



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

ΤΟΜΕΑΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΣ ΧΟΡΟΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΔΕΞΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ
ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΠΟΥ
ΑΣΧΟΛΟΥΝΤΑΙ ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ
ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ»**

Σπυριδούλα Φωτίου

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Φωτεινή Βενετσάνου

ΙΟΥΝΙΟΣ 2023

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

ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΔΕΞΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΠΟΥ ΑΣΧΟΛΟΥΝΤΑΙ ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Περίληψη

Η κινητική επιδεξιότητα (ΚΕ) και η καρδιοαναπνευστική αντοχή (ΚΑ) αποτελούν δύο σημαντικούς παράγοντες τόσο για τον κινητικό γραμματισμό όσο και για την ολιστική ανάπτυξη των παιδιών. Για τον λόγο αυτό, η καλλιέργειά τους θα πρέπει να περιλαμβάνεται στους βασικούς στόχους των προγραμμάτων φυσικής δραστηριότητας (ΦΔ) που απευθύνονται σε παιδιά. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η μελέτη της ΚΕ και της ΚΑ παιδιών που συμμετέχουν σε διαφορετικά προγράμματα ΦΔ. Στην έρευνα πήραν μέρος 101 παιδιά (53 αγόρια και 48 κορίτσια), ηλικίας 8-10 ετών (9.29 ± 0.94), τα οποία συμμετείχαν σε προγράμματα ελληνικού παραδοσιακού χορού (ΕΠΧ), ($n=39$), κλασικού αθλητισμού ($n=30$) και καλαθοσφαίρισης ($n=32$). Για τη μέτρηση της ΚΕ χρησιμοποιήθηκε το Canadian Assessment and Movement Skill Assessment (CAMSA), ενώ για την ΚΑ το παλίνδρομο τρέξιμο 20 μέτρων (PACER). Για τον έλεγχο ενδεχόμενων διαφορών μεταξύ των τριών προγραμμάτων ΦΔ και των δύο φύλων, χρησιμοποιήθηκαν αναλύσεις συνδιακύμανσης (συνδιακυμαντές: ηλικία, δείκτης μάζας σώματος). Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι, στην ΚΕ, υπήρξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση των παραγόντων «πρόγραμμα» και «φύλο» ($p = .011$), με τα αγόρια του ΕΠΧ να εμφανίζουν στατιστικά σημαντικά υψηλότερη επίδοση από εκείνα του κλασικού αθλητισμού. Επίσης, στην ΚΑ σημειώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση των δύο ($p = .008$), με διαφορές μεταξύ των δύο φύλων, εντός των προγραμμάτων. Τέλος, είναι σημαντικό να σημειωθεί πως, ενώ η ΚΑ των παιδιών ήταν σε καλό επίπεδο, δεν συνέβη το ίδιο με την ΚΕ, η οποία βρέθηκε να είναι σε αρχικό ή σε προοδευτικό επίπεδο, καταδεικνύοντας την ανάγκη για αναπροσαρμογή

των στόχων και του περιεχομένου των προπονητικών προγραμμάτων που ακολουθούνται στις συγκεκριμένες ΦΔ.

Λέξεις κλειδιά: κινητικός γραμματισμός, κινητικές δεξιότητες, καρδιοαναπνευστική ικανότητα, αθλητισμός, ελληνικός παραδοσιακός χορός

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Περίληψη	ii
Πίνακας Περιεχομένων.....	iv
Κατάλογος Γραφημάτων	vi
Κατάλογος Πινάκων	vi
Κατάλογος Συμβόλων και Συντομογραφιών	vii
I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	σελ.1
1.1. Ορισμός και διατύπωση του προβλήματος	σελ.4
1.2. Σκοπός	σελ.5
1.3. Σημασία της έρευνας.....	σελ.5
1.4. Ερευνητικές υποθέσεις	σελ.5
1.5. Οριοθετήσεις.....	σελ.5
1.6. Περιορισμοί	σελ.6
1.7. Διευκρίνιση όρων.....	σελ.6
II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ	σελ.7
2.1. Φυσική δραστηριότητα και καθιστική ζωή στη παιδική ηλικία	σελ.7
2.2. Φυσική δραστηριότητα και φυσική κατάσταση	σελ.10
2.3. Φυσική δραστηριότητα και κινητική επιδεξιότητα.....	σελ.15
2.4. Σχέση φυσικής κατάστασης και κινητικής επιδεξιότητας στην παιδική ηλικία	σελ.21
III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	σελ.25
3.1. Συμμετέχοντες.....	σελ.25

3.2. Εργαλεία μέτρησης	σελ.25
3.2.1. Σωματομετρικά χαρακτηριστικά.....	σελ.25
3.2.2. Κινητική επιδεξιότητα.....	σελ.25
3.2.3. Παλίνδρομο τρέξιμο.....	σελ.26
3.3. Διαδικασία	σελ.27
3.4. Στατιστικές αναλύσεις.....	σελ. 28
IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	σελ.30
4.1. Περιγραφικά στοιχεία.....	σελ.30
4.2. Αρχικοί έλεγχοι.....	σελ.32
4.3. Κύριες αναλύσεις	σελ.33
V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ	σελ.39
VI. ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ, ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ, ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	σελ.47
VII. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	σελ.50

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 4.1. Επιδόσεις συμμετεχόντων στο CAMSA	σελ. 33
Γράφημα 4.2. Επιδόσεις συμμετεχόντων στην ποιότητα εκτέλεσης των δεξιοτήτων	σελ. 34
Γράφημα 4.3. Επιδόσεις των συμμετεχόντων στον χρόνο εκτέλεσης των δεξιοτήτων	σελ. 35
Γράφημα 4.4. Επιδόσεις συμμετεχόντων στη δοκιμασία PACER	σελ. 35
Γράφημα 4.5. Κατανομή (%) των συμμετεχόντων στα τέσσερα επίπεδα κατάταξης για το CAMSA, ανά πρόγραμμα ΦΔ.	σελ.36
Γράφημα 4.6. Κατανομή (%) των συμμετεχόντων στα τέσσερα επίπεδα κατάταξης για το PACER, ανά πρόγραμμα ΦΔ.	σελ.37
Γράφημα 4.7. Κατανομή (%) των συμμετεχόντων στα τέσσερα επίπεδα κατάταξης για το CAMSA	σελ.37
Γράφημα 4.8. Κατανομή (%) των συμμετεχόντων στα τέσσερα επίπεδα κατάταξης για το PACER	σελ.38

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 4.1. Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις της ηλικίας των συμμετεχόντων, ανά πρόγραμμα ΦΔ και φύλο.	σελ.30
Πίνακας 4.2. Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις του ΔΜΣ των συμμετεχόντων, ανά πρόγραμμα ΦΔ και φύλο.	σελ.30
Πίνακας 4.3. Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις των επιδόσεων των συμμετεχόντων στις δοκιμασίες CAMSA και PACER, ανά πρόγραμμα ΦΔ και φύλο.	σελ. 31
Πίνακας 4.4. Αποτελέσματα ανάλυσης συσχέτισης μεταξύ ηλικίας, φύλου και μεταβλητών ενδιαφέροντος.	σελ. 32

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ΦΔ	Φυσική Δραστηριότητα
ΜΟ	Μέσος Όρος
ΤΑ	Τυπική Απόκλιση
ΚΕ	Κινητική Επιδεξιότητα
ΚΑ	Καρδιοαναπνευστική Αντοχή
ΦΑ	Φυσική Αγωγή
ΦΚ	Φυσική Κατάσταση
ΔΜΣ	Δείκτης Μάζας Σώματος
TGMD	Test of Gross Motor Development
ΕΠΧ	Ελληνικός Παραδοσιακός Χορός
CAMSA	Canadian assessment of Physical Literacy
ΠΟΥ	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι πλέον γνωστό ότι η φυσική δραστηριότητα (ΦΔ) είναι σημαντική για τη σωματική και ψυχική υγεία του ανθρώπου (World Health Organization; WHO, 2021), ενώ αποτελεί αρωγό στην κινητική, σωματική, γνωστική και συναισθηματική ανάπτυξη των παιδιών [Landry & Driscoll, 2012; National Association for Sport and Physical Education (NASPE), 2004; WHO, 2021]. Ωστόσο, στη σύγχρονη εποχή, φαίνεται πως η ΦΔ έχει δευτερεύοντα ρόλο στην καθημερινότητα των παιδιών (ΠΟΥ, 2021), καθώς τα παιδιά αποκτούν ολοένα και περισσότερο καθιστικές συμπεριφορές, οι οποίες ξεκινούν από τις πρώτες τάξεις του δημοτικού και αυξάνονται στην προεφηβική και εφηβική ηλικία (Drenowatz, Greier, Ruedl & Kopp, 2019; Evenson et al., 2019; Telforda et al., 2015). Στην προσπάθειά τους για τον περιορισμό των καθιστικών συμπεριφορών και την προώθηση μιας σωματικά ενεργής καθημερινότητας, πολλές χώρες δημιούργησαν κατευθυντήριες γραμμές αναφορικά με την ΦΔ των παιδιών ηλικίας 5-17 ετών, σύμφωνα με τις οποίες προτείνεται η εμπλοκή των παιδιών σε οποιαδήποτε μορφή ΦΔ (περπάτημα, τρέξιμο, παιχνίδι κ.α.), διάρκειας τουλάχιστον 60', είτε καθημερινά είτε 2 με 3 φορές την εβδομάδα (Landry & Driscoll, 2012, Okely et al., 2019; Tremblay et al., 2011; WHO, 2021).

Ένας αποτελεσματικός τρόπος κινητικής ενεργοποίησης των παιδιών είναι ο αθλητισμός καθώς αποτελεί ένα πλαίσιο στο οποίο, σύμφωνα με τα ευρήματα σχετικών ερευνών, διασφαλίζεται η σωματική και ψυχική υγεία, διατηρείται ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) σε φυσιολογικά επίπεδα, ενώ παράλληλα βελτιώνεται η φυσική κατάσταση (ΦΚ) (Eime et al., 2013; Somerset et al., 2018), γεγονός το οποίο οδηγεί τα παιδιά σε μεγαλύτερη συμμετοχή σε ΦΔ, δημιουργώντας έναν θετικό κύκλο αλληλεπίδρασης (Chen, Bennett, Hypnar & Mason 2018; Damiris, Selemidi, Venetsanou & Kaioglou 2021; Telforda et al., 2015).

