανικά. Σχετικά με την ΦΔ φάνηκε πως οι μαθητές με κανονικό βάρος συμμετέχουν πιο εύκολα σε αθλητικές δραστηριότητες συγκριτικά με υπέρβαρα παιδιά.

Οι Fromel, Formankova και Sallis (2002), ασχολήθηκαν με την ΦΔ και τις αθλητικές προτιμήσεις παιδιών ηλικίας 10-14 ετών. Έλαβαν μέρος 10 δημοτικά

σχολεία της Τσεχικής Δημοκρατίας, με την μελέτη να διαρκεί 5 έτη, από το 1994 έως το 1999. Μετρήθηκαν 118 κορίτσια και 127 αγόρια, ηλικίας 10-14 ετών, αξιολογώντας τις αθλητικές τους προτιμήσεις. Η προτίμηση των παιδιών για τον αθλητισμό και την ΦΔ δημιουργήθηκε μέσω ενός τυποποιημένου ερωτηματολογίου που περιελάμβανε τους εξής τομείς: διάφορα είδη αθλητισμού, γενικό αθλητισμό, γυμναστική, αθλητικά παιχνίδια και αναψυχή που σχετίζεται με την φυσική δραστηριότητα. Οι προτιμήσεις των κοριτσιών από 10-14 ετών ήταν η κολύμβηση, ο χορός και το πατινάζ, ενώ οι προτιμήσεις των αγοριών ήταν η κολύμβηση, τα αθλητικά παιχνίδια και το πατινάζ. Κατά τη διάρκεια της πενταετούς μελέτης τα κορίτσια ενδιαφέρθηκαν περισσότερο για αισθητική και αναψυχή, ενώ τα αγόρια για σωματική άσκηση και αθλητικές επιδόσεις.

Η Πίκη (2007), συσχέτισε την παχυσαρκία στις ηλικίες 6-12 ετών, με τα ηλεκτρονικά μέσα ψυχαγωγίας, την ΦΔ και την διατροφή των παιδιών. Συνολικά συμμετείχαν 100 παιδιά ηλικίας 6-12 ετών, από τις περιοχές (Σητεία Κρήτης, Ηράκλειο Κρήτης και Λευκωσία-Κύπρος). Για την διεξαγωγή της έρευνας χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο (ανώνυμο). Το ερωτηματολόγιο περιελάμβανε: α) προσωπικά στοιχεία τα οποία ήταν η ηλικία και το φύλο, β) ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, το βάρος και ύψος, γ) ηλεκτρονικά μέσα ψυχαγωγίας: τέθηκαν συγκεκριμένες ερωτήσεις στο ερωτηματολόγιο, προκειμένου να αποσπαστούν πληροφορίες σχετικά με την συχνότητα ασχολίας των παιδιών με μέσα ψυχαγωγίας, η τηλεόραση, τα παιχνίδια στον υπολογιστή δ) ερωτήσεις που αφορούσαν την ΦΔ, ζητώντας από τα παιδιά να ανακαλέσουν από τη μνήμη τους, τον συνολικό χρόνο σε ώρες που αφιερώνουν κατά τη διάρκεια μιας μέρας σε δραστηριότητες, οργανωμένες ή ελεύθερες, που απαιτούν κίνηση, ε) ερωτήσεις σχετιζόμενες με την ποιότητα των διατροφικών τους συνηθειών, και στ) γενικές ερωτήσεις που θα έδειχναν το ενδιαφέρον των παιδιών για σωματική άσκηση. Η διάρκεια της μελέτης ήταν από το 2005-2006 (1 χρόνος), τους μήνες Αύγουστος-Νοέμβριος. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι το υπερβολικό βάρος στην μικρή ηλικία ησυνδέεται σε μεγάλο βαθμό με τη ΦΔ και επηρεάζεται από ορισμένους παράγοντες όπως: η συχνότητα ενασχόλησης με ηλεκτρονικά παιχνίδια και τις διατροφικές συνήθειες του κάθε παιδιού.

Η Μπούνια (2008), αξιολόγησε τη ΦΔ και τη Σωματική Μάζα παιδιών γυμνασίου σε αγροτικές (ορεινές) και ημιαστικές περιοχές και εντόπισε τις διαφορές που παρουσιάζει η ΦΔ, όταν οι μαθητές εκτελούν ασκήσεις με ελαφριά, μέτρια, υψηλή και πολύ υψηλή ένταση καθώς και τις διαφορές ΦΔ που προκύπτουν μεταξύ κοριτσιών και αγοριών. Συμμετείχαν 68 αγόρια και 115 κορίτσια του Νομού Ευρυτανίας. Η ΦΔ καταγράφηκε με τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου 3DPrag-G(3Day Physical Activity Record) των Weston, Petosa και Pate (1997) διάρκειας τριών ημερών, το οποίο περιελάμβανε διαβαθμίσεις άσκησης σε: ελαφριά, μέτρια και έντονη, καταγράφοντας με τον τρόπο αυτό την ενεργειακή δαπάνη. Διαφορές παρατηρήθηκαν μεταξύ των 2 φύλων, με τις νεαρές μαθήτριες να παρουσιάζουν χαμηλότερη ΦΔ από τους νεαρούς μαθητές. Τα αγόρια ημιαστικών περιοχών συμμετέχουν δραστήρια σε δραστηριότητες υψηλής έντασης σε αντίθεση με τα αγόρια ορεινών περιοχών. Τα κορίτσια των ορεινών περιοχών ήταν πιο δραστήρια σε δραστηριότητες υψηλής έντασης από τα κορίτσια των ημιαστικών περιοχών. Οι μαθητές των αγροτικών και ημιαστικών περιοχών επιζητούν τα οφέλη που τους επιφέρει η άσκηση, εμφανίζοντας ικανοποιητικά επίπεδα Δείκτη Μάζας Σώματος (συνολικό σωματικό βάρος) για την ηλικία τους.

Σε έρευνά της, η Φαλέκα (2010) κατέγραψε την ημερήσια ΦΔ παιδιών του Ολοήμερου Προγράμματος με την χρήση βηματομέτρων και αξιολόγησε επίσης την επιρροή του «φύλου» στην καταγραφή βημάτων κατά το μάθημα ΦΑ. Έλαβαν μέρος 46 μαθητές από όλες τις τάξεις ηλικίας 8-11 ετών (26 άρρεν και 20 θήλυ) δυο σχολείων πρωτοβάθμιας του Νομού Έβρου. Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε 2 ομάδες, με πρώτη ομάδα τα παιδιά Α και Β τάξης και δεύτερη ομάδα όλες οι υπόλοιπες τάξεις. Χρησιμοποιήθηκαν τα βηματομέτρα «Digi walker Yamax SW200», για χρονική περίοδο 2 εβδομάδων. Τα βηματομέτρα δόθηκαν προκειμένου να καταγράψουν όλα τα βήματα. Πραγματοποιήθηκαν επιπλέον ανθρωπομετρικές δικιμασίες, ύψος, βάρος, περιφέρεια μέσης. Διαπιστώθηκε ότι κατά το μάθημα ΦΑ τις ώρες του ολοήμερου μαθήματος όλοι οι μαθητές κατέγραφαν περισσότερα βήματα (5359 αγόρια, 3848 κορίτσια) βήματα/ημέρα.

2.3 Κινητική επιδεξιότητα

Η ΚΕ καθορίζεται από διαφορετικά ποιοτικά χαρακτηριστικά της αδρής και λεπτής κινητικής ανάπτυξης των παιδιών (Venetsanou & Kambas, 2016). Ο Γιαννάκης (2007), εξέτασε τη σχέση ανάμεσα στην Αναπτυξιακή Διαταραχή Συντονισμού των κινήσεων και της αντοχής (ικανότητα μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου V_{O2max}), παιδιών ηλικίας 10-12 ετών, κατά την διάρκεια μαθήματος φυσικής αγωγής (ΦΑ) στην Ελλάδα. Το δείγμα αποτέλεσαν 329 παιδιά (175 μαθητές, 154 μαθήτριες). Οι μετρήσεις που διεξήχθησαν περιελάμβαναν: Α) αξιολόγηση ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών (ύψος και σωματικό βάρος), Β) καρδιοαναπνευστική ικανότητα (ικανότητα μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου V_{O2max} κατά την άσκηση) μέσω του παλίνδρομου τεστ αντοχής 20 μέτρων και Γ) την αξιολόγηση γενικών κινητικών ικανοτήτων μέσω της δέσμης μετρήσεων (BOTMP-SF), που περιλαμβάνουν: ταχύτητα και ευκινησία, αμφίπλευρο συντονισμό, δύναμη, συντονισμό και επιδεξιότητα άνω άκρων και ταχύτητα αντίδρασης. Συνολικά από όλους τους συμμετέχοντες βρέθηκε ότι 61 μαθητές (24 αγόρια και 37 κορίτσια), παρουσίασαν αδυναμία συντονισμού των κινήσεών τους κατά την εκτέλεση ασκήσεων στο μάθημα ΦΑ. Φάνηκε ακόμη ότι η αδυναμία συντονισμού κινήσεων σχετίζεται σημαντικά με χαμηλό επίπεδο καρδιοαναπνευστικής ικανότητας (αδυναμία μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου κατά την εκτέλεση ασκήσεων), γεγονός που αποδεικνύει πιθανά καρδιοαναπνευστικά προβλήματα υγείας μελλοντικά.

Η Weiss (2013), ασχολήθηκε με τις διαφορές της προόδου αντίδρασης των παιδιών σε λεκτικά ή οπτικά ερεθίσματα. Πραγματοποιήθηκαν δύο πειραματικές συνθήκες κατά τις οποίες τα παιδιά έπρεπε να αντιδρούν και να φωνάζουν δυνατά σε λεκτικά ή οπτικά ερεθίσματα. Οι δύο αυτές συνθήκες περιελάμβαναν: 1) ένα σιωπηλό λεκτικό μοντέλο-ομάδα αυτοδιδασκαλίας, 2) ένα σιωπηλό μοντέλο χωρίς καμία λεκτική ομάδα αυτοδιδασκαλίας, 3) μια λεκτική ομάδα αυτοδιδασκαλίας, 4) ένα λεκτικό μοντέλο-καμία λεκτική ομάδα αυτοδιδασκαλίας, 5) μια ομάδα μη προφορικής διδασκαλίας, 6) μια ομάδα μη λεκτικής αυτοδιδασκαλίας χωρίς μοντέλο. Τα παιδιά σύμφωνα με αυτές τις συνθήκες έπρεπε να εκτελέσουν έξι κινητικές δεξιότητες οι οποίες ήταν οι εξής:

άλμα και παλαμάκι μέσα σε ένα κόκκινο στεφάνι, να κάνουν μεγάλα βήματα πάνω από 3 σχοινάκια, άλμα πάνω από ένα τετράγωνο πράσινο χαλί, γκαλόπ μέσα και έξω από κώνους, άλμα σε ένα μπλέ στεφάνι και σε ένα καφέ τετράγωνο χαλί, τρέξιμο και άγγιγμα της «μύτης» μιας «χαμογελαστής ζωγραφιάς» που βρίσκεται στον τοίχο. Μετρήθηκαν 80 παιδιά (ηλικίας, 4-0 και 5-11 ετών), και 84 παιδιά (ηλικίας, 7-10 και 8-11 ετών). Τα παιδιά 7-8 ετών είχαν καλύτερη απόδοση στην παρατήρηση ενός οπτικού ή λεκτικού ερεθίσματος, ενώ τα μικρότερα παιδιά ηλικίας 4-5 απέδωσαν μόνο σε λεκτικό ερέθισμα. Η ισχυρή επίδραση των λεκτικών ερεθισμάτων συνίσταται ιδιαίτερα σημαντική για τους νηπιαγωγούς και τα παιδιά προσχολικής ηλικίας, δίνοντας ταυτόχρονα έμφαση στην εκπαίδευση των κινητικών δεξιοτήτων που προκύπτουν από την παρατήρηση ενός ερεθίσματος.

Οι Harten, Olds και Dollman (2007), αξιολόγησαν τη σχέση ανάμεσα στο φύλο, τον χώρο παιχνιδιού και τον χώρο ευθύνης, καθώς και τα αίτια που έχουν αντίκτυπο τις κινητικές δεξιότητες των παιδιών. Διεξήγαγαν δύο μελέτες για να εξετάσουν τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ φύλου, χώρου παιχνιδιού, κινητικών δεξιοτήτων και ελεύθερης δραστηριότητας-παιχνιδιού παιδιών δημοτικού ηλικίας 8-11 ετών από μια μεγάλη πόλη της Αυστραλίας. Πραγματοποιήθηκαν δύο μελέτες. Η πρώτη μελέτη περιελάμβανε 2 σχολεία τα οποία επιλέχθηκαν και κατηγοριοποιήθηκαν σύμφωνα με την κοινωνικοοικονομική κατάσταση τους και β) τον διαθέσιμο-ελεύθερο χώρο παιχνιδιού. Στη δεύτερη μελέτη έλαβε μέρος ένα σχολείο, με παιδιά της πέμπτης δημοτικού, ηλικίας 10.5 ετών, από τα οποία συμμετείχε τελικά το 90%. Τα παιδιά της πρώτης μελέτης συμμετείχαν σε μια δέσμη δοκιμασιών που αφορούσαν τις κινητικές δεξιότητες περιλαμβάνοντας τις εξής δοκιμασίες: εκτέλεση ενός άλματος, πιάσιμο της μπάλας και πέταγμα αυτής, καθώς και 20 μέτρα σπρίντ και τρέξιμο για ευκινησία. Οι χώροι των σχολείων για την διεξαγωγή ελεύθερου παιχνιδιού χωρίστηκαν σε μικρούς και μεγάλους χώρους σύμφωνα με τα τετραγωνικά μέτρα του σχολείου. Τα παιδιά της δεύτερης μελέτης αποτέλεσαν το 99%. Αξιολογήθηκαν οι κινητικές τους δεξιότητες και η περιοχή παιχνιδιού όπως στην πρώτη μελέτη και χωρίστηκαν σε ομάδες υψηλού επιπέδου και χαμηλού επιπέδου κινητικών δεξιοτήτων, ενώ η περιοχή παιχνιδιού

μετρήθηκε και εκφράστηκε σε τετραγωνικά μέτρα ανά παιδί. Κάθε παιδί παρακολούθηθηκε δύο φορές, υπό τρεις συνθήκες: σε μεγάλο χώρο (130,4- 157,9 τετραγωνικά μέτρα), σε μεσαίο χώρο (71,6- 86,8 τετραγωνικά μέτρα), και σε μικρότερο χώρο (13,0- 15,8 τετραγωνικά μέτρα. Η ελεύθερη δραστηριότητα παιχνιδιού των παιδιών παρακολούθηθηκε από ειδικευμένους παρατηρητές κατά τη διάρκεια παιχνιδιού 30 λεπτών και αξιολογήθηκε η δραστηριότητα κινήσεων όλων των παιδιών ως εξής: από καθιστή θέση, κατά την διάρκεια στάσης σε ένα σημείο, στο περπάτημα καθώς και στο τρέξιμο, σε διαστήματα 5 λεπτών κατά την διάρκεια όλου του παιχνιδιού. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα αγόρια ήταν πιο ενεργά από τα κορίτσια. Το ελεύθερο παιχνίδι έγινε πιο σημαντικό για τα αγόρια, αλλά σε μικρότερο βαθμό για τα κορίτσια, ενώ οι υψηλές κινητικές δεξιότητες συνδέονται με μεγαλύτερες διάρκειας δραστηριότητες παιχνιδιού στα αγόρια, αλλά όχι στα κορίτσια.

Οι D'Hondt et al. (2011), ασχολήθηκαν με τις διαφορές που παρουσιάζονται στο συνολικό συντονισμό των κινήσεων σε υγιή, υπέρβαρους και παχύσαρκους μαθητές ηλικίας 5-12 ετών από την περιοχή της Φλαμανδίας. Στο σύνολο των 2932 συμμετεχόντων παιδιών, 477 άτομα αναγνωρίστηκαν ως υπέρβαροι ή παχύσαρκοι με βάση τα διεθνή στοιχεία σχετικά με τον Δείκτη Μάζας Σώματος. Επιλέχθηκαν ακόμη 954 παιδιά (500 κορίτσια και 454 αγόρια, ηλικίας 5-12 ετών) δείγμα το οποίο αντιπροσώπευε την ομάδα υγιούς βάρους. Η ομάδα αυτή στράφηκε σε τρεις ηλικιακές ομάδες: 5-7 ετών, 8-9 ετών, 10-12 ετών. Αρχικά πραγματοποιήθηκαν ανθρωπομετρικές δοκιμασίες: μέτρηση σωματικού βάρους και ύψους, ενώ ο Δείκτης Μάζας Σώματος υπολογίστηκε από το ύψος και το βάρος σε (kg/m). Ύστερα από την μέτρηση των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών οι συμμετέχοντες ταξινομήθηκαν σε ομάδα υγιούς βάρους, ομάδα υπέρβαρων και ομάδα παχύσαρκων. Στη συνέχεια οι συμμετέχοντες ολοκλήρωσαν το τεστ συντονισμού του σώματος για παιδιά (Körperk-ordinations test fur Kinder [KTK] το οποίο εκτιμά την δυναμική ισορροπία και εντοπίζει τυχόν κινητικά προβλήματα. Με τη χρήση του οργάνου αυτού τα παιδιά δοκιμάστηκαν στις κάτωθι ικανότητες: α) περπάτημα προς τα πίσω στην δοκό ισορροπίας μειωμένου πλάτους (6.0, 4.5, και 3.0 cm), β) αναπήδηση με το ένα πόδι

πάνω από ένα εμπόδιο ύψους 5 cm, γ) πλάγια μετακίνηση σε ξύλινες σανίδες κατά τη διάρκεια 20 δευτερολέπτων και δ) άλμα με τα δύο πόδια από πλευρά σε πλευρά για 15 δευτερόλεπτα. Δεν παρουσιάστηκαν διαφορές στην ισορροπία ανάμεσα σε νεαρούς με υγιή βάρος και νεαρούς με υπερβολικό βάρος ηλικίας 5-7 ετών. Ωστόσο στην ηλικία των 8-9 ετών, οι συμμετέχοντες με υγιή σωματικό βάρος υπερέβησαν και τις δύο άλλες ομάδες στην ισορροπία, ενώ τα υπέρβαρα παιδιά κατέγραψαν καλύτερες αποδόσεις ισορροπίας σε συγκριτικά με την ομάδα των παχύσαρκων. Φάνηκε ακόμη ότι τα αγόρια με υγιή βάρος εκτέλεσαν περισσότερα πλευρικά άλματα συγκριτικά με τα παχύσαρκα αγόρια στην ηλικία των 10-12 ετών. Τα κορίτσια με κανονικό σωματικό βάρος πραγματοποίησαν περισσότερα πλευρικά άλματα από ότι οι δύο άλλες ομάδες, ενώ τα υπέρβαρα κορίτσια τα κατάφεραν ελαφρώς καλύτερα από τα παχύσαρκα κορίτσια. Οι διαφορές σχετικά με τον δείκτη μάζας σώματος και με τον συνολικό συντονισμό των κινήσεων, ήταν πιο έντονες στα παιδιά που συμμετείχαν σε ένα μεγαλύτερο ηλικιακά γκρουπ, συγκριτικά με τα παιδιά μικρότερης ηλικίας.

Ο Ελληνούδης και άλλοι (2008), αναφέρθηκαν στη συχνότητα εμφάνισης της κινητικής αδεξιότητας σε παιδιά ηλικίας 9-12 ετών. Συμμετείχαν 220 μαθητές, (110 αγόρια, 110 κορίτσια) πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης Μακεδονίας-Θράκης και της Πελοποννήσου. Για την μέτρηση της κινητικής ικανότητας χρησιμοποιήθηκε η Movement Assessment Battery For Children (MABC, Henderson & Sugden, 1992). Το τεστ περιλαμβάνει α) λεπτή επιδεξιότητα χεριών, β) χειρισμός μπάλας και γ) ισορροπία, συνολικά 32 ασκήσεις, ενσωματωμένες σε τέσσερα σετ των οκτώ, ένα για κάθε μια από τις τέσσερις ηλικιακές κατηγορίες (i) ηλικίες 4-6, (ii) ηλικίες 7-8, (iii) ηλικίες 9-10, (iv) ηλικίες 11-12. Η μορφή είναι ίδια για όλες τις κατηγορίες. Οι επιδόσεις που αποτελούν τον τομέα της επιδεξιότητας υπολογίζονται αθροιστικά και παράγουν την τελική βαθμολογία (σκορ). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι μόνο 22 παιδιά (11 από κάθε φύλο) παρουσίασαν αξιοσημείωτες κινητικές δυσκολίες, ενώ τα υπόλοιπα 31 (18 αγόρια και 13 κορίτσια), παρουσίασαν μεσαίες-μέτριες κινητικές δυσκολίες, χωρίς κάποιο εκ των δύο φύλων να υπερέχει.

Οι Μουσουράκη και άλλοι (2018), εξέτασαν την εφαρμογή της Αναπτυξιακής Κίνησης της Sherborne (SMD: Sherborne Developmental Movement) σε μαθητές προεφηβικής ηλικίας 10-11 ετών καθώς και αν είναι εφικτό να έχει θετική επίδραση στις συναρμοστικές κινήσεις, στις κινητικές δεξιότητες, στη σωματική αυτοαντίληψη/αυτοεκτίμηση και στις ψυχοκινητικές τους δεξιότητες. Συμμετείχαν της 48 αγόρια - 78 κορίτσια (σύνολο 126) της Ε' και ΣΤ' τάξης της πρωτοβάθμιας. Οι συμμετέχοντες εντάχθηκαν σε 8 τμήματα, τέσσερα από κάθε τάξη, τα οποία χωρίστηκαν σε πειραματική ομάδα και ομάδα ελέγχου. Πιο αναλυτικά, δύο εκ των τμημάτων κάθε τάξης αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου (συνολικά 62 συμμετέχοντες), στην οποία εφαρμόστηκαν τα μαθήματα της Φυσικής Αγωγής βάσει προγράμματος από τους εκπαιδευτικούς των σχολείων. Τα άλλα δύο τμήματα αποτέλεσαν την πειραματική ομάδα (συνολικά 64 συμμετέχοντες) επί της οποίας εφαρμόστηκε η μέθοδος SDM (Sherborne Developmental Movement) για 8 διδακτικές ώρες. Οι 2 ομάδες συμμετείχαν σε αθλητικές δραστηριότητες στο πλαίσιο του μαθήματος Φυσικής Αγωγής. Εργαλεία συλλογής δεδομένων αποτέλεσαν : α) δέσμη συναρμογής σώματος για παιδιά ηλικίας 5-14 ετών, β) ερωτηματολόγιο για την σωματική αυτοαντίληψη και αυτοεκτίμηση, γ) το Τεστ Ψυχοκινητικής Προσαρμογής (Χατζηχρήστου και άλλοι, 2008) και δ) η μέθοδος SDM (Sherborne, 2001) προσαρμοσμένη στις αναπτυξιακές ανάγκες των παιδιών προεφηβικής ηλικίας. Η μέθοδος SDM περιλάμβανε τρεις επιμέρους ενότητες: (α) η 1^η αποτελούνταν από εμπειρίες αυτογνωσίας που στόχευαν στη "γνωριμία" των συμμετεχόντων με το σώμα και των μελών του, (β) η 2^η αποτελούνταν από τις εμπειρίες κατανόησης του περιβάλλοντα χώρου (μετακινήσεις προς διάφορες κατευθύνσεις επίπεδα και τροχιές κίνησης στον χώρο), καθώς και από αλληλεπιδραστικές δραστηριότητες, (γ) η 3^η περιλάμβανε εμπειρίες επίγνωσης των άλλων, που αποτελούνταν από φροντίδα για την βελτίωση της ποιότητας των σχέσεων των συμμετεχόντων. Τα παιδιά συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο, δύο φορές το καθένα. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι η μέθοδος SDM μπορεί να έχει θετική επίδραση σε όλα τα επίπεδα στα οποία εφαρμόστηκε στους μαθητές της Ε' Τάξης. Ακόμη αποδείχθηκε σημαντική

επίδραση στη διαχείριση συναισθημάτων των κοριτσιών συνολικά, αλλά ειδικότερα του αυτοελέγχου των κοριτσιών της Ε΄ τάξης κατά τις ασκήσεις.

Σε έρευνά τους οι Παυλίδου και άλλοι (2006), εξέτασαν τις διαφορές στις αντιληπτικές και κινητικές ικανότητες παιδιών ηλικίας 8-13 ετών, και τον εντοπισμό σχέσης μεταξύ των κινητικών ικανοτήτων και απόδοσης σε βασικές δεξιότητες καλαθοσφαίρισης. Πήραν μέρος 60 αγόρια ηλικίας 8-13 ετών, του γυμναστικού συλλόγου καλαθοσφαίρισης Κομοτηνής. Χωρίστηκαν σε τρία γκρουπ σύμφωνα με την ηλικία. Την 1^η ομάδα αποτέλεσαν οι ηλικίες 8-9 ετών, τη 2^η οι 10-11 ετών και την 3^η οι 12-13 ετών.

Μετρήθηκαν ο απλός χρόνος αντίδρασης σε οπτικό ερέθισμα Reaction Test του Vienna Test System (Schuhfried, 1989), η αντίληψη βάθους με την χρήση του Electric Depth Perception Tester (Takei Instruments) η περιγραφή του οποίου έγινε από τους Χατζητάκη, Ζήση, Κόλλια και Κιουμουρτζόγλου (2002), η ικανότητα σύμπτωσης με κινούμενο αντικείμενο γνωστή ως Bassin Anticipation Timer (Κιουμουρτζογλου et al., 2000), η δυναμική ισορροπία με την χρήση πλατφόρμας ισορροπίας (Lafayette Instruments), η επιδεξιότητα καρπού-δακτύλων longpins του Vienna Test System (Schuhfried, 1995), η κιναισθηση μέσω του κιναισθησιόμετρου (Δέρρη et al. 1999), ο χρόνος κίνησης ολόκληρου του σώματος (Whole Body Reaction Timer [Takei Instruments]), η πάσα και η ντριπλα με το τεστ καλαθοσφαιρικών δεξιοτήτων AAHPERD (1984). Η ηλικία έπαιξε καθοριστικό ρόλο στην αξιολόγηση των ικανοτήτων. Η επιδεξιότητα καρπού-δακτύλων, ο χρόνος αντίδρασης και ο χρόνος κίνησης ολόκληρου του σώματος σχετίζονται σημαντικά με την απόδοση στην καλαθοσφαίριση. Η ικανότητα κιναισθησης σχετίστηκε με την απόδοση στις δεξιότητες της ντρίμπλας και του σουτ, ενώ η αντίληψη βάθους κατά την διεκπεραίωση των δεξιοτήτων παρουσίασε σημαντική αλληλεξάρτηση με την απόδοση στο σουτ.

Η Κότσιφα (2018), μελέτησε την επίδραση που μπορεί να έχει ένα προπονητικό πρόγραμμα βελτίωσης ισορροπίας και ιδιοδεκτικότητας, στην τεχνική κατάρτιση νεαρών καλαθοσφαιριστών/τριών, διάρκειας 8 εβδομάδων. Συμμετείχαν συνολικά 30 καλαθοσφαιριστές και 25 καλαθοσφαιρίστριες, ηλικίας 13-14 ετών. Η πρώτη φάση

περιλάμβανε καταγραφή των φυσικών χαρακτηριστικών των αθλητών/τριών και η αξιολόγηση της ισορροπίας (στατικής και δυναμικής) και των τεχνικών τους δεξιοτήτων όπως, α) ελιγμός χωρίς μπάλα, β) ελιγμός με μπάλα, γ) μεταβίβαση, δ) διείσδυση και βολή, ε) αμυντικές μετατοπίσεις, στ) γρήγορες βολές από 5 σημεία (Κότσιφα, 2018). Η δεύτερη περιλάμβανε βελτίωση της ισορροπίας των συμμετεχόντων, στατικής και δυναμικής. Για την αξιολόγηση της δυναμικής ισορροπίας χρησιμοποιήθηκε η ξύλινη πλατφόρμα ισορροπίας με την ονομασία «Stability platform Lafayette». Στη συσκευή αυτή υπήρχε τοποθετημένο ένα χρονόμετρο το οποίο κατέγραφε τον συνολικό χρόνο του δοκιμαζόμενου, στην προσπάθειά του να παραμείνει σε οριζόντια θέση πάνω στην πλατφόρμα ισορροπίας (θέση ισορροπίας). Ο κάθε δοκιμαζόμενος εκτελούσε τρεις προσπάθειες, διάρκειας 30 δευτερολέπτων και ως επίδοση καταγραφόταν ο μέσος όρος. Για την μέτρηση της στατικής ισορροπίας οι δοκιμαζόμενοι κλήθηκαν να σταθούν με το ένα πόδι σε μια λεπτή ξύλινη επιφάνεια. Εκτέλεσαν τρεις προσπάθειες για κάθε πόδι, χωρίς διάλλειμα μεταξύ των προσπαθειών και ως επίδοση καταγράφηκε το σύνολο του χρόνου μεταξύ των έξι προσπαθειών. Παρουσιάστηκε σημαντική βελτίωση στην ισορροπία τόσο στους καλαθοσφαιριστές όσο και στις καλαθοσφαιρίστριες. Σημαντικά καλύτερες επιδόσεις στις δοκιμασίες της δυναμικής και στατικής ισορροπίας στο δεξί πόδι παρουσιάστηκαν από τα κορίτσια. Μετά την εφαρμογή της πλατφόρμας ισορροπίας (δοκιμασία αξιολόγησης στατικής και δυναμικής ισορροπίας), βελτιώθηκε, όχι μόνο η ισορροπία, αλλά και ορισμένες τεχνικές δεξιότητες των αθλητών.