Μέσα από τον αθλητισμό τα παιδιά αποκτούν καλύτερη ΦΚ, βελτιώνοντας συνακόλουθα μία από τις σημαντικότερες πτυχές της, την καρδιοαναπνευστική

αντοχή (ΚΑ) (Tanja et al., 2010; WHO, 2021), η οποία συνδέεται άρρηκτα με την υγεία (Al-Mallah, Sakr & Al-Qunaibet, 2018). Η ΚΑ μπορεί να βελτιωθεί και μέσα από κατάλληλα σχεδιασμένα μαθήματα σχολικής φυσικής αγωγής (ΦΑ) (Mayorga-Vega, Viciano & Cocca, 2013). Ωστόσο ένα ικανοποιητικό επίπεδο επιτυγχάνεται με την εμπλοκή των παιδιών σε οργανωμένες αθλητικές δραστηριότητες. Μερικοί ερευνητές, συγκρίνοντας παιδιά ηλικίας 8-12 ετών που συμμετείχαν τακτικά σε μια αθλητική δραστηριότητα, με συνομήλικους τους που δεν συμμετείχαν, διαπίστωσαν την υπεροχή των πρώτων στις παραμέτρους της ΦΚ (Damiris, Selemidi, Venetsanou & Kaioglou, 2021; Drenowatz, Greier, Ruedl & Kopp, 2019; Telford et al., 2015; Zahner et al., 2009).

Ένας από τους σημαντικούς παράγοντες της ανάπτυξης των παιδιών που συνδέεται άμεσα με τη συμμετοχή στη ΦΔ είναι η κινητική επιδεξιότητα (ΚΕ) (Clark, 1994, οπ. αναφ. σε Logan et al., 2012; NASPE, 2004), η ικανότητα -δηλαδή- εκτέλεσης μιας ευρείας γκάμας κινητικών προκλήσεων, με σιγουριά και ελάχιστη δαπάνη χρόνου και ενέργειας (Knapp, 1963, οπ. αναφ. σε Karl, Newell, 2020; Robinson et al., 2015). Μεταξύ των ατομικών παραγόντων, η ηλικία παίζει καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη της ΚΕ (Aydi & Gulac 2019; Spanou, Stavrou, Dania & Venetsanou, 2022), ενώ σημαντικές διαφορές έχουν βρεθεί και μεταξύ των δύο φύλων. Συγκεκριμένα, τα αγόρια φαίνεται να έχουν καλύτερες δεξιότητες χειρισμού αντικειμένων σε σύγκριση με τα κορίτσια, ενώ τα κορίτσια παρουσιάζουν καλύτερες δεξιότητες μετακίνησης (Chen, Mason, Hammond-Bennett & Zalmout, 2015; Logan, Webster, Getchell, Pfeiffer & Robinson 2015). Παρότι ορισμένοι ερευνητές αποδίδουν τις διαφορές αυτές στον διαφορετικό ρυθμό ανάπτυξης μεταξύ των παιδιών (Giuriato et al., 2022), άλλοι τις αποδίδουν σε κοινωνικό – πολιτιστικούς παράγοντες που οδηγούν τα αγόρια και τα κορίτσια στην επιλογή διαφορετικών κινητικών δραστηριοτήτων (Aydi & Gulac, 2019).

Αξίζει να αναφερθεί ότι υπάρχει αλληλεπίδραση της ΚΕ και της ΦΔ των παιδιών (Castelli et al., 2007; Logan, Webster, Getchell, Pfeiffer & Robinson, 2015). Έτσι, από τη μια πλευρά, ένα ικανοποιητικό επίπεδο κινητικών δεξιοτήτων προσφέρει

απόλαυση της άσκησης, μεγαλύτερη τάση για συμμετοχή στον αθλητισμό (Hamstra et al., 2006, όπως αναφ. σε Lubans et al., 2010) και δημιουργία κινήτρων για δια βίου ΦΔ (Barnett, Van Beurden, Morgan, Brooks & Beard, 2009, Lopes, Maia, Rodrigues & Malina, 2012, όπως αναφ. σε Drenowaz, 2021). Από την άλλη πλευρά, η συστηματική συμμετοχή σε ΦΔ, ιδίως μέσα από την συμμετοχή σε αθλήματα, φαίνεται πως είναι «ευεργετική» για τη βελτίωση των κινητικών δεξιοτήτων των παιδιών (Giuriato et al., 2022). Έτσι, τα παιδιά που συμμετέχουν σε κάποια αθλητική δραστηριότητα έχουν καλύτερο επίπεδο ΚΕ, σε σχέση με εκείνα που δεν συμμετέχουν (Aydi & Gulac, 2019), ενώ το είδος του αθλήματος διαμορφώνει διαφορετικά την ΚΕ των παιδιών, με βάση τα κινητικά πρότυπα που επικρατούν σε αυτό (Spanou, Stavrou, Dania & Venetsanou, 2022). Εκτός από τον αθλητισμό, υπάρχουν και άλλες μορφές οργανωμένης ΦΔ, οι οποίες μπορούν να συμβάλλουν στη βελτίωση της ΚΕ των παιδιών, όπως είναι ο χορός (Oppici, Rudd, Buszard & Spittle, 2020; Thomaidou, Konstantinidou & Venetsanou, 2021).

Η ΚΑ αποτελεί παράμετρο της ΦΚ, η οποία σχετίζεται την επίδοση στα περισσότερα αθλήματα (Βεληγκέκας, Μπογδάνης & Παραδείσης, 2020), με τη διατήρηση της συμμετοχής σε ΦΔ (Haywood & Getchell, 2021), καθώς και με τη βελτίωση της υγείας (Βεληγκέκας, Μπογδάνης & Παραδείσης, 2020; Haywood & Getchell, 2021). Για τη βελτίωση της ΚΑ, ο αποτελεσματικότερος τρόπος είναι η αερόβια προπόνηση. Σύμφωνα με τους Βεληγκέκα, Μπογδάνη και Παραδείση (2020), η αερόβια προπόνηση μπορεί να ξεκινήσει από την ηλικία των 6-7 ετών, μέσα από παιχνίδια, στα οποία εφαρμόζεται χαμηλός προπονητικός όγκος, ενώ η συστηματικότερη αερόβια προπόνηση μπορεί να γίνει στην ηλικία των 9-11 ετών.

Εκτός από τη σχέση τόσο της ΚΕ όσο και της ΚΑ με τη ΦΔ στην παιδική ηλικία, η σύγχρονη βιβλιογραφία καταδεικνύει και τη μεταξύ τους σχέση, η οποία φαίνεται πως είναι δυναμική και θετική (Behan, Belton, Peers, Connor & Issartel, 2022; Erwin et al., 2008; Burns, Brusseau, Fu & Hannon, 2016). Παρόλα αυτά, πολλοί ερευνητές, αναζητώντας τα αίτια των χαμηλών επιπέδων ΚΑ, ΚΕ και ΦΔ των παιδιών, προέβαλαν τους κοινωνικούς, οικονομικούς ή πολιτιστικούς παράγοντες, (Burns et

al., 2016; Spanou et al., 2022) και τα πεπαλαιωμένα αναλυτικά προγράμματα της σχολικής ΦΑ (Chen et al., 2015; Klupp et al., 2022) ως παράγοντες αποστροφής των παιδιών είτε από την ΦΔ είτε από τον αθλητισμό. Επίσης έχει παρατηρηθεί μείωση της ΦΔ και της συμμετοχής σε αθλήματα κατά τη διάρκεια της προεφηβικής ή εφηβικής ηλικία, ιδίως στα κορίτσια (Evenson et al., 2019; Drenowatz et al., 2019; Telford et al., 2015). Για τον λόγο αυτό, προτείνεται η αναβάθμιση της σχολικής ΦΑ (Mayorga-Vega et al., 2013; Chen et al., 2015), η συμμετοχή σε εξωσχολικές αθλητικές δραστηριότητες (Telford et al., 2015) και η διεξαγωγή περαιτέρω ερευνητικών παρεμβάσεων σχετικά με το εν λόγω ζήτημα (Klupp, Grob & Möhring, 2022).

1.1.Ορισμός και διατύπωση του προβλήματος

Η ΚΕ και η ΚΑ αποτελούν δύο σημαντικές παραμέτρους ενίσχυσης της ΦΔ των παιδιών. Η ΚΕ βελτιώνει τον κινητικό γραμματισμό και η ΚΑ τη φυσική κατάσταση, μεγιστοποιώντας την συμμετοχή των παιδιών στον αθλητισμό, τις δραστηριότητες και γενικότερα το παιχνίδι. Ωστόσο, στην σημερινή εποχή και ιδιαίτερα στην ελληνική κοινωνία, παρατηρείται αύξηση της καθιστικής συμπεριφοράς, έντονη ενασχόληση με την οθόνη, επιφέροντας την αποστροφή των παιδιών από τον αθλητισμό και τη ΦΔ. Έτσι, τα επίπεδα της ΚΕ και ΚΑ μειώνονται, δημιουργώντας κινδύνους για τη σωματική και ψυχική υγεία των εφήβων των επόμενων γενεών.

Επίσης, έχουν παρατηρηθεί διαφορές στην ΚΕ και την ΚΑ των παιδιών που ασχολούνται με οργανωμένες αθλητικές δραστηριότητες. Οι κινητικές και εργοφυσιολογικές απαιτήσεις κάθε δραστηριότητας/αθλήματος διαφέρουν, δημιουργώντας διαφορετικά επίπεδα ΚΕ και ΚΑ σε κάθε παιδί. Ωστόσο, οι σχετικές έρευνες είναι λιγοστές. Λαμβάνοντας υπόψη τη σημαντικότητα των δύο παραμέτρων είναι σημαντικό να διερευνηθεί περισσότερο το ζήτημα.

1.2.Σκοπός

Ο σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η σύγκριση των επιπέδων ΚΕ και ΚΑ αγοριών και κοριτσιών, ηλικίας 8-10 ετών, που ασχολούνται με διαφορετικά προγράμματα ΦΔ και συγκεκριμένα με δραστηριότητες κλασικού αθλητισμού, ελληνικού παραδοσιακού χορού (ΕΠΧ) και καλαθοσφαίρισης.

1.3.Σημασία της έρευνας

Στην παρούσα εργασία ερευνάται εάν και κατά πόσο η κάθε οργανωμένη ΦΔ συνεισφέρει στην κινητική και σωματική απόδοση. Έτσι ανιχνεύονται οι πιθανές διαφορές μεταξύ τους, με απώτερο στόχο την αναδιαμόρφωση των προπονητικών/εκπαιδευτικών προγραμμάτων και την ενημέρωση-επιμόρφωση όλων των προπονητών/εκπαιδευτικών του επιστημονικού κλάδου της ΦΑ.

1.4.Ερευνητικές υποθέσεις

- ❖ Τα παιδιά που συμμετέχουν στον ΕΠΧ θα είναι περισσότερο κινητικά επιδέξια συγκριτικά με τα υπόλοιπα.
- ❖ Τα παιδιά που συμμετέχουν σε προγράμματα κλασικού αθλητισμού θα έχουν καλύτερη ΚΑ.

1.5.Οριοθετήσεις

- ❖ Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν σε τέσσερις συλλόγους του δήμου Αττικής και συγκεκριμένα, σε συλλόγους των δήμων Περιστερίου, Αιγάλεω, Βύρωνα και Νίκαιας.
- ❖ Τα παιδιά που συμμετείχαν στην έρευνα είχαν ηλικία 8 με 10 ετών.
- ❖ Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν από τον Φεβρουάριο του 2023 έως και τον Απρίλιο του 2023.
- ❖ Οι μετρήσεις έγιναν κατά την διάρκεια των προπονήσεων κάθε συλλόγου.

- ❖ Για τις μετρήσεις χρησιμοποιήθηκαν: αναστημόμετρο, ζυγαριά, στεφάνια, κώνοι, μετροταινία, χαρτοταινία, μπάλα ποδοσφαίρου, softball, χαρτόνι και ηχείο.
- ❖ Η διαδικασία των μετρήσεων πραγματοποιήθηκε από δύο εξεταστές, μετά από σχετική εκπαίδευση.

1.6.Περιορισμοί

- ❖ Στη μελέτη χρησιμοποιήθηκε δείγμα ευκολίας.
- ❖ Στη μελέτη συμμετείχαν μόνο παιδιά 8-10 ετών από συγκεκριμένες περιοχές της Αθήνας.

1.7.Διευκρίνιση όρων

- ❖ Φυσική Δραστηριότητα: Οποιαδήποτε κίνηση παράγεται από τους σκελετικούς μυς και απαιτεί την δαπάνη ενέργειας (ΠΟΥ, 2021).
- ❖ Φυσική κατάσταση: Ένα σύνολο ικανοτήτων με σημαντικότερες την αντοχή, τη δύναμη και την ευλυγισία (Tanja et al., 2010).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

2.1 Φυσική Δραστηριότητα και καθιστική ζωή στην παιδική ηλικία

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) (World Health Organization; WHO, 2021), ως φυσική δραστηριότητα (ΦΔ) ορίζεται οποιαδήποτε κίνηση του σώματος που παράγεται από τους σκελετικούς μυς και απαιτεί τη δαπάνη ενέργειας. Η ΦΔ αφορά μια ευρεία γκάμα δραστηριοτήτων που προϋποθέτουν την ύπαρξη κίνησης, όπως είναι οι ασχολίες ελεύθερου χρόνου, η εργασία, το περπάτημα, είτε οι πιο έντονες δραστηριότητες, όπως ο αθλητισμός, η ενεργητική αναψυχή, το παιχνίδι, κ.α. Όπως αναφέρει ο ΠΟΥ (2021), η μέτρια προς υψηλής έντασης ΦΔ βελτιώνει τα επίπεδα υγείας σε ανθρώπους κάθε ηλικιακής ομάδας, καθώς συνεισφέρει στην πρόληψη καρδιαγγειακών παθήσεων, του διαβήτη, αρκετών μορφών καρκίνου και της υπέρτασης. Ακόμη, συμβάλλει στη διατήρηση ενός φυσιολογικού βάρους του σώματος, της ψυχικής υγείας και της ποιότητας ζωής.

Όσον αφορά τα παιδιά, σύμφωνα πάλι με τον ΠΟΥ (2021), η συστηματική ΦΔ συμβάλλει στην βελτίωση της φυσικής κατάστασης (ΦΚ), τόσο στη καρδιοαναπνευστική λειτουργία όσο και τη μυϊκή ικανότητα, στην εύρυθμη λειτουργία του καρδιαγγειακού συστήματος, στην υγεία του οστικού συστήματος και στις γνωστικές λειτουργίες, όπως την σχολική επίδοση και τις εκτελεστικές ικανότητες. Ακόμη έχει παρατηρηθεί η θετική επιρροή της ΦΔ στην ψυχολογία των παιδιών, στη διατήρηση ενός φυσιολογικού βάρους και στην ευεξία (Landry και Driscoll, 2012). Η τακτική ΦΔ στην παιδική ηλικία είναι ύψιστης σημασίας συνήθεια, καθώς ακολουθείται κατά μεγάλο ποσοστό στην ενήλικη ζωή (National Association for Sport and Physical Education – NASPE, 2004). Για τους παραπάνω λόγους, προτείνεται η καθιέρωση μιας ρουτίνας σχετικά με την ΦΔ, με απώτερο σκοπό την αποφυγή της καθιστικής ζωής και της παρατεταμένης χρήσης οθόνης (ΠΟΥ, 2021).

Παρόλα αυτά, στην σύγχρονη εποχή τα παιδιά τείνουν να αποκτούν καθιστικές συμπεριφορές και να μην έχουν την ΦΔ ως καθημερινή προτεραιότητα. Στην έρευνα των Evenson και συν. (2019) αναλύθηκαν τα επίπεδα ΦΔ και καθιστικής ζωής

παιδιών ισπανόφωνων/λατινοαμερικανών κοινοτήτων των Ηνωμένων Πολιτειών. Η έρευνα διήρκεσε δύο έτη (2012-2014) και συμμετείχαν 1466 παιδιά ηλικίας 8-16 ετών (αγόρια και κορίτσια), από 4 διαφορετικές χώρες με ισπανόφωνες/λατινοαμερικανικές κοινότητες (SOL Youth). Για την ανάλυση της ΦΔ και της καθιστικής ζωής χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο, το οποίο περιλάμβανε ερωτήσεις σχετικά με την συχνότητα ΦΔ, τις μορφές άσκησης στις οποίες συμμετείχαν, καθώς και τις ώρες που δαπανούσαν στην τηλεόραση, το κινητό κ.α. Έπειτα, οι συμμετέχοντες φόρεσαν για συνεχόμενες 7 ημέρες επιταχυνσιόμετρο (Actical accelerometer, version B-1; Model 198-0200-03, Murrysville, PA).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, ο μέσος όρος της καθιστικής ζωής σύμφωνα με την καταγραφή από το επιταχυνσιόμετρο ήταν πολύ υψηλότερος από τις τιμές εκείνες που έδειχναν μέτρια προς έντονη ΦΔ. Ωστόσο, αποδείχθηκε πως τα αγόρια ηλικίας 8-10 ετών ήταν πιο δραστήρια συγκριτικά με τις υπόλοιπες ηλικιακές ομάδες. Επίσης, τα παιδιά ηλικίας 15-16 ετών είχαν τα υψηλότερα ποσοστά καθιστικής ζωής. Ακόμη, σημειώθηκε πως οι πιο συνηθισμένες ενασχολήσεις των συμμετεχόντων ήταν το να ακούν μουσική, το περπάτημα, εργασία στο σπίτι, βόλτα με φίλους και οδήγηση. Δευτερεύουσες δραστηριότητες ήταν η σωματική άσκηση, όπως το τρέξιμο. Έτσι, οι ερευνητές καταλήγουν στο συμπέρασμα πως τα επίπεδα καθιστικής ζωής είναι μεγαλύτερα από εκείνα της ΦΔ, ειδικά στις μεγαλύτερες ηλικίες.

Όμως, λόγω της σημαντικότητας της ενίσχυσης της ΦΔ και του περιορισμού των καθιστικών συμπεριφορών, διάφορες χώρες δημοσίευσαν σχετικές κατευθυντήριες γραμμές για την παιδική ηλικία. Αρχικά, με βάση τον ΠΟΥ (2021), έχει προταθεί, για τα παιδιά ηλικίας 5-17 ετών, η ολοκλήρωση μίας κίνητικής δραστηριότητας, μερικές φορές την εβδομάδα (2-3), είτε μέσω της σχολικής Φυσικής Αγωγής (ΦΑ), είτε του παιχνιδιού, του περπατήματος ή μέσω της ενσωμάτωσης σε μία οργανωμένη αθλητική δραστηριότητα. Παρόμοια αναφορά έγινε από τους Landry και Driscoll (2012), σχετικά με την προτεινόμενη εβδομαδιαία συχνότητα ΦΔ για τα παιδιά (Physical Activity Guidelines for Americans, 2008). Τέλος, παρατηρήθηκαν παρόμοια ερευνητικά πορίσματα στην βιβλιογραφική ανασκόπηση των Van Sluijs και συν. (2007), μέσα από

την οποία προστέθηκε η επιρροή του οικογενειακού και κοινωνικού περιβάλλοντος στην διαμόρφωση συνηθειών σχετικών με την ΦΔ.

Σε αυτή την κατεύθυνση, δημιουργήθηκαν το 2016, οι 24ωρες καναδικές κατευθυντήριες γραμμές για τα παιδιά 5-17 ετών (Tremblay et al., 2011). Συγκεκριμένα, προτάθηκε πάλι η ίδια εβδομαδιαία συχνότητα και διάρκεια της ΦΔ για τα παιδιά, αποτελούμενη από ελαφριά αερόβια άσκηση και προγράμματα μυικής ενδυνάμωσης. Επίσης, τονίστηκε η ανάγκη μη διακεκομμένου ύπνου διάρκειας 9-11 ωρών, η αποφυγή της παρατεταμένης καθιστικής στάσης και τέλος η έκθεση των παιδιών σε οθόνες (π.χ., παρακολούθηση τηλεόρασης ή κινητού) το πολύ έως 2 ώρες.