Η Καραμπούκα (2011), ασχολήθηκε με την επίδραση του φύλου στα βιομηχανικά χαρακτηριστικά της ισορροπίας, σε δύο διαφορετικές συνθήκες, σε παιδιά ηλικίας 10-12 ετών. Συμμετείχαν συνολικά 24 παιδιά της Ε΄ τάξης του Δημοτικού σχολείου των Σερρών. Οι συμμετέχοντες/ουσες χωρίστηκαν σε δύο ομάδες: Στην 1^η ήταν τα κορίτσια και στην 2^η τα αγόρια. Οι δύο ομάδες αξιολογήθηκαν σε συνθήκες στατικής και δυναμικής ισορροπίας. Η αξιολόγηση της στατικής ισορροπίας περιελάμβανε: την στάση βηματισμού κατά την οποία η φτέρνα του μη επιδέξιου ποδιού έπρεπε να τοποθετηθεί μπροστά από τη μύτη του επιδέξιου, ενώ τα χέρια βρίσκονται στην μέση,

με χρόνο παραμονής 5sec στη θέση αυτή, και την στάση ισορροπίας στο επιδέξιο πόδι όπου το μη επιδέξιο πόδι έπρεπε να είναι λυγισμένο στις 90° και να σταθεροποιηθεί στο ύψος του γόνατου του ποδιού στήριξης με τα χέρια τοποθετημένα στην μέση, με χρόνο παραμονής 5sec σε αυτή. Η αξιολόγηση της δυναμικής ισορροπίας περιελάμβανε: την ανάκτηση ισορροπίας μετά από προσγείωση από ύψος 15cm (5sec) με τα δύο πόδια και τα χέρια στη μεσολαβή, καθώς και την ανάκτηση ισορροπίας μετά από προσγείωση από ύψος 25cm (5sec) με τα δύο πόδια και τα χέρια στη μεσολαβή. Πραγματοποίησαν τρεις προσπάθειες σε κάθε συνθήκη ισορροπίας. Για τη μέτρηση των δυνάμεων αντίδρασης του εδάφους χρησιμοποιήθηκε ένα δυναμό-δάπεδο «KISTLER». Μετρήθηκαν ακόμη, οι μετατοπίσεις του κέντρου πίεσης, οι γωνιακές μετατοπίσεις της ποδοκνημικής του γόνατος και της άρθρωσης του ισχίου, η ηλεκτρομυογραφική δραστηριότητα του ορθού μηριαίου, του δικέφαλου μηριαίου και του γαστροκνημίου κατά τη διάρκεια στατικής και δυναμικής ισορροπίας». (Καραμπούκα, 2011). Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντικές διαφορές στις μετατοπίσεις του κέντρου πίεσης με το έδαφος, υπέρ των κοριτσιών. Η κινηματική ανάλυση δεν έδειξε σημαντικές διαφορές στις γωνιακές μετατοπίσεις των αρθρώσεων, ενώ είναι πιθανό τα κορίτσια να χρησιμοποιήσαν διαφορετικές στρατηγικές κατά την διάρκεια των προσγειώσεων από τα αγόρια.

Σε ερευνητικό έργο της Νάσιου (2005), πραγματοποιήθηκε σύγκριση και προσδιορισμός της αποτελεσματικότητας της τυπικής διδασκαλίας και της διδασκαλίας με μουσική στην απόδοση, κατά τη διάρκεια εκτέλεσης οκτώ καλαθοσφαιρικών δεξιοτήτων (αμυντικό γλίστρημα, σταμάτημα-πήδημα, πάσα στήθους και σκαστή πάσα, σουτ εν στάση, μπάσιμο, ντρίπλα κοντρόλ και προωθητική ντρίπλα). Οι συμμετέχοντες ήταν 50 μαθητές/μαθήτριες Ε΄ τάξης Δημοτικού ηλικίας 11 ετών. Δεν υπήρχε προηγούμενη εμπειρία στο άθλημα. Χωρίστηκαν σε δύο ομάδες διδασκαλίας: πειραματική ομάδα με τη χρήση μουσικής και Β) ομάδα ελέγχου χωρίς την ύπαρξη μουσικής. Η πειραματική ομάδα διδάχθηκε τις δεξιότητες μέσα από ασκήσεις, οι οποίες συνοδεύονταν από μουσική σύμφωνη με το ρυθμικό μοτίβο κάθε δεξιότητας. Η ομάδα ελέγχου διδάχθηκε τις δεξιότητες μέσα από τις ίδιες τις ασκήσεις

χωρίς τη συνοδεία μουσικής. Το παρεμβατικό αυτό πρόγραμμα είχε διάρκεια 4 εβδομάδων, με δύο διδακτικές μονάδες ανάεβδομάδα. Από την έρευνα φάνηκε ότι υπήρξαν υψηλότερες βελτιώσεις στην απόδοση με την μουσική διδασκαλία στις δεξιότητες «σταμάτημα-άλμα», «πάσα σκαστή» και «πάσα στήθους», καταλήγοντας στο ότι η διδασκαλία γυμναστικών ασκήσεων με συνοδεία μουσικής επιφέρει υψηλές επιδόσεις και αποδόσεις.

2.4. Σχέση φυσικής δραστηριότητας και φυσικής κατάστασης σε παιδιά ηλικίας 10-12 ετών

Έχει αποδειχθεί ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ ΦΚ και ΦΔ σε παιδιά 10-12 ετών. Η ΦΚ και η ΦΔ αποτελούν αναγκαία «συστατικά στοιχεία» για την προαγωγή της υγείας (Kjelsas, Sigmundsson, Stensdotter & Haga, 2011). Τονίζεται επιπλέον η σημασία της ΦΔ, και πιο συγκεκριμένα η περίοδος της εφηβείας, η οποία είναι δυνατό να συμβάλει σε μια υγιή ενήλικη ζωή, αποτρέποντας την εμφάνιση χρόνιων ασθενειών (Hallal, Victoria, Azevedo, & Wells, 2006).

Αναφορικά με την ΦΚ, αυτή καθορίζεται από την ένταση και το επίπεδο της ΦΔ του παιδιού. Επίσης η ΦΚ χωρίζεται σε δύο μέρη: 1) στην ΦΚ που σχετίζεται με τις επιδόσεις από την πραγματοποίηση μιας δραστηριότητας και την ΦΚ που σχετίζεται με την υγεία (Kjelsas, Sigmundsson, Stensdotter, & Haga, 2011). Επιπρόσθετα, έχει αναφερθεί ότι διαφορετικοί τύποι ΦΔ επιφέρουν διαφορετικές αλλαγές και αποτελέσματα στην υγεία του ανθρώπου. Συγκεκριμένα ορισμένες αερόβιες δραστηριότητες όπως το περπάτημα, η καλαθοσφαίριση, το ποδόσφαιρο ή ο χορός καθώς και αναερόβιες δραστηριότητες όπως οι δρόμοι ταχύτητας (σπριντ), είναι ορισμένες που επιδιώκουν την ανάπτυξη και ενίσχυση της αποτελεσματικότητας του καρδιοαναπνευστικού συστήματος (αντοχή). Για την εκτέλεσή αυτών, χρησιμοποιούνται από κάθε άτομο ξεχωριστά, μεγάλες μυϊκές ομάδες με ρυθμικές επαναλαμβανόμενες κινήσεις, διάρκειας αρκετών λεπτών. Συνεπώς τέτοιες φυσικές δραστηριότητες για να πραγματοποιηθούν απαιτούν ανεπτυγμένη ΦΚ (Powell, Paluch, & Blair, 2010).

Επιπλέον έρευνες, έχουν παρουσιάσει την θετική επίδραση συγκεκριμένων αθλητικών προγραμμάτων στην ΦΚ, τα οποία στοχεύουν στην βελτίωση των συστατικών στοιχείων που ορίζουν την ΦΚ, και αυτά είναι: η αντοχή, η αντοχή των μυών της κοιλιάς, η δύναμη του άνω μέρους του σώματος (άνω άκρα) καθώς η δύναμη και η ευλυγισία του κορμού, στοιχείο που αποδεικνύει ότι τα παιδιά ηλικίας 10-12 ετών, είναι φυσικά πιο δραστήρια από την ένταξή τους σε ατομικά αθλήματα ή αθλοπαιδιές, επιφέροντας με τον τρόπο αυτό θετικές επιδράσεις στη ΦΚ. Ωστόσο μία ακόμη έρευνα έρχεται στο προσκήνιο με σκοπό να παρουσιάσει τα οφέλη που επιφέρει η ενασχόληση με οργανωμένες φυσικές δραστηριότητας επηρεάζοντας κατευθυντήριες γραμμές της ΦΚ και στα δυο φύλα.

Η Μπερτάκη (2009), μελέτησε και κατέγραψε τη ΦΔ και την ΦΚ μαθητών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης καθώς και την επίδραση της σχολικής και εξωσχολικής ΦΔ στην ΦΚ τους. Συμμετείχαν συνολικά 175 μαθητές και μαθήτριες πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης από ιδιωτικό σχολείο της Αττικής. Έλαβαν μέρος εθελοντικά 80 αγόρια ηλικίας 10-11 ετών και 95 κορίτσια της ίδιας ηλικίας. Αξιολογήθηκε η ΦΔ μέσω του του ερωτηματολογίου 3Dpar-G (3-Day Physical Activity Recall) με το οποίο καταγράφεται η ενεργειακή δαπάνη αλλά και η καταγραφή του αριθμού των ημερήσιων βημάτων (λεπτά/ημέρα). Οι φυσικές ικανότητες αξιολογήθηκαν με το «Fitnessgram» και αυτές ήταν, η καρδιοαναπνευστική λειτουργία, η μυϊκή ικανότητα, η αερόβια ικανότητα, η ανθεκτικότητα και η σύσταση σώματος. Το «Fitnessgram» δείχνει πόσο δραστήρια πρέπει να είναι τα παιδιά ανάλογα με την ηλικία και το φύλο τους για να έχουν καλή υγεία. Από το Fitnessgram, φάνηκε ότι παιδιά ηλικίας 10-12 ετών και πιο συγκεκριμένα τα αγόρια ήταν φυσικά πιο δραστήρια (συμμετείχαν σε αθλητικές δραστηριότητες εκτός σχολείου) από τα κορίτσια, επιφέροντας έτσι θετικές επιδράσεις σε ορισμένους παραμέτρους της ΦΚ ενώ η ενασχόληση με οργανωμένη ΦΔ έχει αρκετά οφέλη και στα δυο φύλα.

Επιπλέον, οι Τυροπόλη και Παπαδοπούλου, (2010), εκτίμησαν την κατάσταση υγείας μαθητών 6-12 ετών που σχετίζονται με την διατροφή, τη φυσική κατάσταση, τη σύσταση σώματος και το λιπιδαιμικό προφίλ τους. Η μελέτη περιελάμβανε

ανθρωπομετρικές και εργαστηριακές μετρήσεις ώστε να αξιολογηθεί η φυσική κατάσταση των παιδιών ηλικίας 6-12 ετών. Πήραν μέρος 134 μαθητές, εκ των οποίων οι 54 ήταν μαθήτριες και 78 μαθητές. Ο κάθε δοκιμαζόμενος συμμετείχε σε τρεις επισκέψεις ανθρωπομετρικών και εργαστηριακών μετρήσεων: (α) η πρώτη μέτρηση σωματικής σύστασης, υπολογισμός σωματικής μάζας, (β) η δεύτερη μέτρηση, εργομετρικό τεστ φυσικής κατάστασης κατά το οποίο εκτελείται συγκεκριμένη άσκηση στον διάδρομο, (υπολογισμός: θερμίδες και κατανάλωση οξυγόνου), (γ) η τρίτη μέτρηση, τεστ μεταβολικού ρυθμού ηρεμίας και βασικού μεταβολισμού με τη χρήση σπιρόμετρου για την κατανάλωση οξυγόνου και θερμίδων κατά την ηρεμία. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι το ποσοστό της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου (V_{O2max}) του δείγματος ήταν πολύ υψηλό, καταλήγοντας στο ότι τα παιδιά έχουν πολύ καλή ΦΚ και ΦΔ παρ'όλο το υψηλό ποσοστό υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών.

Τέλος, τα παιδιά που έχουν καλή ΦΚ, είναι πιθανό να διατηρήσουν τη ΦΔ τους για μεγαλύτερες χρονικές περιόδους, βελτιώνοντας ταυτόχρονα τις κινητικές τους ικανότητες, καθώς ολοένα και περισσότερες ενδείξεις, παρουσιάζουν τα παιδιά λιγότερο δραστήρια από ότι ενδείκνυται, γεγονός που οδηγεί σε μεταγενέστερα προβλήματα υγείας (Fisher, Reilly, Kelly, Montgomery, & Williamson et al., 2005). Μια ακόμη έρευνα των Martinez-Vizcaino και Sanchez-Lopez (2008) έρχεται να συμφωνήσει με την παράπάνω, αναφέροντας ότι η ΦΔ σχετίζεται με την ΦΚ και πως τα φυσικά δραστήρια παιδιά θα βρίσκονται μελλοντικά σε καλύτερο επίπεδο ΦΚ. Στην έρευνά τους έλαβαν μέρος 20 δημοτικά σχολεία της Ισπανίας, όπου μέτρησαν την ΦΔ των παιδιών με τη χρήση επιταχυνσιομέτρων. Η μέτρηση αυτή οδήγησε σε ένα ενδεχόμενο να υπάρξουν διαφορές στην σωματική κατάσταση μεταξύ εκείνων που λαμβάνουν μέρος σε ΦΔ και εκείνων που απέχουν ενεργά από φυσικές δραστηριότητες.

Οι Eather, Margan, και Lubans (2012) έχουν προτείνει τρόπους ανάπτυξης και βελτίωσης της ΦΚ και της ΦΔ παιδιών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στο μάθημα

φυσικής αγωγής, το οποίο αποτελεί σημείο αναφοράς για την εξάσκηση της ΦΚ μέσω φυσικών δραστηριοτήτων.

2.5. Φυσική κατάσταση και κινητική επιδεξιότητα σε παιδιά ηλικίας 10-12 ετών

Πρόσφατα ευρήματα καταδεικνύουν μια ισχυρή και σημαντική σχέση μεταξύ ΚΕ και ΦΚ που σχετίζεται με την υγεία παιδιών ηλικίας 10-12 ετών. Η σχέση αυτή έχει αποφανθεί ισχυρή και παραμένει με το πέρασ των χρόνων και στην εφηβεία. Η ΚΕ, η ΦΚ καθώς και η αντιληπτική ικανότητα θεωρούνται σημαντικά στοιχεία για την συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες, που προάγουν θετικά την υγεία. Τόσο η ΦΚ όσο και η ΚΕ είναι δυνατό να επηρεάσουν τη συμμετοχή των παιδιών σε κάποια ΦΔ, διότι η ΦΚ και η ΚΕ είναι στενά συνδεδεμένες μεταξύ τους (Fisher, et al., 2005). Επιπλέον, από την πρώιμη παιδική ηλικία τα παιδιά έχουν μέτρια έως υψηλά επίπεδα ΚΕ & ΦΚ και πρέπει να επιδεικνύουν βέλτιστη ΦΚ και υψηλότερες αποδόσεις αυτής. Συνεπώς η ΦΚ που σχετίζεται με την υγεία μπορεί να διαδραματίσει μεσολαβητικό ρόλο στην ανερχόμενη σχέση μεταξύ ΦΔ και ΚΕ (Stodden et al., 2008).

Η ανάπτυξη των κινητικών ικανοτήτων των παιδιών χρήζει πρωταρχικής σημασίας, διότι μέσω αυτών πραγματοποιείται η βελτίωση και η δημιουργία των ΦΙ (φυσικές ικανότητες) (Δολώμα, Καμπάς, Ροκκά, & Μαυρίδης, 2019). Γι αυτό γίνεται αναφορά από την μελέτη των Lai et al. (2013), πως τα σχολικά χρόνια θεωρούνται ικανοποιητικός χρόνος για την εξέλιξη και ενίσχυση των ΚΔ των παιδιών, καθώς θεωρείται σημαντική περίοδος και για την ανάπτυξη της ΦΔ. Οι Stodden et al (2014), αναφέρουν επίσης ότι η σχέση μεταξύ ΚΕ και ΦΚ με την πάροδο του χρόνου υποδηλώνει την ανάπτυξη της ΚΕ και πως είναι πιθανό να είναι ένας μηχανισμός που προωθεί, είτε τα πλεονεκτήματα είτε τα μειονεκτήματα της ΦΚ και της ΦΔ. Τονίζεται ακόμη, ότι η νεολαία χωρίς την ύπαρξη ΚΕ θεωρείται λιγότερο «τυχερή» να είναι σωματικά υγιής.