Σε ανάλογη κατεύθυνση βρίσκονται και οι αυστραλιανές 24ωρες κατευθυντήριες γραμμές για τα παιδιά ηλικίας 5-13 ετών (Okely et al., 2019). Σε αυτές τις οδηγίες υπογραμμίζεται πως η καθημερινή άσκηση βελτιώνει της κινητικές και γνωστικές δεξιότητες, καθώς και τη ΦΚ, ενώ δεν έχει παρατηρηθεί κίνδυνος τραυματισμού ή σοβαρών βλαβών που να οφείλονται στην άσκηση. Τονίζεται, επίσης, ότι η μείωση του χρόνου που περνούν τα παιδιά στην οθόνη έχει σημαντικά οφέλη στη μείωση της παχυσαρκίας, των επιπέδων αρτηριακής πίεσης, ενώ συνδράμει στην ψυχική ευεξία και τη βελτίωση των ακαδημαϊκών επιδόσεων.

Ένα σημαντικό «κεφάλαιο» της ΦΔ για τα παιδιά αποτελεί ο αθλητισμός. Ως αθλητισμός ορίζεται ως η δραστηριότητα που αποτελείται από σωματική άσκηση και εκτέλεση δεξιοτήτων, στην οποία οι εμπλεκόμενοι ανταγωνίζονται μεταξύ τους για ψυχαγωγία (Online Oxford English Dictionary, 2017, όπως αναφ. σε Somerset et al., 2018). Σύμφωνα με τους Kokko και συν. (2019), η κατάκτηση του ημερήσιου χρόνου της ΦΔ, καθώς και της ενδεδειγμένης συχνότητας, επιτυγχάνεται ευκολότερα όταν ένα άτομο ηλικίας 5-17 ετών είναι ενταγμένο σε έναν αθλητικό σύλλογο ή μια αθλητική δράση (Kokko et al., 2019). Μάλιστα, τόσο οι Eime και συν. (2013), όσοι και οι Somerset και Hoare (2018) τονίζουν μέσα από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση που πραγματοποίησαν, ότι μέσα από τη συμμετοχή στον αθλητισμό τα παιδιά έχουν μεγαλύτερη ψυχική υγεία και ευεξία, είναι πιο χαρούμενα και έχουν καλύτερη φυσική

και ψυχική κατάσταση, συγκριτικά με τα παιδιά που δεν συμμετέχουν (Eime et al., 2013; Somerset et al., 2018).

2.2. Φυσική δραστηριότητα και φυσική κατάσταση

Ένας σημαντικός παράγοντας για την υγεία του ατόμου είναι η ΦΚ (physical fitness), η οποία αποτελεί ένα σύνολο ικανοτήτων με σημαντικότερες την αντοχή, τη δύναμη και την ευλυγισία (Tanja et al., 2010). Μια από τις σημαντικότερες πτυχές της ΦΚ, η οποία σχετίζεται άμεσα με την υγεία του ατόμου είναι η ΚΑ (ΠΟΥ, 2021). Ουσιαστικά πρόκειται για την ικανότητα του κυκλοφορικού και του αναπνευστικού συστήματος να παρέχει στον οργανισμό οξυγόνο κατά τη διάρκεια παρατεταμένης σωματικής δραστηριότητας (Baranowsky et al., 1992, όπως αναφ. σε Χριστόδουλος, 2008). Συνήθως αναφέρεται ως μετρούμενη μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου (VO₂ max). Από τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης των Al-Mallah, Sakr και Al-Qunabiet (2018), διαπιστώνεται ότι η προπόνηση της ΚΑ συμβάλλει στη μείωση της καρδιαγγειακής θνησιμότητας, της υπέρτασης και στην αποφυγή επεισοδίων εμφράγματος του μυοκαρδίου, καρδιακής ανεπάρκειας, εγκεφαλικού επεισοδίου και καρκίνου. Αξίζει να σημειωθεί ότι, σύμφωνα με την έρευνα των Zhan και συν. (2020) η ΚΑ επηρεάζει θετικά τις εκτελεστικές λειτουργίες των παιδιών προεφηβικής ηλικίας (10-12 ετών).

Σύμφωνα με πληθώρα ερευνητικών μελετών, ένα καλό επίπεδο ΚΑ αποτελεί αρωγό στην υγεία και ευεξία των παιδιών. Αναλυτικότερα, στην έρευνα των Zahner και συν. (2009) σε 502 παιδιά πρώτης και πέμπτης δημοτικού (6-8 ετών), μελετήθηκε η σχέση της παχυσαρκίας και της ΦΚ, με μεταβλητό παράγοντα τη συμμετοχή των παιδιών σε αθλητική δραστηριότητα. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, φάνηκε πως τα παιδιά που συμμετείχαν σε κάποιο άθλημα είχαν καλύτερη ΦΚ συγκριτικά με εκείνα που δεν συμμετείχαν.

Αρκετοί ερευνητές έχουν μελετήσει τη σχέση της ΦΔ με τη ΦΚ. Οι Chen, Bennett, Hyrpar και Mason (2018) ανέλυσαν τη σχέση μεταξύ της ΦΔ και της ΦΚ σε μαθητές δημοτικού, καθώς τις διαφορές της ΦΚ ανάμεσα στα δύο φύλα. Στην έρευνά τους

συμμετείχαν 265 παιδιά (133 αγόρια και 132 κορίτσια), ηλικίας 11 ετών, από τις Ηνωμένες Πολιτείες. Για την καταγραφή της ΦΔ χρησιμοποιήθηκε για επτά ημέρες ένα ερωτηματολόγιο (Physical activity questionnaire for older children; Kowlski, Crocker, Faulkner, 1997), με το οποίο συλλέχθηκαν πληροφορίες σχετικά με την εβδομαδιαία ΦΔ των παιδιών (προπονήσεις ανά βδομάδα, διάρκεια, είδος δραστηριοτήτων στη ΦΑ του σχολείου κ.α). Για την αξιολόγηση της ΦΚ χρησιμοποιήθηκε το FitnessGram (FitnessGram test; Meredith & Welk, 2007), το οποίο περιέχει 4 δοκιμασίες: 15 μέτρα παλίνδρομο τρέξιμο [Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance Run, (PACER)], κάμψεις-εκτάσεις αγκώνων (push-up test), άρσεις κορμού από ύπτια κατάκλιση (curl-up test) και άρση κορμού από πρηνή κατάκλιση (trunk lift test).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των ερευνητών, οι καλές επιδόσεις των παιδιών στις δοκιμασίες ήταν σε συνάρτηση με την συμμετοχή σε εξωσχολικές δραστηριότητες. Επίσης τα παιδιά, ανεξαρτήτως φύλου, που ήταν περισσότερο γυμνασμένα, έκαναν περισσότερη ΦΔ μέσα στην εβδομάδα. Τέλος τα κορίτσια που βρίσκονταν σε καλύτερη ΦΚ ήταν περισσότερο δραστήρια στο διάλλειμα του σχολείου από τα κορίτσια με χαμηλότερη ΦΚ, σε σχέση με τα αγόρια που ήταν γενικότερα περισσότερο δραστήρια στο διάλλειμα. Με τα παραπάνω αποτελέσματα οι ερευνητές συμπεραίνουν ότι η ΦΚ συνδέεται με την ΦΔ και παροτρύνει τα παιδιά να είναι κινητικά ενεργά στο σχολείο, το διάλλειμα και τις εξωσχολικές δραστηριότητες. Τέλος τονίζεται η ανάγκη βελτίωσης της ΦΚ των νέων παιδιών, καθώς πολλοί μετέχοντες δεν πληρούσαν τα κριτήρια μιας ικανοποιητικής φυσικής κατάστασης.

Οι Mayorga-Vega, Viciano και Cocca (2013) εξέτασαν την επίδραση προγραμμάτων κυκλικής προπόνησης σε παιδιά πλαισιωμένα στο περιβάλλον της ΦΑ. Το δείγμα περιελάμβανε 35 παιδιά στην ομάδα παρέμβασης (N=35) και 37 στην ομάδα ελέγχου (N=37). Η έρευνα έλαβε χώρα σε σχολείο της Ισπανίας και το δείγμα των μαθητών ήταν μικτό (αγόρια-κορίτσια), τυχαία επιλεγμένο από τέσσερις τάξεις, ηλικίας 10-12 ετών. Αναλυτικά, όλοι οι μαθητές συμμετείχαν σε παρεμβατικό

πρόγραμμα, διάρκειας 8 εβδομάδων με δύο κυκλικές προπονήσεις ανά βδομάδα, από 50' η κάθε μία. Έπειτα, για την ομάδα παρέμβασης, εφαρμόστηκε ένα πρόγραμμα διατήρησης της μυϊκής και καρδιαγγειακής αντοχής, διάρκειας 4 εβδομάδων με 2 κυκλικές προπονήσεις ανά βδομάδα. Παράλληλα η ομάδα ελέγχου, στο ίδιο διάστημα συντήρησης, ακολούθησε το σχολικό αναλυτικό πρόγραμμα ΦΑ, με κλασικές αθλοπαιδιές, όπως η καλαθοσφαίριση και η πετοσφαίριση.

Για την αξιολόγηση της μυϊκής και καρδιαγγειακής αντοχής χρησιμοποιήθηκε το EUROFIT battery (Council of Europe Committee for the Development of Sport, 1988), που αποτελείται από τις εξής δοκιμασίες: κάμψεις κοιλιακών μυών (μέγιστος αριθμός επαναλήψεων σε 30''), έλξη σε μονόζυγο (μία μέγιστη προσπάθεια) και παλίνδρομο 20 μέτρων. Το εν λόγω εργαλείο εφαρμόστηκε πριν και μετά την παρεμβατική περίοδο και άλλη μία φορά στο τέλος της περιόδου συντήρησης. Σύμφωνα με τα ερευνητικά αποτελέσματα, η ομάδα παρέμβασης είχε ψηλότερες τιμές από την ομάδα ελέγχου σε όλες τις δοκιμασίες. Συγκεκριμένα, η μυϊκή και καρδιαγγειακή αντοχή αυξήθηκαν σημαντικά, ενώ δεν παρατηρήθηκε μείωση κάποιας τιμής στην περίοδο συντήρησης. Ακόμη, η ομάδα ελέγχου δεν εμφάνισε κάποια σημαντική βελτίωση στην καρδιοαναπνευστική ή μυϊκή αντοχή κατά την διάρκεια της έρευνας. Με βάση τα παραπάνω, οι Mayorga-Vega, Viciana, Cocco σημειώνουν ότι είναι εφικτός και απαραίτητος ο σχεδιασμός βραχυπρόθεσμων προγραμμάτων βελτίωσης και ανάπτυξης της μυϊκής και καρδιαγγειακής αντοχής εντός της σχολικής ΦΑ.

Οι Drenowatz, Greier, Ruedl, και Kopp (2019) μελέτησαν τις διαφορές σε παραμέτρους της ΦΚ, σε σχέση με τη συμμετοχή σε διαφορετικές αθλητικές δραστηριότητες στην παιδική ηλικία. Αρχικά, στην έρευνα συμμετείχαν 3.293 παιδιά (55,1% αγόρια), από 28 διαφορετικά σχολεία της Δυτικής Αυστρίας (2 δημοτικά σχολεία και 4 γυμνάσια), ηλικίας 6-14 ετών. Αφού πραγματοποιήθηκε η μέτρηση του βάρους και του ύψους των παιδιών, η ΦΚ εκτιμήθηκε με το Deutscher Motorik Test (DMT6-18, Bös et al., 2009), ενώ τα παιδιά ανέφεραν στους ερευνητές εάν συμμετείχαν σε κάποια οργανωμένη αθλητική δραστηριότητα.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης, τα παιδιά που συμμετείχαν σε κάποιο άθλημα είχαν καλύτερη ΦΚ από τα παιδιά που δεν συμμετείχαν. Ειδικότερα, η ηλικιακή ομάδα των 10-14 ετών παρουσίασε μεγαλύτερες διαφορές στις παραμέτρους της ΦΚ, ιδιαίτερα στην ΚΑ, συγκριτικά με τα παιδιά μικρότερης ηλικίας. Επιπλέον η διαφορά στην ΦΚ ανάμεσα σε εκείνους που συμμετείχαν σε κάποιο άθλημα και εκείνους που δεν συμμετείχαν δεν ήταν τόσο μεγάλη στις μικρότερες ηλικίες, όσο στις μεγαλύτερες. Ακόμη, η συμμετοχή των παιδιών σε δραστηριότητες εμφάνισε μείωση στα προεφηβικά χρόνια. Με βάση τα παραπάνω ευρήματα, οι ερευνητές συμπέραναν ότι η ενίσχυση της ΦΚ, ιδιαίτερα μέσα από την συμμετοχή σε μία αθλητική δραστηριότητα, είναι ύψιστης σημασίας τόσο για τα παιδιά προεφηβικής ηλικίας, όσο και για τα παιδιά του δημοτικού σχολείου, για την προαγωγή της δια βίου άσκησης και την ενίσχυσης του παιχνιδιού ή άλλων μορφών ΦΔ.

Οι Telford και συν. (2015) μελέτησαν την επίδραση της διαχρονικής συμμετοχής σε οργανωμένες αθλητικές δραστηριότητες στη ΦΔ, τη ΦΚ και τη σωματική σύσταση παιδιών και εφήβων. Στην έρευνα συμμετείχαν 134 αγόρια και 155 κορίτσια (n=289) από 29 δημόσια δημοτικά σχολεία στην Καμπέρα της Αυστραλίας. Τα παιδιά συμμετείχαν στην έρευνα από την ηλικία των 8 ετών έως και 16 ετών, ενώ οι μετρήσεις έγιναν με γνώμονα τα δεδομένα που συλλέχθηκαν στο 8°, 9°, 10°, 11°, 12° και 16° έτος της ηλικίας τους. Για την μέτρηση της ΦΔ χρησιμοποιήθηκε το βηματόμετρο Walk4Life (Plainfield, IL, USA, 2013) και το επιταχυνσιόμετρο Actigraph (GT1M, Pensacola, FL, USA, 2008). Για την ΦΚ εφαρμόστηκε παλίνδρομο τρέξιμο 20 μέτρων (Tomkinson et al., 2003) και για τη μέτρηση του σωματικού λίπους χρησιμοποιήθηκε το Hologic Discovery QDR-Series (DEXAHologic, Bedford, MA, USA). Τέλος, δόθηκε στους γονείς των παιδιών ερωτηματολόγιο σχετικά με την ένταξη ή μη των παιδιών σε οργανωμένη αθλητική δραστηριότητα, καθώς και με τη συχνότητα και τη διάρκεια των προπονήσεών τους.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, τα παιδιά που έκαναν κάποιο οργανωμένο άθλημα παρουσίασαν καλύτερη ΦΔ από τα παιδιά που δεν συμμετείχαν. Συγκεκριμένα, τα

παιδιά που ήταν σωματικά δραστήρια έκαναν περισσότερα βήματα την ημέρα και συμπλήρωναν παραπάνω λεπτά μέτριας έως έντονης σωματικής ΦΔ ανά βδομάδα. Η ΦΚ τους επίσης ήταν υψηλότερη, με τα αγόρια να παρουσιάζουν 27% διαφορά και τα κορίτσια 20% από την ομάδα παιδιών που δεν συμμετείχαν σε κάποια μορφή δραστηριότητας. Ακόμη τα κορίτσια που ήταν ενταγμένα σε αθλητικό σύλλογο είχαν λιγότερο σωματικό λίπος από τα υπόλοιπα κορίτσια. Στα αγόρια δεν παρατηρήθηκε αξιοσημείωτη διαφορά στην σωματική σύσταση. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι δείκτες ΦΚ, παρόλο που έμειναν σχεδόν ίδιοι με την πάροδο του χρόνου, παρουσίασαν μείωση στη διάρκεια της εφηβείας, ιδιαίτερα στην ομάδα των κοριτσιών. Έτσι οι ερευνητές καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι στρατηγικές άθλησης πρέπει να αποσκοπούν στην ένταξη των παιδιών σε αθλητικές δραστηριότητες, ώστε να μεγιστοποιηθούν τα ήδη υπάρχοντα οφέλη και να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην εφηβική ηλικία, ιδιαιτέρως στα κορίτσια.

Οι Damiris, Selemidi, Venetsanou, και Kaioglou (2021) αξιολόγησαν τα στοιχεία του κινητικού γραμματισμού (ΚΓ) (Physical Literacy-PL) σε παιδιά που συμμετείχαν σε διαφορετικές αθλητικές δραστηριότητες. Συγκεκριμένα, εξέτασαν το επίπεδο της ΦΔ, των κινητικών δεξιοτήτων και της ΦΚ ανάμεσα σε παιδιά που έκαναν ενόργανη, καλαθοσφαίριση και κλασσικό αθλητισμό. Το δείγμα αποτελούνταν από 89 παιδιά (45 αγόρια και 44 κορίτσια), ηλικίας 8-12 ετών, από τα οποία 32 συμμετείχαν στην ενόργανη γυμναστική, 37 στην καλαθοσφαίριση και 20 στον κλασσικό αθλητισμό. Όλοι οι συμμετέχοντες έκαναν προπόνηση συστηματικά, δηλαδή 2 με 4 προπονήσεις ανά βδομάδα τα τελευταία τέσσερα χρόνια, και έμεναν στην Αθήνα. Για την αξιολόγηση του ΚΓ χρησιμοποιήθηκε το Canadian Assessment of Physical Literacy (CAPL; Healthy Active Living and Obesity Research Group, 2014), ενώ για τις κινητικές δεξιότητες το Canadian Agility and Movement Skill Assessment (CAMSA–Longmuir et al., 2015). Τέλος, για την ΦΚ εφαρμόστηκαν 4 πρωτόκολλα, δηλαδή το παλίνδρομο τρέξιμο (20m shuttle run, PACER, Meredith & Welk, 2010), η μέτρηση χειρολαβής (Hand grip dynamometry, Tremblay et al., 2010), διάταξη των οπίσθιων

μηριαίων (Sit and reach, Tremblay et al., 2010), και ισομετρική σανίδα (Plank, Boyer et al., 2013). Τέλος, η ΦΔ καταγράφηκε με βηματόμετρο.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των μετρήσεων, δεν φάνηκε σημαντική διαφορά στον ΚΓ των παιδιών. Αντιθέτως το επίπεδο του ΚΓ φάνηκε ικανοποιητικό. Ωστόσο, παρατηρήθηκε μειωμένη ΦΔ καθ'όλη τη διάρκεια της μέρας σύμφωνα με τα αποτελέσματα του βηματομέτρου. Αυτό σημαίνει πως τα παιδιά έχουν ανάγκη να βρίσκονται σε κίνηση στην καθημερινότητα τους και όχι μόνο κατά την διάρκεια της έκαστης δραστηριότητας. Ακόμη ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) ήταν χαμηλός έως και φυσιολογικός σε όλα τα παιδιά που ασκούνταν. Επιπροσθέτως βρέθηκαν διαφορές στην μέτρηση της σανίδας και της διάταξης των οπίσθιων μηριαίων, με την ομάδα της καλαθοσφαίρισης να έχει μειωμένες αποδόσεις, ενώ η ομάδα του κλασσικού αθλητισμού να έχει τις πιο ισορροπημένες. Τέλος οι ερευνητές συμπεραίνουν ότι σε γενικά πλαίσια οι αθλητικές δραστηριότητες βελτιώνουν τον ΚΓ. Έτσι τα παιδιά αυτής της ηλικίας αποκτούν εμπειρίες και εμπλουτίζουν με στοιχεία την προσωπικότητα τους. Για τον λόγο αυτό χρειάζεται οι γονείς οι εκπαιδευτικοί και οι προπονητές των αθλητικών δραστηριοτήτων να παρακινούν τα παιδιά σε μία πιο δραστήρια καθημερινότητα.