Επιπλέον, οι Stodden, Gao, Goodway και Langendorfer (2014) μελέτησαν τη σχέση μεταξύ ΚΔ και ΦΚ. Το δείγμα αποτέλεσαν 456 νεαροί μαθητές δημοτικού σχολείου (203 κορίτσια, 253 αγόρια) ηλικίας 4-13 ετών. Αξιολόγησαν τις κινητικές τους

δεξιότητες: ταχύτητα ρίψης και λακτίσματος, την απόσταση ενός εκρηκτικού μακρύ άλματος, και την ΦΚ: κάμψεις-εκτάσεις κορμού, πλάγιους κοιλιακούς, δύναμη λαβής και την καρδιοαναπνευστική αντοχή (τεστ αντοχής). Τα αποτελέσματα ανέδειξαν, ότι η ανάπτυξη κινητικών δεξιοτήτων χειρισμού αντικειμένων κατά την παιδική ηλικία είναι απαραίτητη για την προαγωγή και παράταση της ΦΚ τόσο στην παιδική όσο και στην εφηβική ηλικία.

Η Haga (2009), μελέτησε τον τρόπο ανάπτυξης της ΦΚ σε δύο ομάδες παιδιών: πρώτη ομάδα παιδιών με χαμηλό επίπεδο κινητικών δεξιοτήτων και 2^η ομάδα παιδιών με υψηλό επίπεδο κινητικών δεξιοτήτων. Συμμετείχαν 47 παιδιά σχολικής ηλικίας 9-10 ετών, όπου ολοκλήρωσαν το τεστ MovementAssessmentBattery Of Children (MABC) TestofMotorImpairment, καθώς και το τεστ φυσικής κατάστασης Test of Physical Fitness (EUROFIT).

Το Movement Assessment Battery of Children, περιλαμβάνει δοκιμασίες της κινητικής ικανότητας που μετρά την αδρή και λεπτή κινητική ανάπτυξη των παιδιών. Περιλαμβάνει οκτώ δοκιμασίες, οι οποίες κατηγοριοποιούνται σε τρία στάδια: α) επιδεξιότητα χεριών (3 δοκιμές), β) δεξιότητες χειρισμού μπάλας (2 δοκιμές), γ) στατική και δυναμική ισορροπία (3 δοκιμές). Το Test of Physical Fitness (TPF) αξιολογεί τη ΦΚ των παιδιών. Το Test of Physical Fitness αποτελείται από εννέα δοκιμασίες οι οποίες είναι οι εξής: σταθερό ευρύ άλμα κατά το οποίο το κάθε παιδί πρέπει να φτάσει όσο πιο μακριά μπορεί, άλμα με τα δύο πόδια σε απόσταση 7 μέτρων όσο το δυνατό γρηγορότερα, άλμα με το ένα πόδι σε απόσταση 7 μέτρων όσο το δυνατόν γρηγορότερα, ρίψη μιας μπάλας (του τέννις) με το ένα χέρι όσο το δυνατόν πιο μακριά, τοποθέτηση ιατρικής μπάλας (1kg) με τα δύο χέρια ταυτόχρονα όσο το δυνατόν πιο μακριά, 6) αναρρίχηση ράβδων τοίχου τα παιδιά πρέπει να διασχίσουν δύο στήλες με κατεύθυνση προς τα δεξιά και στη συνέχεια να οδηγηθούν προς τα κάτω στην τέταρτη στήλη όσο το δυνατόν γρηγορότερα, σπριντ (δρόμος ταχύτητας), τρέξιμο 20m όσο το δυνατόν πιο γρήγορα, τρέξιμο ή περπάτημα σε οριοθετημένη περιοχή διάρκειας 6'' λεπτών. Τα αποτελέσματα κατέδειξαν ότι η κινητική δεξιότητα έχει αρκετές επιπτώσεις στα διαφορετικά συστατικά της ΦΚ των παιδιών. Τα παιδιά

με χαμηλό επίπεδο κινητικών δεξιοτήτων, εμφάνισαν λιγότερα αποτελέσματα ΦΚ, σε αντίθεση με την ομάδα με υψηλά επίπεδα κινητικών δεξιοτήτων. Και οι δύο ομάδες σημείωσαν υψηλότερα ποσοστά στο τεστ ΦΚ (TPF), ενώ οι σχετικές διαφορές μεταξύ των ομάδων ήταν σταθερές. Επίσης, περισσότερες έρευνες είναι δυνατό να παρέχουν μια καλύτερη και πιο κατανοητή σχέση μεταξύ ΚΕ και παραγόντων που σχετίζονται με τη ΦΚ.

Εν κατακλείδι, παρόμοια μελέτη πραγματοποιήθηκε από τους Fransen, et al. (2011), όπου εξέτασαν τις διαφορές της καλής ΦΚ και του ομαλού συντονισμού των κινητικών δεξιοτήτων, σε αγόρια ηλικίας 6-12 ετών, που ειδικεύονται σε ένα άθλημα έναντι αγοριών που ειδικεύονται σε διαφορετικά αθλήματα (όχι μόνο ένα). Συμμετείχαν 735 αγόρια ηλικίας 6-12 ετών και χωρίστηκαν σε τρεις (3) ηλικιακές ομάδες: 161 αγόρια ηλικίας 6-8 ετών, 310 αγόρια ηλικίας 8-10 και 264 μαθητές ηλικίας 10-12 ετών. Μετρήθηκαν τα ανθρωπομετρικά τους χαρακτηριστικά: σωματικό βάρος και ύψος, η μυϊκή δύναμη και η αντοχή στη δύναμη, μέσω των δοκιμασιών του Eurofit test που περιελάμβανε: κοιλιακούς και κάμψεις και εκτάσεις κορμού (pushups) από θέση «σανίδας» καθώς και από «γονατιστή» θέση, η ευκαμψία και η ευελιξία του κορμού αξιολογήθηκε με την δοκιμασία ευκαμψίας του Eurofit test, η ταχύτητα και ευκινησία αξιολογήθηκε με το τεστ ευκινησίας 10x5 μέτρων (τρέξιμο) Eurofit, η καρδιακή αντοχή μετρήθηκε μέσω της δοκιμασίας του παλίνδρομου τρεξίματος αντοχής «Eurofit test» και ο συντονισμός των κινητικών δεξιοτήτων του σώματος αξιολογήθηκε μέσω του Korper koordinations Test für Kinder (KTK, Kiphard & Schilling, 1974) το οποίο αποτελείται από 4 δοκιμασίες: 1) περπάτημα με κατεύθυνση προς τα πίσω, πάνω σε δοκό ισορροπίας, 2) πλάγια μετακίνηση πάνω σε βοξγυμναστικής (κουτί), 3) επιτόπια άλματα στο ένα πόδι (όσο πιο ψηλά γίνεται) και 4) άλμα με κατεύθυνση προς το πλάι. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι στο μεγαλύτερο ηλικιακά γκρουπ 10-12 ετών έδειξε ένα θετικό παράγωγο από ποικίλα δείγματα αθλημάτων, σχετικά με τη δύναμη, την ταχύτητα, την αντοχή και τον συντονισμό των κινητικών δεξιοτήτων. Ένα θετικό αποτέλεσμα από την πολύωρη εβδομαδιαία αφιέρωση στα αθλήματα, ήταν εμφανή σε κάθε ηλικιακή ομάδα. Πολλαπλές συγκρίσεις δείχνουν ότι αγόρια ηλικίας 10-12 ετών,

που έχουν αφιερώσει αρκετές ώρες σε ποικίλα αθλήματα, προετοιμάστηκαν καλύτερα στο επιτόπιο άλμα (εκρηκτικό άλμα) και στον συντονισμό των κινητικών δεξιοτήτων συγκριτικά με τα αγόρια που ειδικεύονται μόνο σε ένα άθλημα. Ως εκτούτου, τα αποτελέσματα αυτά τονίζουν την σημαντικότητα της αφιέρωσης πολλών ωρών στα αθλήματα καθώς και την ενασχόληση με ποικίλα σπόρ, με σκοπό την ανάπτυξη της ΦΚ και τον συντονισμό των κινητικών δεξιοτήτων.

III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1 Δείγμα

Στην έρευνα έλαβαν μέρος 49 νεαροί αθλητές ηλικίας 10-12 ετών, από 3 αθλητικούς τοπικούς συλλόγους χειροσφαίρισης της Αθήνας. Οι συμμετέχοντες είχαν 3 έως 5 χρόνια εμπειρίας με το άθλημα της χειροσφαίρισης και προπονούταν από 2 έως 3 φορές την εβδομάδα. Ο συνολικός χρόνος της προπόνησης και στους τρεις συλλόγους ήταν 90'. Κάθε αθλητικός σύλλογος ακολουθούσε ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα προπόνησης στην διάρκεια της προπονητικής τους μονάδας. Πιο αναλυτικά, ο Γυμναστικός Αθλητικός Σύλλογος Α ακολουθούσε ένα πλάνο προπόνησης το οποίο στο εισαγωγικό μέρος περιελάμβανε ασκήσεις και παιχνίδια ευλυγισίας, ρυθμού και αντίδρασης (AgilityLadder), στο κυρίως μέρος ασκήσεις τεχνικής και τακτικής με εφαρμογή σε παιχνίδια Handball 1v1, 2v2, 3v3, 4v4, διπλό και στο τελικό μέρος αποθεραπεία με διατάσεις. Ο Γυμναστικός Σύλλογος Β ξεκινούσε στο εισαγωγικό μέρος με ασκήσεις ή παιχνίδια συναρμογής (π.χ. ρίψη με το ένα χέρι, υποδοχή μπάλας με ένα χέρι, εκτέλεση ντρίπλας ένα χέρι), στο κυρίως μέρος περιελάμβανε μεθοδικές ασκήσεις πάσας και σουτ αυξανόμενης δυσκολίας (χρόνος αντίδρασης, χρόνος λήψης αποφάσεων και επιλογών), ασκήσεις τεχνικής και τακτικής και παιχνίδι Handball και στο τελικό μέρος αποθεραπεία με συνδυασμό διατάσεων χεριών, ποδιών και ολόκληρου του σώματος. Ο Σύλλογος Γ εφαρμόζε διάφορα παιχνίδια ως προθέρμανση (π.χ. κυνηγητό με μπάλα χειροσφαίρισης), στατικά ή με κίνηση, στο κυρίως μέρος της προπόνησης ασκήσεις τεχνικής και παιχνίδι Handball και στο τελικό μέρος αποθεραπεία με διατάσεις ολόκληρου του σώματος.

Πριν την έναρξη των μετρήσεων προηγήθηκε ενημέρωση των υπευθύνων και στους τρεις Συλλόγους και στη συνέχεια ενημέρωση όλων των συμμετεχόντων στην έρευνα. Ειδικότερα, δόθηκε στους προπονητές και τους γονείς κάθε συλλόγου το «έντυπο συναίνεσης-συγκατάθεσης για την διεξαγωγή των μετρήσεων» στο οποίο αναγραφόταν αναλυτικά ο τίτλος, ο σκοπός και η σημασία της εργασίας. Στους συμμετέχοντες δόθηκε η διαβεβαίωση πως τα στοιχεία τους θα παραμείνουν

εμπιστευτικά, και θα δοθούν πληροφορίες σε όποιον το επιθυμούσε. Επιπλέον, όλοι οι συμμετέχοντες στην έρευνα ενημερώθηκαν ότι η συγγραφέας είχε πάρει άδεια για διεξαγωγή μετρήσεων από την Επιτροπή Βιοηθικής και Ερευνητικής Δεοντολογίας της ΣΕΦΑΑ, ΕΚΠΑ. Όλοι οι νεαροί αθλητές συμμετείχαν στην έρευνα εθελοντικά.

3.2 Όργανα μέτρησης

3.2.1. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά συμμετεχόντων

Μετρήθηκαν το σωματικό βάρος των αθλητών με την χρήση ηλεκτρονικής ζυγαριάς και το ύψος με ένα αναστημόμετρο ακρίβειας 1mm. Κατά την διάρκεια διεξαγωγής των μετρήσεων οι νεαροί αθλητές ήταν χωρίς υποδήματα, με την προπονητική τους ένδυση (σορτσάκια και μπλουζάκια).

3.2.2. Φυσική κατάσταση

Η ΦΚ των συμμετεχόντων αξιολογήθηκε μέσω των ειδικά διαμορφωμένων δοκιμασιών EUROFIT-TEST τα οποία περιελάμβαναν: α) αξιολόγηση ταχύτητας με τρέξιμο 30μ και β) αξιολόγηση της κάρδιο-αναπνευστικής αντοχής μέσω του παλίνδρομου τεστ αντοχής 20μ (Scott, Thompson & Coe, 2013). Οι δυο δοκιμασίες αποτελούν έγκυρες δοκιμασίες για παιδιά ηλικίας 10-12 ετών.

3.2.3. Παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής 20 μέτρων

Για το παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής 20 μέτρων χρησιμοποιήθηκε ένα Stereo με CD player και το «EUROFIT PACER». Για την πραγματοποίηση της συγκεκριμένης δοκιμασίας απαιτείται ανοιχτός χώρος πάνω από 20μέτρα, ώστε να υπάρχει περιθώριο περίπου 1,5 σε κάθε πλευρά-γραμμή του γηπέδου προκειμένου να υπάρχει η δυνατότητα επιστροφής των παιδιών (πέραςμα του ποδιού μέσα από την γραμμή) μετά από κάθε αλλαγή κατεύθυνσης (πήγαινε-έλα, από την μια πλευρά-γραμμή του γηπέδου στην άλλη. Πριν την έναρξη της δοκιμασίας προηγείται προφορική εξήγηση στους νεαρούς αθλητές δίνοντας έμφαση στον χαρακτηριστικό ήχο «μπιπ» του (ήχος που

θα ακουστεί κατά την έναρξη αλλά και κατά την διάρκεια του τεστ). Πριν ξεκινήσει η δοκιμασία, οι συμμετέχοντες θα πρέπει να βρίσκονται πίσω από την γραμμή εκκίνησης (πλάγια γραμμή του γηπέδου) περιμένοντας να ακούσουν τον διπλό χαρακτηριστικό ήχο «μπιπ» και να τρέξουν με τον κατάλληλο ρυθμό στην απέναντι πλευρά. Όταν φτάσουν εκεί περιμένουν μέχρι τον επόμενο ήχο, ώστε να διανύσουν άλλη μια φορά την απόσταση. Στη συνέχεια της δοκιμασίας ο ήχος «μπιπ» γίνεται σταδιακά πιο γρήγορος με αποτέλεσμα να απαιτείται αύξηση ρυθμού και έντασης τρεξίματος. Την ίδια στιγμή με το ηχητικό σήμα ορίζεται και η αλλαγή επιπέδου (Επίπεδο: το σημείο που ορίζει την ΦΚ κάθε νεαρού αθλητή). Στην περίπτωση που κάποιος δεν καταφέρει να διανύσει ολόκληρη την απόσταση των 20μ (χωρίς να περάσει ένα πόδι τη γραμμή) τη στιγμή που ηχεί το χαρακτηριστικό σήμα, δίνεται από τον αξιολογητή μια πρώτη προειδοποίηση και συνεχίζει την προσπάθειά. Αν για ακόμη μια φορά μετά την προειδοποίηση δεν καταφέρει να φτάσει στο επιθυμητό σημείο την απαιτούμενη στιγμή, διακόπτεται η δοκιμασία και καταγράφεται το επίπεδο στο οποίο σταμάτησε.