2.3.Φυσική δραστηριότητα και κινητική επιδεξιότητα

Η ικανότητα εκτέλεσης συγκεκριμένων κινητικών προτύπων με σιγουριά και ελάχιστη δαπάνη χρόνου και ενέργειας ορίζεται ως κινητική δεξιότητα (Knapp, 1963, οπ. αναφ. σε Karl, Newell, 2020). Οι κινητικές δεξιότητες χωρίζονται στις λεπτές και τις αδρές. Ως λεπτές κινητικές δεξιότητες ορίζονται οι ενέργειες των μικρών μυϊκών ομάδων, όπως είναι οι κινήσεις των δακτύλων των άνω ή κάτω άκρων (Escolano-Perez, Herrero-Nivela, Losada, 2020, όπως αναφ. σε Øksendal, Brandlistuen, Holte, Wang, 2022). Με την χρήση των λεπτών κινητικών δεξιοτήτων τα παιδιά φέρνουν σε πέρας οπτικο-κινητικές προκλήσεις και πραγματοποιούν με μεγαλύτερη ευκολία σχολικές δραστηριότητες και παιχνίδια (Strooband, Rosnay, Okely, Veldman, 2020, οπ. αναφ. σε Øksendal et al., 2022). Από την άλλη πλευρά, ως αδρές κινητικές

δεξιότητες ορίζονται οι ενέργειες των μεγάλων μυϊκών ομάδων, με τις οποίες πραγματοποιούνται δραστηριότητες, όπως αναρρίχηση και διάφορες ασκήσεις όπως η ισορροπία, το κάθισμα κ.α. (Escolano-Perez et al., 2020, όπως αναφ. σε Øksendal et al., 2022).

Οι αδρές κινητικές δεξιότητες μπορεί να είναι είτε δεξιότητες ελέγχου αντικειμένων είτε δεξιότητες μετακίνησης (Haywood & Getchell, 2009, οπ. αναφ. σε Logan, Robinson, Wilson, Lucas, 2012). Δεξιότητες ελέγχου αντικειμένου μπορεί να είναι η μεταφορά, η ρίψη, η υποδοχή, η ντρίμπλα, το λάκτισμα, το κύλισμα, για παράδειγμα, μιας μπάλας, ενώ δεξιότητες μετακίνησης μπορεί να είναι το τρέξιμο, το άλμα στα δύο ή το ένα πόδι, ο καλπασμός, κλπ. (Ulrich, 2000). Γενικότερα οι αδρές κινητικές δεξιότητες διαμορφώνουν το επίπεδο της ΦΔ των παιδιών, και συνακόλουθα τη σωματική τους υγεία (Hamilton, Liu, 2018 όπως αναφ. σε Øksendal et al., 2022) και βοηθούν τα παιδιά να εκτελέσουν βασικά κινητικά μοτίβα, απαραίτητα για τις σχολικές και αθλητικές δραστηριότητες (Clark, 1994, οπ. αναφ. σε Logan et al., 2012),

Η ικανότητα του ατόμου να εκτελεί αποτελεσματικά ένα ευρύ φάσμα κινητικών προκλήσεων ορίζεται ως ΚΕ (Robinson et al., 2015). Είναι ευρέως διαδεδομένο ότι η ΚΕ αποτελεί αρωγό στην ανάπτυξη και στις ευκαιρίες για έναν δια βίου ενεργό τρόπο ζωής των παιδιών. Πολλές ερευνητικές μελέτες έχουν δείξει τη σχέση της ΚΕ με τη ΦΔ, καθώς και την θετική επίδραση της συγκεκριμένης σχέσης στα παιδιά. Συγκεκριμένα, στην ανασκόπηση των Lubans και συν. (2010) μελετήθηκαν τα ευρήματα των ερευνών σχετικά με τα ψυχολογικά, φυσιολογικά και συμπεριφορικά οφέλη, προερχόμενα από την ΚΕ των παιδιών. Οι συγγραφείς βρήκαν πως στην έρευνα των Castelli και συν. (2007), παρατηρήθηκε πως ένα καλό επίπεδο ΚΕ συμπίπτει με ένα ικανοποιητικό επίπεδο ΦΔ σε παιδιά ηλικίας 9-11 ετών. Επίσης, στην έρευνα των Hamstra και συν. (2006), το ποσοστό συμμετοχής των παιδιών σε οργανωμένες αθλητικές δραστηριότητες εξαρτιόταν από την ΚΕ (όπως αναφ. σε Lubans et al., 2010). Τέλος, στην έρευνα των Erwin και συν. (2008), διαπιστώθηκε η

ικανοποιητική ΚΕ συνδέεται με βελτιωμένη ΚΑ, δύναμη, ευλυγισία και ΔΜΣ των παιδιών όλων των τάξεων του δημοτικού.

Η Εθνική ένωση για τον Αθλητισμό και τη ΦΑ των ΗΠΑ τονίζει τη σημαντικότητα της ΚΕ για τη συμμετοχή σε ΦΔ, καθώς, όταν ένα άτομο νιώθει κινητικά ικανό να εκτελέσει μια κινητική πρόκληση, όπως η ντρίπλα ή το σουτ στο μπάσκετ, τότε έχει μεγαλύτερες πιθανότητες να συνεχίσει τη συμμετοχή του στο συγκεκριμένο άθλημα (NASPE, 2004). Σε ανάλογα συμπεράσματα κατέληξαν οι Castelli και Valley (2007), μετά τη βιβλιογραφική ανασκόπηση που πραγματοποίησαν, τονίζοντας ότι η ΚΕ καθορίζει τη συμμετοχή των περισσότερων παιδιών στη ΦΔ. Μάλιστα, όταν τα παιδιά αρχίζουν να συγκρίνουν την ΚΕ τους με τους συμμαθητές τους, ιδιαίτερα με την πάροδο των χρόνων του δημοτικού σχολείου, η αντιλαμβανόμενη ΚΕ τους γίνεται ένας καθοριστικός παράγοντας για τη συμμετοχή σε ΦΔ, αφού η καλύτερη ΚΕ συνδέεται με αυξημένη απόλαυση της άσκησης και δημιουργεί κίνητρα για έναν ενεργό τρόπο ζωής (Barnett, Van Beurden, Morgan, Brooks, Beard, 2009, Lopes, Maia, Rodrigues, Malina, 2012, όπως αναφ. σε Drenowaz, 2021). Εξάλλου το 90% των παιδιών με χαμηλή ΚΕ φάνηκαν ανεπαρκώς δραστήρια (DeMeester et al., 2018, όπως αναφ. σε Drenowaz, 2021). Για τον λόγο αυτό η εξάσκηση της ΚΕ, κρίνεται σημαντική, διότι διευκολύνει την δημιουργία μίας καθημερινότητας, άμεσα συνδεδεμένης με την ΦΔ (Drenowaz, 2021).

Για τη μελέτη της σχέσης μεταξύ των κινητικών δεξιοτήτων και της ΦΔ, οι Logan, Webster, Getchell, Pfeiffer και Robinson (2015) πραγματοποίησαν συστηματική ανασκόπηση 13 ερευνών. Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν ως παράγοντες συλλογής των ερευνών ήταν τα εξής: Test of Gross Motor Development-Second Edition (TGMD-2) (n=4), South Carolina Physical Education Assessment Program (n=2), Get Skilled, Get Active (n=2), Functional Movement Skills (n=1), Children's Activity and Movement in Preschool (n=1) και μια άτυπη αξιολόγηση χειρισμού αντικειμένων και κινητικών δεξιοτήτων (N/A), (n=3). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανασκόπησης, βρέθηκε σημαντική αλληλεπίδραση ανάμεσα στην ΚΕ και τη ΦΔ, σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Για παράδειγμα, φάνηκε πως στα αγόρια σχετίζεται

περισσότερο ο χειρισμός αντικειμένων με τη ΦΔ, ενώ στα κορίτσια είναι οι δεξιότητες μετακίνησης που σχετίζονται με την ΦΔ. Ωστόσο, αναφέρονται έρευνες που βρήκαν μέτρια ως αρνητική σχέση της ΚΕ με την ΦΔ (πχ Erwin & Castelli, 2008).

Επίσης, οι Giuriato και συν. (2022) μελέτησαν το επίπεδο των αδρών κινητικών δεξιοτήτων συγκριτικά με τη σωματική μάζα, το ύψος και την ΦΔ των παιδιών ηλικίας 8-11 ετών. Το δείγμα αποτελούνταν από 104 παιδιά, αγόρια και κορίτσια, τρίτης έως έκτης δημοτικού, επιλεγμένα από διαφορετικά σχολεία της Β.Α Ιταλίας. Συγκεκριμένα, μετρήθηκε ο ΔΜΣ, ενώ πραγματοποιήθηκαν τεστ αξιολόγησης για τις κινητικές δεξιότητες των παιδιών, για κάθε ηλικιακή ομάδα ξεχωριστά. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των ερευνητών, δεν βρέθηκαν διαφορές μεταξύ των δύο φύλων στις αδρές κινητικές δεξιότητες. Ωστόσο, η σωματική μάζα και το ύψος παίζουν καθοριστικό ρόλο στην εν λόγω έρευνα, καθώς διαπιστώθηκε ότι ο ΔΜΣ που βρίσκεται μέσα στα επιτρεπτά όρια ασκεί θετική επιρροή στη ΦΚ και τη ΦΔ των παιδιών. Παρόλα αυτά, τονίζεται ότι κάθε παιδί έχει διαφορετικό ρυθμό ανάπτυξης, γεγονός που επηρέασε τις μετρήσεις των αδρών κινητικών δεξιοτήτων. Όμως η ανάπτυξη των δεξιοτήτων αυτών ήταν θετική ανά χρόνο και βελτιωνόταν μέσα από τα σχολικά προγράμματα ΦΑ. Τέλος παρατηρήθηκε πως η ανάπτυξη των αδρών κινητικών δεξιοτήτων γίνεται από τα 8-10 έτη ενώ η σταθεροποίηση αυτών από τα 10 έως και τα 13 έτη.