3.2.4. Τεστ δρομικής ταχύτητας 30μέτρων

Οι νεαροί αθλητές κλήθηκαν να καλύψουν με γρήγορο τρέξιμο (Μέγιστη ταχύτητα: 100% της ταχύτητάς τους) την απόσταση των 30μ. Η απόσταση αυτή μετρήθηκε με ακρίβεια με την χρήση ενός μέτρου και οριοθετήθηκαν με άσπρη ταινία και 4 χρωματιστούς κώνους το σημείο αφετηρίας και τερματισμού για την καλύτερη αναγνώριση αυτών των σημείων από τα παιδιά προκειμένου να ολοκληρωθεί με επιτυχία η αξιολόγηση.

3.2.3.Κινητική επιδεξιότητα

Η ΚΕ αξιολογήθηκε μέσω της δέσμης αξιολόγησης δεξιοτήτων Canadian Agility and Movement Skill Assessment (CAMSA) (Canadian Assessment of Physical Literacy, 2015). Η δέσμη CAMSA έχει σχεδιαστεί ώστε να εντοπίζει με ακρίβεια το επίπεδο κινητικών δεξιοτήτων παιδιών ηλικίας 8-12 ετών και τις συναφείς με αυτό αναπτυξιακές αλλαγές στην κινητικότητά τους (Longmuir, et al., 2007). Βάσει της

CAMSA, αξιολογείται η ποιότητα εκτέλεσης διαδοχικών δεξιοτήτων μετατόπισης, σταθεροποίησης και χειρισμού αντικειμένων, καθώς και της χρονικά εναρμονισμένης μετάβασης μεταξύ αυτών (Δανιά, Καϊόγλου & Βενετσάνου, 2018). Η συγκεκριμένη δέσμη επιλέχθηκε διότι υποστηρίζει ολιστικά το εύρος των δεξιοτήτων που κρίνονται απαραίτητες για την πρόοδο ενός νεαρού αθλητή στο άθλημα της χειροσφαίρισης.

Για τη διεξαγωγή της δοκιμασίας απαιτείται επίπεδος χώρος (15×5μ.) για την αποτελεσματικότερη διεξαγωγή τρεξίματος προς τις δυο κατευθύνσεις χωρίς την παρουσία αντικειμένων, ώστε να διατηρηθεί η σωματική ασφάλεια των παιδιών. Τα μέσα που χρειάζονται για τη διεξαγωγή της δέσμης CAMSA είναι 6 στεφάνια ρυθμικής γυμναστικής με διάμετρο 63εκ. τα οποία είναι δεμένα μεταξύ τους με ταινία, ένα μπαλάκι softball διαμέτρου 70χιλ, 6 κώνοι, μια μπάλα ποδοσφαίρου, και ένας χάρτινος στόχος χρώματος άσπρο με διάμετρο 61εκ. πλάτος και 46εκ. ύψος.

Η δέσμη CAMSA περιλαμβάνει 14 κριτήρια αξιολόγησης επτά δεξιοτήτων. Οι δεξιότητες είναι: άλμα με δυο πόδια που αξιολογείται η απογείωση και προσγείωση με τα δυο πόδια σε κάθε στεφάνι, με αποφυγή διπλής ή τριπλής αναπήδησης και επαφής με τα στεφάνια (2 κριτήρια), πλάγια μετακίνηση και κατάλληλη μεταφορά του κέντρου βάρους σώματος κατά την επαφή με τους κώνους (3 κριτήρια), η υποδοχή της μπάλας (softball) με τα δύο χέρια χωρίς αυτή να «φυλακιστεί» στο στήθος των παιδιών (1 κριτήριο), η ρίψη μπάλας (softball) και η επίτευξη στόχου διαγράφοντας το χέρι ομαλή πορεία με κατεύθυνση πίσω- προς τα εμπρός και πάνω από τον ώμο με ταυτόχρονη μεταφορά του βάρους και αρμονική περιστροφή του σώματος (2 κριτήρια), «χόπλες» όπου αξιολογείται ο συντονισμένος βηματισμός και η αρμονική αντιμετάθεση χεριών – ποδιών (2 κριτήρια), αναπήδηση με το ένα πόδι όπου αξιολογείται η αναπήδηση μόνο με το επιδέξιο πόδι χωρίς επιπλέον άλμα και επαφή με τα στεφάνια (2 κριτήρια), λάκτισμα της μπάλας ποδοσφαίρου, με ομαλή προσέγγιση προς το σημείο που είναι τοποθετημένη και ακρίβεια στόχου (επίτευξη τέρματος) με μεγαλύτερο τελευταίο πάτημα του ποδιού στήριξης για μεγαλύτερη ανάκτηση ισορροπίας και την ίδια στιγμή αιώρηση του επιδέξιου ποδιού που θα εκτελέσει το λάκτισμα μπάλας (2 κριτήρια).

Για τις ανάγκες της έρευνας ορίστηκε ένας αξιολογητής ως ο εξεταστής-αξιολογητής, ο οποίος θα παρατηρούσε τους συμμετέχοντες κατά την εκτέλεση του πρωτοκόλλου της δέσμης CAMSA. Ο αξιολογητής θα παρατηρούσε τις επιδόσεις των αθλητών και θα τις αξιολογούσε βάσει των κριτηρίων του CAMSA. Ο αξιολογητής σε συνεργασία με έμπειρους παρατηρητές παρακολούθησε βιντεοσκοπημένες δοκιμασίες CAMSA και συζήτησαν ένα προς ένα τα κριτήρια ώστε να κατανοήσει τον τρόπο παρατήρησης και αξιολόγησης. Εφόσον εξοικειώθηκε ο παρατηρητής με την διαδικασία, έγιναν οι απαραίτητοι έλεγχοι ενδοατομικής αξιοπιστίας. Ειδικότερα, ο αξιολογητής παρακολούθησε και αξιολόγησε βάσει του CAMSA δύο φορές σε διάστημα μιας ημέρας τις επιδόσεις των νεαρών αθλητών. Με την ολοκλήρωση των ελέγχων αξιοπιστίας, ξεκίνησε η διαδικασία συλλογής των δεδομένων βάσει της δέσμης CAMSA.

3.3. Διαδικασία

Όλες οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια μιας προπονητικής μονάδας. Πρώτα διεξήχθη η δοκιμασία CAMSA, διότι απαιτούσε αρκετό χρόνο για την ολοκλήρωσή της. Η δοκιμασία πραγματοποιήθηκε στο γήπεδο χειροσφαίρισης διαμέτρου 20x40μ. κάθε αθλητικού συλλόγου. Πριν την έναρξη της δοκιμασίας έγινε προφορική επεξήγηση στους νεαρούς αθλητές σχετικά με το τι περιλαμβάνεται στη δέσμη και επίδειξη της διαδοχής των δεξιοτήτων αξιολόγησης. Η επίδειξη πραγματοποιήθηκε δύο φορές από ειδικά εκπαιδευμένο εξεταστή-αξιολογητή. Στην πρώτη παρουσίαση ολόκληρη η δοκιμασία εκτελέστηκε από τον αξιολογητή με συνεχόμενη ροή. Αυτός ο τρόπος κρίθηκε αναγκαίος ώστε όλα τα παιδιά να αποκτήσουν ολοκληρωμένη εικόνα του συνόλου του τεστ. Στην δεύτερη παρουσίαση υπήρξε λεκτική ανατροφοδότηση με σκοπό να δοθεί έμφαση στα σημεία που απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην σημειωθούν λάθη κατά την διάρκεια εκτέλεσης των δεξιοτήτων. Εν συνεχεία κάθε παιδί είχε τη δυνατότητα εκτέλεσης δύο δοκιμαστικών προσπαθειών και δύο κανονικών, στοχεύοντας με τον τρόπο αυτό στην ακριβή καταμέτρηση του χρόνου επίδοσής τους. Ο χρόνος καταγράφηκε με την χρήση

ηλεκτρονικού χρονομέτρου. Τέλος, στην διάρκεια των δοκιμαστικών προσπαθειών δόθηκε λεκτική καθοδήγηση και διόρθωση σε τυχόν λάθη. Κάθε παιδί εκτέλεσε τις δεξιότητες της δοκιμασίας στον καλύτερο δυνατό χρόνο. Η συνολική επίδοση κάθε αθλητή υπολογίστηκε από την ποιότητα εκτέλεσης κάθε δεξιότητας καθώς και τον συνολικό χρόνο που χρειάστηκε για την διεκπεραίωσή τους. Όλες οι κινητικές επιδεξιότητες των παιδιών αξιολογήθηκαν σύμφωνα το πρωτόκλλο εκτέλεσης της δοκιμασίας CAMSA.

Μετά την ολοκλήρωση της δοκιμασίας CAMSA, οι εξεταζόμενοι μετακινούνταν σε διαφορετικό σημείο του γηπέδου όπου πραγματοποιούσαν τη δοκιμασία του δρόμου ταχύτητας 30 μέτρων. Σε όλους τους συμμετέχοντες δίνονταν οδηγίες με τον τρόπο που θα έπρεπε να καλύψουν την προκαθορισμένη απόσταση με μέγιστη ταχύτητα. Ο εξεταστής έδινε το σύνθημα εκκίνησης: «έτοιμος-πάμε» και ο εξεταζόμενος καλούνταν να καλύψει την απόσταση στον μικρότερο χρόνο. Η εκκίνηση γίνονταν από όρθια θέση με το δυνατό-επιδέξιο πόδι μπροστά.

Με την ολοκλήρωση του δρόμου ταχύτητας 30μ. κάθε νεαρός αθλητής μεταφερόταν στο σημείο που ήταν τοποθετημένη η ζυγαριά και το αναστημόμετρο για την μέτρηση βάρους και ύψους. Η μέτρηση των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών πραγματοποιήθηκε χωρίς υποδήματα. Έπειτα με την ολοκλήρωση των τριών αυτών μετρήσεων όλα τα παιδιά καλούνταν να διανύσουν την απόσταση των 20 μέτρων του παλίνδρομου τεστ αντοχής. Πριν την έναρξη του παλίνδρομου τρεξίματος, προηγούνταν οργάνωση των παιδιών στο σημείο διεξαγωγής της δοκιμασίας και προφορική επεξήγηση από τους αξιολογητές. Εν συνεχεία οι νεαροί αθλητές σύμφωνα με τους αξιολογητές τοποθετούνταν σε πεντάδες (πέντε άτομα) ανάμεσα από τους τοποθετημένους κώνους (σημείο εκκίνησης) που ορίζει η δοκιμασία. Με την ολοκλήρωση της σωστής τοποθέτησης των παιδιών στα ανάλογα σημεία εκκίνησης, ήταν δυνατό πλέον να δρομολογηθεί η δοκιμασία με την καθοδήγηση πάντα των δύο αξιολογητών και των προπονητών.

3.4. Στατιστικές αναλύσεις

Για την ανάλυση των δεδομένων της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν δείκτες περιγραφικής στατιστικής (συχνότητες, μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις) ώστε να αποτυπωθούν τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκαν οι ακόλουθες αναλύσεις:

- Αναλύσεις διακύμανσης, για την ανίχνευση διαφορών μεταξύ αθλητικών συλλόγων κατηγορίας, μεταξύ των παραμέτρων ΦΚ και της ΚΕ των συμμετεχόντων.
- Αναλύσεις συσχέτισης, για τη διερεύνηση πιθανών σχέσεων μεταξύ ΦΚ και ΚΕ (χρήση συντελεστών r Pearson για το σύνολο του δείγματος).

Το επίπεδο σημαντικότητας για όλες τις αναλύσεις ορίστηκε σε $\alpha < .05$. Για την πραγματοποίηση όλων των αναλύσεων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS 25.0 for Windows.

V. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1 Σωματομετρικά χαρακτηριστικά

Στον πίνακα 4.1. παρατίθενται τα αποτελέσματα των μετρήσεων των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών των αθλητών των τριών συλλόγων.

Πίνακας 4.1. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά συμμετεχόντων στην έρευνα

Ομάδες	Ύψος (ΜΟ±ΤΑ)	Βάρος (ΜΟ±ΤΑ)	N (Δείγμα)
Ομάδα Α	146,29±8,17	45,65±11,98	14
Ομάδα Β	148,05±4,02	49,68±0,86	19
Ομάδα Γ	148,15±6,59	42,26±9,49	16
Μέσος Όρος Δείγματος	147,58±6,20	46,11±11,01	49

4.2 Φυσική Κατάσταση

4.2.1 Παλίνδρομο τεστ αντοχής 20 m (Pacer)

Τα αποτελέσματα των επιδόσεων των συμμετεχόντων στο παλίνδρομο τεστ αντοχής απέδειξαν ότι η πρώτη ομάδα (Ομάδα Α) είχε καλύτερες επιδόσεις (37,29±19,02) συγκριτικά με την Ομάδα Β, οι επιδόσεις της οποίας ήταν χαμηλότερες (30,47±16,33). Η Ομάδα Γ φάνηκε να κατατάσσεται πιο χαμηλά στις επιδόσεις (23,81±6,89) συγκριτικά με τις άλλες δυο ομάδες (Πίνακας 4.2.1).

Πίνακας 4.2.1.Επιδόσεις συμμετεχόντων στη δοκιμασία Παλίνδρομο τρέξιμο καρδιοαναπνευστικής αντοχής

Ομάδες	Παλίνδρομο (ΜΟ±ΤΑ)	N (Δείγμα)
Ομάδα Α	37,29±19,02	14
Ομάδα Β	30,47±16,33	19
Ομάδα Γ	23,81±6,89	16
Μέσος Όρος Δείγματος	30,24±15,52	49

Ωστόσο, οι διαφορές μεταξύ των ομάδων στη συγκεκριμένη δοκιμασία δεν αποδείχθηκαν στατιστικά σημαντικές ($F=3.05$, $p=.54$).

4.2.2 Τεστ ταχύτητας 30m

Όσον αφορά στις επιδόσεις των συμμετεχόντων στη δοκιμασία ταχύτητας 30 μ., τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι τρεις ομάδες δεν παρουσίασαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($F=.125$, $p=.883$). Όλες οι συμμετέχοντες είχαν επιδόσεις που κυμάνθηκαν στο ίδιο επίπεδο, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 4.2.2.

Πίνακας 4.2.2 Επιδόσεις συμμετεχόντων στη δοκιμασία δρόμος ταχύτητας 30m

Ομάδες	Ταχύτητα MO ± TA	N (Δείγμα)
Ομάδα Α	5,84±0,41	14
Ομάδα Β	5,91±0,63	19
Ομάδα Γ	5,82±0,60	16
Μέσος Όρος Δείγματος	5,86±0,55	49

4.3 Κινητική Επιδεξιότητα

Αναφορικά με τις επιδόσεις των συμμετεχόντων στη δοκιμασία ΚΕ, από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι οι αθλητές των Ομάδων Α (19,79±3,11) και Β (19,63±2,83) είχαν καλύτερες επιδόσεις (υψηλότερο επίπεδο κινητικής επιδεξιότητας σε μικρότερο

Πίνακας 4.3 Επιδόσεις συμμετεχόντων στη δοκιμασία CAMSA

Ομάδες	CAMSA MO ± TA	N (Δείγμα)
Ομάδα Α	19,79±3,11	14
Ομάδα Β	19,63±2,83	19
Ομάδα Γ	17,81±4,11	16
Μέσος Όρος Δείγματος	19,08±3,42	49

χρόνο), σε σχέση με τους αθλητές της Ομάδας Γ (17,81±4,11), οι επιδόσεις των οποίων είχαν μεγαλύτερη ανομοιογένεια (Πίνακας 4.3). Ωστόσο, και στην περίπτωση της ΚΕ

οι διαφορές ανάμεσα στις τρεις ομάδες δεν αποδείχθηκαν στατιστικά σημαντικές ($F=1.68, p=.197$).

4.4.Αναλύσεις συσχέτισης

Από τις αναλύσεις συσχέτισης οι οποίες πραγματοποιήθηκαν στο σύνολο του δείγματος μεταξύ των μεταβλητών της έρευνας, παρουσιάστηκαν μέτριες και στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των ακόλουθων μεταβλητών:

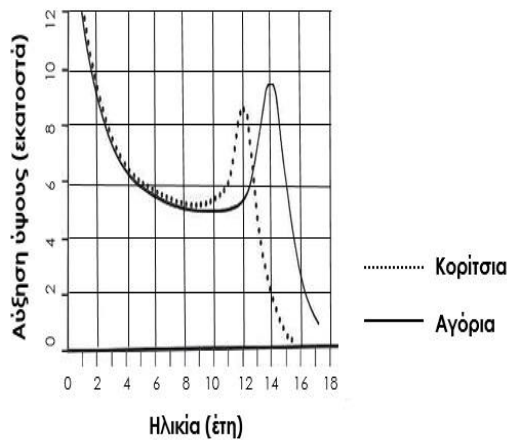
- ΚΕ και παλίνδρομου τέστκαρδιοαναπνευστικής αντοχής ($r=.45, p<.<.01$)
- Βάρους και ύψους ($r=.42, p<.<.01$)
- Βάρους και ταχύτητας 30 μ. ($r=.47, p<.<.01$)
- Βάρους και παλίνδρομου τέστκαρδιοαναπνευστικής αντοχής ($r=-.40, p<.<.01$)
- Παλίνδρομου τέστκαρδιοαναπνευστικής αντοχής και ταχύτητας 30 μ. ($r=-.51, p<.<.01$).

V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

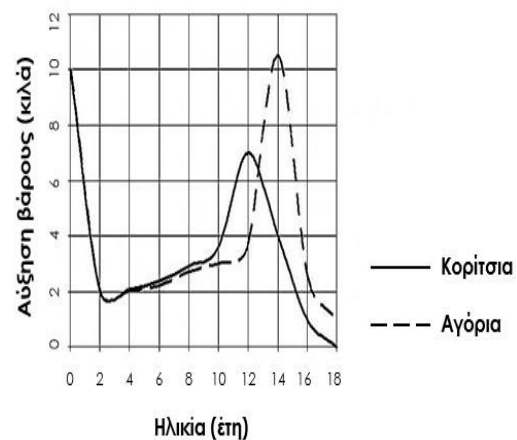
Σκοπός της εργασίας αυτής ήταν να αποτυπώσει το τρέχον επίπεδο ΦΚ αθλητών χειροσφαίρισης ηλικίας 10-12 ετών και να εξετάσει αν και κατά πόσο αυτό συσχετίζεται με παραμέτρους της ΚΕ τους. Παράλληλα, εξετάστηκε εάν τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των νεαρών αθλητών επηρέαζαν τις επιδόσεις των παιδιών στις δοκιμασίες ΦΚ και ΚΕ. Βασική επιδίωξη της ερευνήτριας ήταν να εντοπίσει εάν και κατά πόσο η διαπίστωση της σχέσης ανάμεσα στη ΦΚ και την ΚΕ των νεαρών αθλητών θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί από προπονητές χειροσφαίρισης ως σημείο αναφοράς για τον σχεδιασμό αναπτυξιακά κατάλληλων προγραμμάτων ή παρεμβάσεων.

Σχετικά με το βάρος και το Ύψος του δείγματος δεν διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των τριών Συλλόγων, ενώ ο μέσος όρος βάρους του δείγματος ήταν $46,11 \pm 11,01$ και ο μέσος όρος του ύψους $147,58 \pm 6,20$. Το βάρος και το ύψος του δείγματος φάνηκε να είναι στα φυσιολογικά για την ηλικία επίπεδα ανάπτυξης, χωρίς να παρουσιάζονται σημαντικές αποκλίσεις από παιδί σε παιδί. Αυτό επιβεβαιώνεται και από τις νόρμες ανάπτυξης του ΕΥΖΗΝ (<http://eyzhn.edu.gr/wp-content/uploads/>) για τις ηλικίες 10-12 ετών στα αγόρια. Επιπλέον, έχουν παρουσιαστεί και κάποια διαγράμματα του ΕΥΖΗΝ αναφορικά με τον ρυθμό ανάπτυξης σωματικού βάρους και ύψους των παιδιών στην αναπτυξιακή ηλικία. Στο συγκεκριμένο πρόγραμμα αποδείχθηκε ότι το βάρος ενός παιδιού θα πρέπει να αυξάνεται κατά 2-3 κιλά ανά έτος, μέχρι να φτάσει στην ηλικία των 9-10 ετών, ενώ το σωματικό ανάστημα κατά 6-8εκ. έως και την εφηβεία όπως φαίνεται και στα κάτωθι διαγράμματα (<http://eyzhn.edu.gr/is-your-child-developing-normally/>).

Ρυθμός αύξησης ύψους (εκατοστά ανά έτος)



Ρυθμός αύξησης βάρους (κιλά ανά έτος)



Οι Κίτσου και Καλύβα (2006) αναφέρουν ότι η συμμετοχή ενός νέου ατόμου στη ΦΔ προάγει τη διατήρηση ενός φυσιολογικού βάρους, ενώ αντίθετα η μη συμμετοχή σε οργανωμένη ΦΔ αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης παχυσαρκίας. Την ίδια διαπίστωση επισυνάπτουν σε έρευνά τους οι Drenowatz, Steiner, Brandstetter, Klenk και Wabitsch et al. (2013) όπου αναφέρουν πως η ενεργή ενασχόληση με οργανωμένα αθλήματα συνδέεται με βελτιωμένη ΦΚ και μικρότερη πιθανότητα για αύξηση του σωματικού βάρους σε παιδιά δημοτικού σχολείου, υπογραμμίζοντας την αναγκαιότητα καθιέρωσης ενός ενεργού καθημερινού τρόπου ζωής. Με την παραπάνω έρευνα έρχονται ακόμη να συμφωνήσουν και οι Τζέτζης, Γούδας και Κυράτσου (2015) δίνοντας έμφαση στην αναγκαιότητα ανάπτυξης κατάλληλων αθλητικών προγραμμάτων, τα οποία θα συμβάλουν στην ενίσχυση της ΦΔ τόσο στα σχολεία όσο και στην καθημερινότητα. Επιπλέον, οι Sluijs, Skidmore, Mwanza, Jones και Callaghan et al. (2008) κατέληξαν σε μια διαπίστωση, πως τα παιδιά με φυσιολογικό για την ηλικία τους σωματικό βάρος συμμετέχουν πιο εύκολα σε αθλητικές δραστηριότητες συγκριτικά με τα υπέρβαρα παιδιά, ενώ η Πίκη (2007) κατέληξε στο γεγονός ότι η παιδική παχυσαρκία μειώνεται ύστερα από συχνή ενασχόληση των παιδιών με τη ΦΔ και συνάμα επηρεάζεται από διατροφικές συνήθειες του κάθε παιδιού. Στην προκειμένη περίπτωση, η απουσία σημαντικών διαφορών στο βάρος του

δείγματος πιθανόν να οφείλεται στο ότι οι νεαροί αθλητές στελεχώνουν αθλητικούς συλλόγους, με ενεργή παρουσία ΦΔ μέσα από την συμμετοχή τους στα προγράμματα προπόνησης. Από έρευνες έχει επισημανθεί ότι ΦΚ και η ΦΔ αποτελούν αναγκαία «συστατικά στοιχεία» τα οποία προάγουν την υγείακαθώς και τη διατήρηση του φυσιολογικού βάρους (Kjelsas, Sigmundsson, Stensdotter, & Haga, 2011). Η σχέση αυτή δε κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική σε παιδιά ηλικίας 10-12 ετών.

Όσον αφορά τη ΦΚ και ειδικότερα το παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής 20μ, τα αποτελέσματα επισυνάπτουν την οριακή διαφορά μεταξύ των νεαρών αθλητών και των τριών ομάδων. Σύμφωνα με τις νόρμες που παρουσιάζονται στο πρόγραμμα ΕΥΖΗΝ σχετικά με την ποσοστιαία κατανομή επίδοσης στο παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής 20μέτρων στα αγόρια ηλικίας 10-12 ετών και σύμφωνα με τους αθλητές που συμμετείχαν στη δοκιμασία αυτή της έρευνας, οι επιδόσεις τους θεωρούνται καλές-αποδεκτές. Παρόμοια αποτελέσματα φαίνονται από αντίστοιχες έρευνες στις οποίες αποδεικνύεται ότι το ποσοστό της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου (V_{O2max}) σε παιδιά αυτής της ηλικίας είναι αρκετά υψηλό, και ανεξάρτητο από το βάρος τους (Τυροπώλη & Παπαδοπούλου, 2010). Αντίστοιχα, στην παρούσα έρευνα διαπιστώθηκε μικρή συσχέτιση μεταξύ του βάρους και της καρδιοαναπνευστικής αντοχής των παιδιών όπως αυτή αξιολογήθηκε μέσω του παλίνδρομου τεστ αντοχής 20μ. Η Μπερτάκη (2009) επισημαίνει ότι η ενασχόληση με προγράμματα οργανωμένης ΦΔ έχει θετική επιρροή στην αερόβια ικανότητα τόσο σε μαθητές όσο και σε μαθήτριες. Σε αντίστοιχα συμπεράσματα οδηγούνται και οι Κίτσου και Καλύβα (2006) τονίζοντας ότι η καρδιοαναπνευστική αντοχή παρουσιάζεται ως επιμέρους δείκτης ΦΚ, ο οποίος αυξάνει μέσω της συστηματικής άσκησης.

Σχετικά με την δοκιμασία ταχύτητας 30μ, τα συμπεράσματα που προέκυψαν έδειξαν ότι οι νεαροί αθλητές των τριών συλλόγων δεν παρουσίασαν σημαντικές διαφορές στην ταχύτητα με το μέσο όρο του δείγματος να σημειώνει χαμηλά επίπεδα ($MO=5,86\pm 0,55$), γεγονός που αποδεικνύει μια αρκετά καλή ΦΚ στην ηλικία αυτή. Αυτό επιβεβαιώνεται από τις Νόρμες ΦΚ που ορίζει το «ΕΥΖΗΝ» οι οποίοι αξιολόγησαν την ΦΚ ενός πανελλήνιου δείγματος παιδιών ηλικίας 6-18 ετών,

υποστηρίζοντας ότι τα αγόρια σε όλες τις δοκιμασίες ΦΚ υπερέχουν, με εξαίρεση τη δοκιμασία της ευλυγισίας, συγκριτικά με τα συνομήλικά τους κορίτσια. Στην ίδια έρευνα διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας επιτυγχάνουν καλύτερες επιδόσεις στη ΦΚ σε σχέση με μικρότερα παιδιά ανεξαρτήτως φύλου. Επιπλέον, τα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά παρουσιάζουν μεγαλύτερες πιθανότητες για χαμηλή απόδοση σε όλες τις αξιολογήσεις περί ΦΚ σε συγκριτικά με τους συνομήλικούς τους με φυσιολογικό σωματικό βάρος. Σε παρόμοια διαπίστωση με τις παραπάνω νόρμες οδηγήθηκε και η μελέτη των Κάμτσιου και Διγγελίδη (2007) στην οποία αποδείχθηκε πως μαθητές που κατατάχθηκαν στην κατηγορία των υπέρβαρων και παχύσαρκων, υστερούσαν συγκριτικά με αυτούς που έχουν φυσιολογικό σωματικό βάρος, στην ταχύτητα, στη μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου, στη μεταφορά μπάλας πάνω από το κεφάλι και στο άλμα σε μήκος άνευ φόρας, ενώ δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές στη δύναμη κοιλιακών μυών και στη δοκιμασία ευλυγισίας-ευκινησίας.

Σχετικά με την ταχύτητα οι Μπογδάνης και Καρατζαφέρη (2015) αναφέρουν πως συνιστά μια ικανότητα, που είναι δυνατό να ενισχυθεί σε σχετικά μικρό βαθμό μέσω της προπόνησης συγκριτικά με άλλες ικανότητες. Επίσης, η ταχύτητα και η αναερόβια ικανότητα αυξάνεται με την ηλικία και επισημαίνεται ότι είναι μικρότερη συγκριτικά με αυτή των ενηλίκων έως την ηλικία των 20 χρόνων. Αυτό οφείλεται στην βιολογική ανάπτυξη και έχει διαφορετική επίδραση στα δύο φύλα, με τα κορίτσια να παρουσιάζουν χαμηλότερες επιδόσεις σε σχέση με τα αγόρια (όπως επισημάνθηκε και στις νόρμες ΦΚ του ΕΥΖΗΝ) στις ηλικίες από 12 ετών και πάνω. Σύμφωνα με τους Χρίστου, Σωτηρόπουλου, Σμήλιου και Τοκμακίδη, (2011) η προπόνηση με βάρη είναι δυνατό να επιδράσει θετικά στην αλτική ικανότητα, στην δύναμη, στην ταχύτητα καθώς και στην αθλητική απόδοση μόνο όταν εφαρμόζεται με ασφάλεια και χωρίς κίνδυνο για τον αθλητή, προκειμένου να αποφευχθούν τυχόν τραυματισμοί. Επισημάναν, ότι προσαρμογές από την προπόνηση αυτή επέρχονται μόνο με σταδιακή αύξηση της επιβάρυνσης μέσω της χρήσης μεσαίων έως υψηλών φορτίων (55%-85% της ΜΕ) διάρκειας περισσότερων από τέσσερις εβδομάδες και συχνότητα εκτέλεσης δύο φορές την εβδομάδα, τονίζοντας ότι τυχόν παύση της προπονητικής μονάδας

προκαλεί απώλεια της μυϊκής δύναμης. Επομένως, η μυϊκή δύναμη ως βασικό χαρακτηριστικό και απαραίτητο στοιχείο της ταχύτητας και γενικότερα της ΦΚ είναι αναγκαίο να αναπτύσσεται από μικρές ηλικίες στοχεύοντας στην επίτευξη αγωνιστικών επιδόσεων αλλά και στην υποστήριξη της καλής υγείας και στην αποφυγή εκφυλιστικών παθήσεων τόσο στους νέους όσο και στους ενήλικους.

Όσον αφορά την ΚΕτα αποτελέσματα αυτής απέδειξαν ότι δεν υπήρχαν σημαντικά στατιστικές διαφορές μεταξύ των συμμετεχόντων, ως προς τον αθλητικό σύλλογο στον οποίο ασκούσαν. Ωστόσο, τα παιδιά του τρίτου συλλόγου φάνηκε να υστερούν στις δεξιότητες που ορίζει το τεστ, καταγράφοντας τη χαμηλότερη επίδοση ($17,81 \pm 4,11$) συγκριτικά με τους άλλους δύο συλλόγους όπου οι αθλητές αυτών παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις αγγίζοντας σχεδόν το ίδιο επίπεδο. Η μη ικανοποιητική επίδοση του τρίτου συλλόγου στη δοκιμασία πιθανόν να οφείλεται στην στελέχωση της ομάδας από νέους αθλητές οι οποίοι ξεκίνησαν την ενασχόλησή τους με το άθλημα λίγο πριν την έναρξη των μετρήσεων. Επίσης, οι νόρμες που δίνουν οι Longmuir, et al., (2018) για τις επιδόσεις αγοριών ηλικίας 10-12 ετών στο CAMSA test αποδεικνύουν πως οι συμμετέχοντες και των τριών ομάδων βρίσκονται σε ικανοποιητικά επίπεδα για την ηλικία τους κινητικών δεξιοτήτων.