Επίσης, η συμμετοχή των παιδιών σε οργανωμένες αθλητικές δραστηριότητες συνδέεται άμεσα με τη βελτίωση της ΚΕ τους. Οι Aydi και Gulac (2019) εξέτασαν το επίπεδο των αδρών κινητικών δεξιοτήτων σε παιδιά που συμμετείχαν σε διαφορετικά αθλήματα. Στην έρευνα συμμετείχαν εθελοντικά 239 παιδιά ηλικίας 8-10 ετών (αγόρια και κορίτσια), από διάφορους αθλητικούς συλλόγους της Σμύρνης. Για την μέτρηση των αδρών κινητικών δεξιοτήτων χρησιμοποιήθηκε το Test of Gross Motor Development III (TGMD 3, Webster & Ulrich, 2017). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των ερευνητών, το φύλο αποτέλεσε σημαντικό παράγοντα, με τα αγόρια να αποδίδουν καλύτερα στις κινητικές προκλήσεις. Επίσης, τις καλύτερες επιδόσεις

είχαν όσοι συμμετείχαν σε ποδόσφαιρο και στην κατάταξη ακολούθησαν τα παιδιά που έκαναν ταεκβοντό, καλαθοσφαίριση, ενόργανη και τέλος, πετοσφαίριση. Γενικότερα, οι ερευνητές αιτιολόγησαν τη διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα σε κοινωνικό-πολιτιστικούς παράγοντες, καθώς τα 48 παιδιά που σημείωσαν το υψηλότερο σκορ στις αδρές κινητικές δεξιότητες έπαιζαν ποδόσφαιρο και ήταν αγόρια. Τέλος αιτιολόγησαν τις διαφορές στις μετρήσεις με βάση την ηλικία των συμμετεχόντων και τα κινητικά πρότυπα κάθε αθλήματος.

Οι Spanou, Stavrou, Dania και Venetsanou (2022) μελέτησαν τη σχέση μεταξύ της ΚΕ και των εκτελεστικών λειτουργιών ανάμεσα με την εμπλοκή παιδιών σε αθλητικούς συλλόγους. Το δείγμα αποτελούνταν από 115 παιδιά ηλικίας 8-12 ετών, αγόρια και κορίτσια, επιλεγμένα από διάφορους αθλητικούς συλλόγους της Αθήνας. Συγκεκριμένα τα παιδιά χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες: η πρώτη που αφορούσε ομαδικά αθλήματα, όπως η ποδοσφαίριση, η πετοσφαίριση (n=43), η δεύτερη με δραστηριότητες ανοιχτών δεξιοτήτων, όπως το τέννις (n=33) και η τρίτη με δραστηριότητες κλειστών δεξιοτήτων, όπως η ενόργανη ή ο στίβος (n=39). Για την μέτρηση της κινητικής επιδεξιότητας χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο Test of Motor Proficiency — Second Edition (BOT-2SF, Bruininks, 2005), το οποίο περιελάμβανε 14 δοκιμασίες μελέτης των αντιληπτικών και κινητικών δεξιοτήτων. Επίσης οι διαφορές φύλου, προπονητικής και βιολογικής ηλικίας συλλέχθηκαν ως παράγοντες σημαντικοί για την εξαγωγή αποτελεσμάτων.

Σύμφωνα με τους ερευνητές, το φύλο δεν είχε σημαντική επίδραση στην ΚΕ όσο η ηλικία και το είδος του αθλήματος. Συγκεκριμένα τα παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας (10-12 ετών) παρουσίασαν καλύτερες κινητικές δεξιότητες. Παράλληλα οι συμμετέχοντες που ασχολούνταν με άθλημα κλειστών δεξιοτήτων (στίβος και ενόργανη) είχαν καλύτερη ΚΕ από τις υπόλοιπες ομάδες. Έτσι κατέληξαν στο συμπέρασμα πως όλες οι αθλητικές δραστηριότητες, αλλά κυρίως ο στίβος και η ενόργανη, βελτιώνουν την ΚΕ των παιδιών. Παρόλα αυτά προτείνουν την περαιτέρω διερεύνηση του εν λόγω θέματος, λαμβάνοντας υπόψη εξωτερικούς παράγοντες, όπως η καθιστική ζωή και η κοινωνικό-οικονομική κατάσταση.

Κάποιοι ερευνητές έχουν εστιάσει στην επίδραση του χορού, ως οργανωμένη ΦΔ, στις κινητικές δεξιότητες των παιδιών δημοτικού σχολείου. Για παράδειγμα οι Thomaidou, Konstantinidou και Venetsanou (2021) εξέτασαν τις αλλαγές στην κινητική δημιουργικότητα και την ΚΕ παιδιών προσχολικής ηλικίας μέσω ενός προγράμματος δημιουργικής κίνησης και χορού. Το δείγμα αποτελούνταν από 57 παιδιά (αγόρια και κορίτσια), ηλικίας 4-6 ετών, τα οποία χωρίστηκαν στην πειραματική ομάδα (n=29) και στην ομάδα ελέγχου (n=28). Η έρευνα έλαβε χώρα σε τρία ιδιωτικά νηπιαγωγεία της Νότιας Αθήνας. Για την κινητική δημιουργικότητα χρησιμοποιήθηκε το Thinking Creatively in Action and Movement test (TCAM; Torrance, 1981) και για την ΚΕ το Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-2 (BOT-2 SF; Bruininks & Bruininks, 2005). Το πρόγραμμα ήταν διάρκειας 8 εβδομάδων, με 2 προπονήσεις ανά εβδομάδα, διάρκειας 40-45'. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, η ομάδα παρέμβασης σημείωσε σημαντική βελτίωση στην κινητική δημιουργικότητα σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Ωστόσο, δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές στην ΚΕ ανάμεσα στις δύο ομάδες, παρά μόνο μία μικρή βελτίωση στην ομάδα παρέμβασης. Ακόμη, η ηλικία φάνηκε να έχει καθοριστική σημασία στα αποτελέσματα των μετρήσεων, κυρίως στη μέτρηση της ΚΕ, συγκριτικά με τους παράγοντες του φύλου ή/και της ομάδας. Λαμβάνοντας τα παραπάνω υπόψη, οι ερευνήτριες καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι η εξάσκηση της δημιουργικής σκέψης πάνω στην κίνηση είναι απαραίτητη για τη συνολική ανάπτυξη των παιδιών προσχολικής ηλικίας.

Μία αντίστοιχη ερευνητική παρέμβαση των Oppici, Rudd, Buszard, και Spittle (2020) αποσκοπεί στην ανάλυση της επίδρασης μίας χορογραφίας στην ΚΕ παιδιών δημοτικού σχολείου, μέσα από διαφορετικές γνωστικές προκλήσεις. Συγκεκριμένα, στην έρευνα συμμετείχαν 80 παιδιά ηλικίας 8-10 ετών, αγόρια και κορίτσια, χωρισμένα σε τρεις ομάδες (δύο ομάδες παρέμβασης και μία ομάδα ελέγχου). Η πρώτη ομάδα παρέμβασης ακολούθησε υψηλές γνωστικές προκλήσεις κατά τη διάρκεια εκμάθησης του χορού (όπως για παράδειγμα ελάχιστη κινητική ανατροφοδότηση), η δεύτερη ομάδα παρέμβασης αντιθέτως χαμηλές γνωστικές

προκλήσεις, ενώ η ομάδα ελέγχου ακολούθησε το αναλυτικό πρόγραμμα ΦΑ του σχολείου. Η χορογραφία πραγματοποιήθηκε σε δημοτικό σχολείο της Βικτώριας στην Αυστραλία, κατά τη διάρκεια του μαθήματος της ΦΑ. Οι δύο ομάδες παρέμβασης ακολούθησαν την εκμάθηση μίας jazz χορογραφίας για 7 συνεχόμενες εβδομάδες, κάνοντας μάθημα 2 φορές την εβδομάδα, διάρκειας 60'. Επίσης, εντός του μαθήματος χορού, πραγματοποιήθηκε η εξάσκηση βασικών κινητικών δεξιοτήτων, όπως η βάδιση, το άλμα, ο καλπασμός και το λάκτισμα.

Για τη μέτρηση της ΚΕ χρησιμοποιήθηκε το CAMSA (Longmuir et al., 2017). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, βρέθηκε σημαντική βελτίωση της ΚΕ στην πρώτη ομάδα παρέμβασης. Συγκεκριμένα η πρώτη ομάδα, η οποία λάμβανε λίγες οπτικές ενδείξεις στη χορογραφία, σημείωσε καλύτερη απόδοση στις κινητικές δεξιότητες, συγκριτικά με τη δεύτερη ομάδα που λάμβανε περισσότερη οπτική ανατροφοδότηση της χορογραφίας. Ακόμη η πρώτη ομάδα είχε γενικότερα καλύτερη ΚΕ από την ομάδα ελέγχου. Ωστόσο, παρατηρήθηκε ότι και οι τρεις ομάδες σημείωσαν βελτίωση συνολικά στην ΚΕ, άσχετα με τις μεταξύ τους διαφορές. Έτσι καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι ο χορός βελτιώνει την ΚΕ των παιδιών ηλικίας 8-10 ετών, παρά τη μικρή διαφορά που παρατηρήθηκε στα ερευνητικά πορίσματα.

2.4. Σχέση φυσικής κατάστασης και κινητικής επιδεξιότητας στην παιδική ηλικία

Σύμφωνα με πολλές ερευνητικές μελέτες, η ΦΚ και η ΚΕ αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και συμβάλλουν στην παρότρυνση των παιδιών να συμμετέχουν σε οργανωμένες αθλητικές δραστηριότητες. Οι Chen, Mason, Hammond-Bennett, και Zalmout (2015) εξέτασαν τα επίπεδα των δεξιοτήτων χειρισμού αντικειμένων και της ΦΚ σε παιδιά των μεγαλύτερων τάξεων του δημοτικού σχολείου. Στην έρευνα συμμετείχαν 565 παιδιά τετάρτης δημοτικού, δηλαδή 8 με 9 ετών (318 αγόρια και 247 κορίτσια) καθώς και 9 καθηγητές ΦΑ, σε περιοχή των Ηνωμένων Πολιτειών. Για τη μέτρηση των δεξιοτήτων χειρισμού χρησιμοποιήθηκαν ρουμπρίκες της ΦΑ από τους συμμετέχοντες καθηγητές (PE metrics, 2nd Edition, NASPE, 2010). Συγκεκριμένα οι καθηγητές, εντός τριών ημερών, μέτρησαν τις δεξιότητες χειρισμού

μπάλας στην ποδοσφαίριση και καλαθοσφαίριση, όπως την ντρίμπλα, την πάσα, την υποδοχή και τη ρίψη με το ένα χέρι. Παράλληλα, χρησιμοποιήθηκαν 4 τεστ αξιολόγησης της ΦΚ από το FITNESSGRAM (Meredith MD, Welk GJ., 2007). Αναλυτικότερα, μετρήθηκε η αερόβια ικανότητα με το παλίνδρομο τρέξιμο 15 μέτρων (PACER), η δύναμη των κοιλιακών με το τεστ curlup, η δύναμη των μυών του άνω κορμού με το τεστ push-up και η ευλυγισία των εκτεινόντων του κορμού με το τεστ trunk lift.