Σε αντιστοιχία με την παρούσα έρευνα, τα συμπεράσματα της έρευνας των Ελληνούδη, Κουρτέση, Κυπαρίση και Παπαλεξοπούλου (2008) στάθηκαν στο ότι μόλις το 10% του δείγματος (11 μαθητές και 11 μαθήτριες) παρουσίασε σημαντικές κινητικές δυσκολίες, ενώ το 14,1% (18 μαθητές και 13 μαθήτριες) παρουσίασε μέτριες κινητικές δυσκολίες μετά από την κινητική τους αξιολόγηση μέσω της δέσμης αξιολόγησης Movement Assessment Battery For Children (MABC, Henderson & Sugden, 1992), χωρίς όμως να υποστηρίζεται πως τα αγόρια είναι καλύτερα από τα κορίτσια ή το αντίθετο.

Σύμφωνα με έρευνα του Γιαννάκη (2007), η αδυναμία συντονισμού κινήσεων φαίνεται να σχετίζεται σημαντικά με χαμηλό επίπεδο καρδιοαναπνευστικής ικανότητας (αδυναμία μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου κατά την εκτέλεση ασκήσεων). Επιπρόσθετα, σε έρευνα των Stodden, Gao, Goodway, και Langendorfer (2014) έχει

επισημανθεί ότι η ανάπτυξη δεξιοτήτων χειρισμού αντικειμένων κατά την νεαρή ηλικία είναι απαραίτητη για την προαγωγή και διατήρηση της ΦΚ τόσο στην παιδική όσο και στην εφηβική ηλικία. Παρόμοια, στην έρευνα των Fransen, Pion, Vandendriessche, Vandorpe, και Vaeyensetal. (2011), όπου εξετάστηκαν οι διαφορές της καλής ΦΚ και του ομαλού συντονισμού των κινήσεων σε αγόρια ηλικίας 6-12 ετών που ειδικεύονται σε ένα μόνο άθλημα έναντι αγοριών που ειδικεύονται σε διαφορετικά αθλήματα (όχι μόνο ένα) κατέληξαν στο γεγονός ότι πολλαπλές συγκρίσεις δείχνουν ότι αγόρια ηλικίας 10-12 ετών, που έχουν αφιερώσει αρκετές ώρες σε ποικίλα αθλήματα, προετοιμάστηκαν καλύτερα σε κάποιες δεξιότητες και πιο συγκεκριμένα στο επιτόπιο άλμα (εκρηκτικό άλμα) και στον συντονισμό των κινητικών δεξιοτήτων (δοκιμασίες που περιλαμβάνονται στη δέσμη δοκιμασιών EUROFIT-test) συγκριτικά με τα αγόρια που ειδικεύονται μόνο σε ένα άθλημα. Ως εκτούτου, τα αποτελέσματα αυτά τόνισαν την σημαντικότητα της ενασχόλησης των παιδιών αυτής της ηλικίας με ποικίλα σπόρ, με σκοπό την ενίσχυση της ΦΚ και την ανάπτυξη των κινητικών δεξιοτήτων.

Βάσει της βιβλιογραφίας διαφαίνεται ότι η ΦΚ και η ΚΕ είναι στενά συνδεδεμένες μεταξύ τους (Fisher, et al., 2005). Οι ερευνητές ενθαρρύνουν την αύξηση της ΦΔ των αθλητών μέσω της συμμετοχής τους σε παιγνιώδεις ασκήσεις κατά τη διάρκεια της προπόνησης, καθώς και μέσα από παιχνίδια ρυθμού και αεροβικής φυσικής κατάστασης ή ακόμη και μέσα από παρεμβατικές προπονήσεις όπως τα βάρη και οι πλειομετρικές ασκήσεις. Όλα τα παραπάνω φαίνεται ότι επιφέρουν σημαντικά οφέλη στην ΚΕ των παιδιών και μέσω αυτής στην ανάπτυξη ενός καλύτερου επιπέδου ΦΚ (Stodden et al., 2014). Όπως έχουν αναφέρει και οι Χρίστου, Σωτηρόπουλος, Σμήλιος και Τοκμακίδης (2011) η προπόνηση με βάρη στις αναπτυξιακές ηλικίες θεωρείται αναγκαία και αποτελεσματική τόσο στο σχολείο, όσο στους συλλόγους και στον αγωνιστικό αθλητισμό που προάγεται μέσω των συλλόγων. Επιπλέον, οι Harten, Olds και Dollman (2007) απέδειξαν ότι τα αγόρια φάνηκε να είναι πιο ενεργά στο παιχνίδι από ότι τα κορίτσια, γεγονός που εν μέρει εξηγεί το υψηλότερο επίπεδο κινητικών δεξιοτήτων που εμφανίζουν σε διάφορες μετρήσεις και διαδικασίες αξιολόγησης.

Στην παρούσα έρευνα διαπιστώθηκε σημαντική σχέση μεταξύ ΚΕ και ΦΚ γεγονός που μας οδηγεί στην πρόταση για εφαρμογή παρεμβάσεων και μεθόδων προπόνησης που θα είχαν την δυνατότητα να υποστηρίξουν την ανάπτυξη του δυναμικού των παιδιών προς αυτή την κατεύθυνση. Η ανάπτυξη των κινητικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων όλων των παιδιών καθώς και η ενθάρρυνσή τους να είναι σωματικά δραστήρια, έχει μεγάλη σημασία για γονείς και προπονητές, μιας και οι έρευνες αποδεικνύουν ότι η απουσία επαρκούς άσκησης από τις μικρές ηλικίες συνδέεται με προβλήματα υγείας (σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής) μελλοντικά (Fisher, et al., 2005). Οι Drenowatz, et al (2013), έχουν τονίσει την αναγκαιότητα για καθιέρωση ενός ενεργού τρόπου ζωής των παιδιών ο οποίος θα συμπεριλαμβάνει τη συμμετοχή σε οργανωμένα αθλήματα εκτός σχολείου, με απώτερο σκοπό την ανάπτυξη και διατήρηση της ΦΚ των μαθητών. Άλλωστε, τα παιδιά που έχουν καλή ΦΚ, είναι πιθανό να διατηρήσουν τη ΦΔ τους για μεγαλύτερες χρονικές περιόδους, βελτιώνοντας ταυτόχρονα τις κινητικές τους δεξιότητες. Έτσι λοιπόν θα πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή στην ανάπτυξη και βελτίωση της ΦΚ των παιδιών, δεδομένου ότι η ΦΚ απαιτείται για κάθε άθλημα, ομαδικό ή ατομικό. Επιπλέον τα οφέλη αυτής ποικίλουν και συμβάλλουν ταυτόχρονα στην καλή λειτουργία του οργανισμού των παιδιών αναπτυξιακής ηλικίας παρέχοντας ευνοϊκές προϋποθέσεις. Η ανάπτυξη και εξέλιξη της ΚΕ που θα προκύψει μέσω της βελτιωμένης ΦΚ θα τους βοηθήσει στην ολοκλήρωση και εκτέλεση ορισμένων απαιτητικών ασκήσεων που ορίζει το άθλημά τους και μετέπειτα στην ολοκλήρωση λεπτών και επιδέξιων ασκήσεων που απαιτεί η καθημερινότητά τους.

Συνοψίζοντας, είναι απαραίτητο να αναφερθεί ότι η συμμετοχή των παιδιών σε ομαδικά αθλήματα συμβάλει στην ανάπτυξη και εξέλιξη δεξιοτήτων ζωής όπως η ηγεσία, η συνεργασία, η λήψη αποφάσεων, δεξιότητες πολύ σημαντικές για την ομαλή κοινωνική και συναισθηματική ανάπτυξη των παιδιών. Είναι θεμιτό επομένως να προσαρμοστούν με αναπτυξιακά κατάλληλο τρόπο τα μοντέλα και οι μέθοδοι προπόνησης νεαρών αθλητών χειροσφαίρισης, ώστε να υπάρξουν θετικές αλλαγές τόσο σε σωματικό-κινητικό όσο και σε κοινωνικό-συναισθηματικό επίπεδο.

VI. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την παρούσα έρευνα είναι τα εξής:

- Η ΦΚ των νεαρών αθλητών χειροσφαίρισης ήταν σε καλό-αποδεκτό επίπεδο.
- Το βάρος και το ύψος του δείγματος φάνηκε να είναι στα φυσιολογικά για την ηλικία επίπεδα ανάπτυξης.
- Η ΚΕ των νεαρών αθλητών κυμαίνεται σε ικανοποιητικά για την ηλικία τους επίπεδα.
- Η σχέση ανάμεσα στην ΚΕ και το παλίνδρομο φάνηκε σημαντική αλλά είναι χαμηλή ενδεχομένως λόγω μικρού δείγματος.
- Όσο αυξάνει το σωματικό βάρος τόσο μειώνεται η ικανότητα κάλυψης μεγαλύτερης απόστασης στο παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής.
- Όσο περισσότερο ανεπτυγμένη είναι η ικανότητα αντοχής τόσο μειώνεται η ταχύτητα ενός αθλητή.

Από τα παραπάνω συμπεράσματα γίνεται αντιληπτό πως θα πρέπει να υπάρξει αφύπνιση των προπονητών και ενημέρωση των γονέων των νεαρών αθλητών σχετικά με τη σημασία της ανάπτυξης και προαγωγής των κινητικών δεξιοτήτων και της ΦΚ στο άθλημα της χειροσφαίρισης. Ως εκ τούτου, η σύσταση και εφαρμογή προγραμμάτων προπόνησης που θα βασίζονται στο παιχνίδι και θα στοχεύουν στην τακτική επίγνωση και όχι μόνο στην τεχνική εξειδίκευση των νέων αθλητών είναι απαραίτητη.

Ως γενικές οδηγίες προτείνονται τα ακόλουθα:

- Στις προπονήσεις χειροσφαίρισης χρειάζεται να εφαρμοστούν αναπτυξιακά κατάλληλα μοντέλα προπόνησης που θα εστιάζουν στην ανάπτυξη της ΚΕ και μέσω αυτής στη βελτίωση της ΦΚ (π.χ. παιχνίδια τακτικής, τροποποιημένα παιχνίδια).
- Η ένταξη διαδικασιών αξιολόγησης και βελτίωσης της ΚΕ μέσω διάφορων οργάνων όπως η πλατφόρμα ισορροπίας.

- Οι προπονητές να πραγματοποιούν μετρήσεις ανά τακτά χρονικά διαστήματα μέσω των οποίων θα ανακαλύπτουν τυχόν ελλείψεις των νεαρών αθλητών και βάσει αυτών θα αναζητούν νέες μεθόδους εκγύμνασης.
- Η δημιουργία προϋποθέσεων και συνθηκών για περισσότερη εξάσκηση ΦΚ των νεαρών αθλητών κατά τη διάρκεια της προπόνησης (π.χ στίβοι μάχης, σκυταλοδρομίες, κυνηγητόμπαλα).
- Καθιέρωση πλειομετρικών προπονήσεων, οι οποίες εμπεριέχουν πληθώρα αλτικών ασκήσεων που στοχεύουν στην ανάπτυξη και βελτίωση της κατάλληλης συναρμογής, παράμετρος που αποτελεί απαραίτητο χαρακτηριστικό των αθλητών χειροσφαίρισης.

VII. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αυγερινός, Α., Ζέτου, Ε., & Βερναδάκης, Ν. (2006). Τα αποτελέσματα των παρεμβάσεων στο σχολείο για αύξηση της φυσικής δραστηριότητας. *Inquiries in Sport & Physical Education*, 4(2), 278-291.
- Bauman, A. E., Reis, R. S., Sallis, J. F., Wells, J. C., Loos, R. J., Martin, B. W., & Lancet Physical Activity Series Working Group. (2012). Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *The Lancet*, 380(9838), 258-271.
- Bürgi, F., Meyer, U., Granacher, U., Schindler, C., Marques-Vidal, P., Kriemler, S., & Puder, J. J. (2011). Relationship of physical activity with motor skills, aerobic fitness and body fat in preschool children: a cross-sectional and longitudinal study (Ballabeina). *International Journal of Obesity*, 35(7), 937-944.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*, 100(2), 126-31.
- Castelli, D. M., & Valley, J. A. (2007). Chapter 3: The relationship of physical fitness and motor competence to physical activity. *Journal of Teaching in Physical Education*, 26(4), 358-374.
- Γιαννάκης, Χ. Δ. (2005). *Καρδιοαναπνευστική ικανότητα παιδιών 10-12 ετών με διαφορετικά επίπεδα κινητικών δεξιοτήτων* (Bachelor's thesis).
- Corbin, C. B., Pangrazi, R. P., & Franks, B. D. (2000). Definitions: Health, fitness, and physical activity. *President's Council on Physical Fitness and Sports Research Digest*.
- D'Hondt, V., Deforche, B., Vaeyens, R., Vandorpe, B., Vandendriessche, J., Pion, J., ...& Lenoir, M. (2011). Gross motor coordination in relation to weight status and age in 5-to 12-year-old boys and girls: a cross-sectional study. *International Journal of Pediatric Obesity*, 6(sup3), e556-564.

- Δανιά, Α., Καϊόγλου, Β., & Βενετσάνου, Φ. (2018). Έλεγχος αξιοπιστίας της δέσμης Canadian Agility and Movement Skill Assessment σε παιδιά 8-12 ετών στην Ελλάδα. 26ο Διεθνές Συνέδριο Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, ΣΕΦΑΑ, ΔΠΘ, Κομοτηνή 18-20 Μαΐου.
- DeGreeff, J. W., Hartman, E., Mullender-Wijnsma, M. J., Bosker, R. J., Doolaard, S., & Visscher, C. (2016). Long-term effects of physically active academic lessons on physical fitness and executive functions in primary school children. *Health Education Research*, Oxford University Press 31(2), 185-194.
- Δολώμα, Δ., Καμπάς, Α., Ροκκά, Σ., & Μαυρίδης, Γ. (2020). Φυσική Αγωγή: Ο σημαντικός ρόλος της στην κινητική ανάπτυξη των μαθητών. *Inquiries in Sport & Physical Education*, 17(1).
- Drenowatz, C., Steiner, R. P., Brandstetter, S., Klenk, J., Wabitsch, M., & Steinacker, J. M. (2013). Organized sports, overweight, and physical fitness in primary school children in Germany. *Journal of Obesity*, 2013.
- Eather, N., Morgan, P. J., & Lubans, D. R. (2013). Improving the fitness and physical activity levels of primary school children: Results of the Fit-4-Fun group randomized controlled trial. *Preventive Medicine*, 56(1), 12-19.
- Ελληνούδης, Θ., Κουρτέσης, Θ., Κυπαρίσσης, Μ., & Παπαλεξοπούλου, Ν. (2008). Κινητική Αδεξιότητα σε παιδιά ηλικίας 9-12 ετών στην Ελλάδα-Μια επιδημιολογική μελέτη. *Inquiries in Sport & Physical Education*, 6(3), 280-289.
- EU Working Group. Sport and Health: EU Physical Activity Guidelines; 2008. *Disponible en*: URL: http://ec.europa.eu/sport/library/policy_documents/euphysical-activity-guidelines-2008.
- Favazza, P. C., Siperstein, G. N., Zeisel, S. A., Odom, S. L., Sideris, J. H., & Moskowitz, A. L. (2013). Young athletes' program: Impact on motor development. *Adapted physical Activity Quarterly*, 30(3), 235-253.
- Φατσέα, Α., & Αντωνίου, Π. Καταγραφή της επίδρασης των ψηφιακών διαδραστικών παιχνιδιών στους χρήστες. 2ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ημαθίας (Απρίλιος 2010), Βέροια.

- Fisher, A., Reilly, J. J., Kelly, L. A., Montgomery, C., Williamson, A., Paton, J. Y., & Grant, S. (2005). Fundamental movement skills and habitual physical activity in young children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 37(4), 684-688.
- Fransen, J., Pion, J., Vandendriessche, J., Vandorpe, B., Vaeyens, R., Lenoir, M., & Philippaerts, R. M. (2012). Differences in physical fitness and gross motor coordination in boys aged 6–12 years specializing in one versus sampling more than one sport. *Journal of Sports Sciences*, 30(4), 379-386.
- Frömel, K., Formánková, S., & Sallis, J. F. (2002). Physical activity and sport preferences of 10 to 14 year old children: A 5 year prospective study. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 32(1), 11-16.
- Giannaki, C., Kaltsatou, A., Karatzaferi, C., & Sakkas, G. K. (2016). ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΑΣΚΗΣΗΣ ΓΙΑ ΥΓΕΙΑ. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.
- Haga, M. (2009). Physical fitness in children with high motor competence is different from that in children with low motor competence. *Physical Therapy*, 89(10), 1089-1097. [Above Board: Clear Bylaws Support the Research Mission of the Foundation for Physical Therapy](#) [Richard K. Shields, PT, PhD, FAPTA](#)
- Hallal, P. C., Victora, C. G., Azevedo, M. R., & Wells, J. C. (2006). Adolescent physical activity and health. *Sports Medicine*, 36(12), 1019-1030.
- Harten, N., Olds, T., & Dollman, J. (2008). The effects of gender, motor skills and play area on the free play activities of 8–11 year old school children. *Health & Place*, 14(3), 386-393.
- Hermassi, S., Van den Tillaar, R., Khlif, R., Chelly, M. S., & Chamari, K. (2015). Comparison of in-season-specific resistance vs. a regular throwing training program on throwing velocity, anthropometry, and power performance in elite handball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 29(8), 2105-2114.

- Ibnziaten, A., Poblador, M. S., Leiva, A., Gómez, J. R., Viana, B., Nogueras, F. G., & Lancho, J. L. (2020). Body composition in 10 to 14-year-old handball players. *European Journal of Anatomy*, 6(3), 153-160.
- Κάμτσιος, Σ. (2006). *Στάσεις προς την άσκηση, αντίληψη εαυτού, διατροφικές συνήθειες, σωματική δραστηριότητα και δείκτης μάζας σώματος μαθητών δημοτικού σχολείου* (Master's thesis).
- Κάμτσιος, Σ., & Διγγελίδης, Ν. (2007). Φυσική Κατάσταση, Διατροφικές Συνήθειες και Καθημερινές Κινητικές Δραστηριότητες παχύσαρκων και μη μαθητών Ε΄ και ΣΤ΄ Τάξης Δημοτικού Σχολείου. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό*, 5(1), 63-71.
- Καραμπούκα, Μ. (2009). *Η επίδραση του φύλλου στα βιομηχανικά χαρακτηριστικά της στατικής και της δυναμικής ισορροπίας παιδιών σχολικής ηλικίας* (Master's thesis).
- Κίτσου, Β., & Καλύβα, Α. (2008). Εκτίμηση υγείας σε παιδιά 11-12 ετών, περιοχή Σητείας: Ανθρωμετρία, Φυσική κατάσταση και Βιοχημικοί δείκτες (Bachelor Thesis).
- Κοκκέβη, Α., Φωτίου, Α., Ξανθάκη, Μ., Σταύρου, Μ., & Καναβού, Ε. (2011). Διατροφή, φυσική δραστηριότητα και σωματικό βάρος στους εφήβους. *Εφηβοί, Συμπεριφορές & Υγεία. Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Ψυχικής Υγιεινής. Αθήνα*.
- Κότσιφα, Μ. (2018). *Η επίδραση ενός προγράμματος ισορροπίας και ιδιοδεκτικότητας στις τεχνικές δεξιότητες νεαρών καλαθοσφαιριστών/στριών ηλικίας 13-14 ετών* (Master's thesis).
- Lai, S. K., Costigan, S. A., Morgan, P. J., Lubans, D. R., Stodden, D. F., Salmon, J., & Barnett, L. M. (2014). Do school-based interventions focusing on physical activity, fitness, or fundamental movement skill competency produce a sustained impact in these outcomes in children and adolescents? A Systematic Review of Follow-up Studies. *Sports Medicine*, 44(1), 67-79

- Longmuir, P. E., Boyer, C., Lloyd, M., Borghese, M. M., Knight, E., Saunders, T. J. & Tremblay, M. S. (2017). Canadian Agility and Movement Skill Assessment (CAMSA): Validity, objectivity, and reliability evidence for children 8-12 years of age.
- Longmuir, P. E., Gunnell, K. E., Barnes, J. D., Belanger, K., Leduc, G., Woodruff, S. J., & Tremblay, M. S. (2018). Canadian Assessment of Physical Literacy Second Edition: a streamlined assessment of the capacity for physical activity among children 8 to 12 years of age. *BMC Public Health*, 18(2), 1047.
- Martínez-Vizcaíno, V., & Sánchez-López, M. (2008). Relationship between physical activity and physical fitness in children and adolescents. *Revista española De Cardiología*, 61(2), 108-111.
- Μουρατίδης, Σ. Π. (2019). Η μουσική και η κίνηση στην Αρχαία Ελλάδα (BScThesis)
- Μουσουράκη, Μ., Κούλη, Ό., Μιχαλοπούλου, Μ., Καμπάς, Α., & Γούδας, Μ. (2018). Η μέθοδος αναπτυξιακής κίνησης της Sherborne ως μέσο ανάπτυξης των συναισθηματικών δεξιοτήτων παιδιών προεφηβικής ηλικίας. *Inquiries in Sport & Physical Education*, 16(3).
- Μπερτάκη, Χ. (2009). *Φυσικές ικανότητες και φυσική δραστηριότητα μαθητών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης* (Master's thesis).
- Μπογδάνης, Γ., Καρατζαφέρη, Χ. 2015. Μέτρηση και αξιολόγηση ταχύτητας. [Κεφάλαιο Συγγράμματος]. Στο Καρατζαφέρη, Χ., Γκιάτα, Π., Θεοφιλίδης, Γ., Καλτσάτου, Α., Καπνιά, Α., Καρωτή, Α., Κρασέ, Α., Κουτεντάκης, Γ., Μήτρου, Γ., Μπογδάνης, Γ., Ροκά, Β., Πουλιανίτη, Κ., Σκούμπα, Α., Σταυρόπουλος-Καλίνογλου, Α., Σακκάς, Γ., Στεφανίδης, Ι., Σύρμος, Ν., Τερζής, Γ., Τσιμέας, Π., Φλουρής, Α. 2015. Εγχειρίδιο για την σωματική αξιολόγηση αθλητών: δοκιμασίες εργαστηρίου και πεδίου για την επιστημονική υποστήριξη του αγωνιστικού αθλητισμού. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. κεφ 8. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/4450>

- Μπουνόβα, Α. (2008). *Φυσική δραστηριότητα μαθητών γυμνασίου σε αγροτικές (ορεινές) και ημιαστικές περιοχές του νομού Ευρυτανίας* (Master's thesis).
- Νάσιου, Κ. (2005). *Σύγκριση της τυπικής διδασκαλίας και της διδασκαλίας με μουσική στην απόδοση βασικών καλαθοσφαιρικών δεξιοτήτων σε παιδιά Ε'τάξης δημοτικού σχολείου* (Master's thesis).
- O'Keefe, J. H., Vogel, R., Lavie, C. J., & Cordain, L. (2011). Exercise like a hunter-gatherer: a prescription for organic physical fitness. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 53(6), 471-479.
- Okely, A. D., Booth, M. & Patterson, J. (2001). Relationship of aerobic fitness to fundamental motor skill ability among adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 13 380-391. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11689741/>
- Παναγιωτάκος, Δ., Ψαρρά, Γ., Τάμπαλης, Κ., Συντώσης, Λ., Γελαδάς, Ν., Δασκαλάκης, Σ., & Τοκμακίδης, Σ. (2015). Νόρμες φυσικής κατάστασης των Ελλήνων αγοριών και κοριτσιών, ηλικίας 6-18 ετών. *Archives of Hellenic Medicine/Arheia Ellenikes Iatrikes*, 32(6).
- Παυλίδου, Σ., Μιχαλοπούλου, Μ., Αγγελούσης, Ν., & Κιουμουρτζόγλου, Ε. Σχέση Αντιληπτικών και Κινητικών Ικανοτήτων με Βασικές Δεξιότητες Καλαθοσφαίρισης σε Παιδιά Ηλικίας 8-13 Ετών. *Inquiries in Sport & Physical Education*, 4(3), 399-408.
- Πική, Β. (2008). Η παχυσαρκία στην ευαίσθητη ηλικία των 6 με 12 ετών και η σχέση της με τα ηλεκτρονικά μέσα ψυχαγωγίας, τη φυσική δραστηριότητα και τις σύγχρονες διατροφικές συνήθειες (Bachelor Thesis).
- Powell, K. E., Paluch, A. E., & Blair, S. N. (2011). Physical activity for health: What kind? How much? How intense? On top of what? *Annual Review of Public Health*, 32, 349-365.
- Ρήγας, Ε. (2015). Αξιολόγηση φυσικής κατάστασης με το πρόγραμμα Eurofit T.E.I. Καβάλας Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών Τμήμα Βιομηχανικής Πληροφορικής (Πτυχιακή Εργασία)

- Scott, S. N., Thompson, D. L., & Coe, D. P. (2013). The ability of the PACER to elicit peak exercise response in youth [corrected]. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 45(6), 1139-1143.
- Sluijs, E. M., Skidmore, P. M., Mwanza, K., Jones, A. P., Callaghan, A. M., Ekelund, U., ... & Cassidy, A. (2008). Physical activity and dietary behaviour in a population-based sample of British 10-year old children: the SPEEDY study (Sport, Physical Activity and Eating Behaviour: Environmental Determinants in Young People). *BMC public health*, 8(1), 388.
- Σταυρόπουλος-Καλίνογλου, Α., Καρατζαφέρη, Χ., Σακκάς, Γ. (2015). Αξιολόγηση σωματομετρικών χαρακτηριστικών και σωματικής σύστασης.. [Κεφάλαιο Συγγράμματος]. Στο Σακκάς, Γ., Γιάκας, Γ., Γιαννάκη, Χ., Γκιάτα, Π., Γρηγορίου, Σ., Καλτσάτου, Α., Καρατζαφέρη, Χ., Καριώτη, Α., Κρασέ, Α., Λαβδάς, Ε., Μαριδάκη, Μ., Μέτσιος, Γ., Μήτρου, Γ., Παππάς, Ά., Πουλιανίτη, Κ., Ρόκα, Β., Σιδέρης, Β., Σταυρόπουλος-Καλίνογλου, Α., Στεφανίδης, Ι., Τερζής, Γ., Τζήκα, Α., Τσαόπουλος, Δ., Τσαταλάς, Θ., Τσιόκανος, Α., Φλουρής, Α. (2015). Εγχειρίδιο για την σωματική αξιολόγηση ειδικών πληθυσμών: δοκιμασίες εργαστηρίου και πεδίου για την επιστημονική υποστήριξη προγραμμάτων άσκησης για υγεία. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. κεφ 2. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/4894>
- Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Robertson, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C., & Garcia, L. E. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. *Quest*, 60(2), 290-306.
- Stodden, D. F., Gao, Z., Goodway, J. D., & Langendorfer, S. J. (2014). Dynamic relationships between motor skill competence and health-related fitness in youth. *Pediatric Exercise Science*, 26(3), 231-241.
- Τζάνη, Κ. (2007). *Εποχικές διακυμάνσεις στη φυσική δραστηριότητα μαθητών/τριών Γυμνασίου* (Master's thesis).

- Τζέτζης, Γ., Κακαμούκας, Γ., Γούδας, Μ., & Τσορμπατζούδης, Χ. (2005). Αξιολόγηση των οφελών και της Αυτοαποτελεσματικότητας μαθητών σε προγράμματα Φυσικής Δραστηριότητας. *Διοίκηση Αθλητισμού και Αναψυχής*, 4 (1), 36.
- Tsiggilis, N., Daroglou, G., Ardamerinos, N., Partemian, S., & Ioakimidis, P. (2003). Η επίδραση του αυτοδιαλόγου στην αυτοπεποίθηση και την απόδοση σ' ένα τεστ στην Χειροσφαίριση. *Inquiries in Sport & Physical Education*, 1(2), 189-196.
- Ττοφή, Κ. (2016). Εξωσχολικές δραστηριότητες άσκησης μαθητών δημοτικού σχολείου: μια συγκριτική μελέτη μεταξύ Ελλάδας-Κύπρου (Πυχιακή/Διπλώματική εργασία)
- Τυρόπωση, Ε., & Παπαδοπούλου, Ε. (2010). Εκτίμηση της κατάστασης υγείας παιδιών ηλικίας 6-12 ετών, στην περιοχή της Βουλιαγμένης: διατροφή, σύσταση σώματος, λιπιδαιμικό προφίλ και φυσική κατάσταση (Bachelor Thesis)
- Τζέτζης, Γ., Γούδας, Μ., & Κυρατσού, Ε. (2005). Σύγκριση των Επιπέδων Φυσικής Δραστηριότητας, των Στόχων Επίτευξης και της Αντιλαμβανομένης Ικανότητας σε παιδιά Ε και Στ' δημοτικού στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή και στον Αθλητισμό*, 3, 1-12.
- Tzetzis, G., & Lola, A. (2015). *Motor Learning and Development* (Τζέτζης, Γ., Λόλα, Α., 2015. *Κινητική μάθηση και ανάπτυξη*. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/329>
- Vedul-Kjelsås, V., Sigmundsson, H., Stensdotter, A. K., & Haga, M. (2012). The relationship between motor competence, physical fitness and self-perception in children. *Child: care, health and development*, 38(3), 394-402.
- Venetsanou, F., & Kambas, A. (2016). Motor proficiency in young children: a closer look at potential gender differences. *Sage Open*, 6(1),
- Vicente-Rodriguez, G., Dorado, C., Perez-Gomez, J., Gonzalez-Henriquez, J. J., & Calbet, J. A. L. (2004). Enhanced bone mass and physical fitness in young female handball players. *Bone*, 35(5), 1208-1215.

- Victora, C. G., Azevedo, M. R., & Wells, J. C. (2006). Adolescent physical activity and health. *SportsMedicine*, 36(12), 1019-1030.
- Φαλέκα, Ε. Χ. (2010). *Φυσική δραστηριότητα στο ολόημερο δημοτικό σχολείο* (Master's thesis).
- Χρίστου, Μ., Σωτηρόπουλος, Κ., Σμήλιος, Η., & Τοκμακίδης, Σ. Π. (2007). Άσκηση με βάρη και βελτίωση της Φυσικής Κατάστασης κατά την Αναπτυξιακή Ηλικία. *Inquiries in Sport & Physical Education*, 5(1), 41-51.
- Weiss, M. R. (1983). Modeling and motor performance: A developmental perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 54(2), 190-197.
- Zaragas, C. K. (2016). Η επίδραση ενός παρεμβατικού προγράμματος ψυχοκινητικής αγωγής στην κοινωνική συμπεριφορά, αυτοεκτίμηση και κινητική ανάπτυξη νηπίων. *Έρευνα στην Εκπαίδευση*, 5(1), 104-128.