Βάσει των αποτελεσμάτων, τα αγόρια ήταν καλύτερα σε όλες τις δεξιότητες χειρισμού από τα κορίτσια. Ωστόσο τα κορίτσια σημείωσαν καλύτερες επιδόσεις στις δοκιμασίες ΦΚ, εκτός από τη δοκιμασία push-up, στην οποία δυνατότερα ήταν τα αγόρια. Ωστόσο τα αποτελέσματα υποδηλώνουν την ανάγκη εξάσκησης και των δύο φύλων σε βασικές δεξιότητες για την ηλικία των 9 ετών, ώστε να επιτευχθεί η σωστή αναπτυξιακή μάθηση και η εμπλοκή των παιδιών σε διάφορες αθλητικές δραστηριότητες. Για παράδειγμα, οι δεξιότητες χειρισμού αποτελούν βασικό παράγοντα διαμόρφωσης των μαθημάτων ΦΑ στο σχολείο. Έτσι οι ερευνητές καταλήγουν στην ανάγκη αναπροσαρμογής των προγραμμάτων ΦΑ, ώστε να κατακτώνται τα απαραίτητα κινητικά πρότυπα από τα παιδιά της συγκεκριμένης ηλικίας.

Στη συνέχεια οι Behan, Belton, Peers, Connor, και Issartel (2022) μελέτησαν την αλληλεπίδραση των θεμελιωδών κινητικών δεξιοτήτων και την ΦΚ που σχετίζεται με την υγεία. Στη μελέτη συμμετείχαν 2.098 παιδιά (αγόρια και κορίτσια), ηλικίας 5-12 ετών, επιλεγμένα από 12 διαφορετικά δημόσια σχολεία της Ιρλανδίας, τα οποία χωρίστηκαν ανά ηλικιακή κατηγορία [5–6 ετών (18%), 7-8 ετών (30%), 9-10 ετών (31%), 11-12 ετών (21%)]. Για τη μέτρηση των κινητικών δεξιοτήτων χρησιμοποιήθηκε το Test of Gross Motor Development – 3rd Edition (TGMD 3, Ulrich, 2013), ενώ για την ΦΚ μετρήθηκαν διάφορες παράμετροι, όπως η ισορροπία, η ευλυγισία, ο ΔΜΣ, η μυϊκή δύναμη και η ΚΑ, βέβαια στις μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες. Για τη μέτρηση της ΚΑ χρησιμοποιήθηκε το παλίνδρομο τρέξιμο 20 μέτρων (PACER; Meredith & Welk, 2010).

Από τα αποτελέσματα φάνηκε θετική σχέση μεταξύ των θεμελιωδών βασικών δεξιοτήτων και της ΦΚ των παιδιών. Συγκεκριμένα, η αλληλεπίδραση των δύο παραγόντων ενισχύεται με την πάροδο της ηλικίας. Παράλληλα, διαμορφώθηκε μία αντίστροφη σχέση της ΦΚ με τον ΔΜΣ. Όσα παιδιά είχαν υψηλότερους δείκτες ΚΑ και ήταν κινητικά επιδέξια είχαν λιγότερο λιπώδη ιστό. Επίσης η ΚΑ αυξήθηκε κατά πολύ στην ηλικιακή ομάδα 9-10 και 11-12 ετών, ενώ παρατηρήθηκε ότι η βελτίωση των δεξιοτήτων ελέγχου αντικειμένου προωθεί την αύξηση της μυϊκής δύναμης. Ακόμη η βελτίωση της ΚΕ και της ισορροπίας φάνηκε να μειώνει την περιττή σωματική μάζα των παιδιών. Έτσι οι ερευνητές καταλήγουν στο συμπέρασμα πως η σχέση των κινητικών δεξιοτήτων και της ΦΚ είναι «δυναμική». Επομένως, η ανάπτυξη των παραγόντων αυτών ενισχύει την υγεία και τη δια βίου ενασχόληση με τη ΦΔ.

Εστιάζοντας στη σχέση της ΚΑ με την ΚΕ, οι Burns, Brusseau, Fu, και Hannon (2016) μελέτησαν τη σχέση των αδρών κινητικών δεξιοτήτων με τον καρδιομεταβολικό κίνδυνο, έχοντας ως διαμεσολαβητή την αερόβια ικανότητα σε παιδιά νεαρής ηλικίας. Το δείγμα αποτελούνταν από 224 παιδιά (129 κορίτσια και 95 αγόρια) ηλικίας 9-10 ετών από 5 δημοτικά σχολεία από την περιοχή Mountain West των Ηνωμένων Πολιτειών, με χαμηλό οικονομικό υπόβαθρο. Για τη μέτρηση των αδρών κινητικών δεξιοτήτων χρησιμοποιήθηκε το Test of Gross Motor Development III – TGMD 3 (Webster & Ulrich, 2017), ενώ για την μέτρηση της αερόβιας ικανότητας το PACER (Liu et al., 1992). Τέλος η μέτρηση των καρδιομεταβολικών δεικτών έγινε με το Cholestech LDX (AlereInc, Waltham, MA), με το οποίο ελέγχθηκε η αρτηριακή πίεση, τα επίπεδα χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων στο αίμα.

Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν σημαντική αλληλεπίδραση των κινητικών δεξιοτήτων και της αερόβιας ικανότητας στους καρδιομεταβολικούς δείκτες των παιδιών. Αρχικά, στην αξιολόγηση των κινητικών δεξιοτήτων, τα αγόρια παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις από τα κορίτσια. Έπειτα, οι δείκτες της ΚΑ ήταν χαμηλοί για τους συμμετέχοντες. Μέγιστης σημασίας αποτελεί η χαμηλή οικονομική

κατάσταση των παιδιών, καθώς η δραστηριοποίηση στον αθλητισμό φάνηκε λιγότερη του επιθυμητού. Με βάση αυτά τα ευρήματα, οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η προώθηση της υγείας και του αθλητισμού είναι σημαντική για κάθε παιδί, ανεξαρτήτως της οικονομικής προέλευσης, ώστε να επιτευχθεί η βελτίωση της αερόβιας ικανότητας και να δημιουργηθούν περισσότερες ευκαιρίες συμμετοχής σε δραστηριότητες και παιχνίδια.

Συνεχίζοντας στο ίδιο πλαίσιο, οι Klupp, Grob, Möhring (2022) μελέτησαν την αλληλεπίδραση της αερόβιας ικανότητας και των κινητικών δεξιοτήτων με τις εκτελεστικές λειτουργίες παιδιών δημοτικού σχολείου. Το δείγμα αποτελούνταν από 129 παιδιά, αγόρια και κορίτσια (N=129), με μέσο όρο ηλικίας 10 ετών, από 57 σχολεία της Βασιλείας, της Ελβετίας. Για τη μέτρηση της αερόβιας ικανότητας οι ερευνητές χρησιμοποίησαν το PACER (Léger et. al., 1988), πραγματοποιώντας παλίνδρομο τρέξιμο 15 μέτρων. Για τη μέτρηση των κινητικών δεξιοτήτων χρησιμοποιήθηκε το Movement Assessment Battery for Children, 2nd edition (M-ABC-2; Henderson et al., 2007). Επίσης, για την αξιολόγηση των διανοητικών λειτουργιών χρησιμοποιήθηκε το τεστ Wechsler Intelligence Scale for Children 4th edition (WISC-IV; Petermann & Petermann, 2011).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, η αερόβια ικανότητα και οι κινητικές δεξιότητες επιδρούν διαφορετικά στις εκτελεστικές λειτουργίες των παιδιών. Ως γενικότερο αποτέλεσμα προκύπτει η ανάγκη βελτίωσης της ΚΑ και των βασικών κινητικών δεξιοτήτων των παιδιών ηλικίας 8-10 ετών, μέσα από τα σχολικά προγράμματα ΦΑ, καθώς δεν φάνηκαν ικανοποιητικά. Απώτερος σκοπός είναι να μεγιστοποιηθούν οι εκτελεστικές λειτουργίες και συνεπώς οι σχολικές επιδόσεις. Τέλος οι ερευνητές τονίζουν την έλλειψη βιβλιογραφίας στο παρόν ζήτημα και προτείνουν την διεξαγωγή περισσότερων ερευνών, για την διεξαγωγή έγκυρων και αξιόπιστων αποτελεσμάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1. Συμμετέχοντες

Στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν εθελοντικά 101 παιδιά (53 αγόρια και 48 κορίτσια) ηλικίας 7.5 έως 10.5 ετών ($MO = 9.29 \pm 0.94$ έτη), από 5 αθλητικούς/πολιτιστικούς συλλόγους της Αττικής. Οι σύλλογοι που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν οι εξής: Π.Α.Ο. Θέρσιππος Περιστερίου, Οι Κύκλες - Χορευτικό και Καλλιτεχνικό εργαστήρι, Σύλλογος Γονέων και Κηδεμόνων 10ου Γυμνασίου Νίκαιας, Οδυσσέας Αγίας Βαρβάρας, Αθηναϊκός Α.Σ Βύρωνα. Για την εμπλοκή των παιδιών στις μετρήσεις κατοχυρώθηκε η έντυπη συγκατάθεση από τους γονείς/κηδεμόνες τους.

3.2. Εργαλεία μέτρησης

3.2.1. Σωματομετρικά χαρακτηριστικά

Στην παρούσα ερευνητική εργασία, μετρήθηκε το ύψος και το βάρος των παιδιών, με αναστημόμετρο και ζυγαριά, αντίστοιχα. Οι εξεταστές στη συγκεκριμένη μέτρηση ήταν δύο, καθώς ο ένας ανέλαβε τη σωματομετρική διαδικασία και ο άλλος την καταγραφή. Στην συνέχεια, υπολογίστηκε ο ΔΜΣ κάθε παιδιού.

3.2.2. Κινητική επιδεξιότητα

Για την μέτρηση του επιπέδου ΚΕ των παιδιών, χρησιμοποιήθηκε το Canadian Agility and Movement Skill Assessment (CAMSA) (Longmuir et al., 2017). Το CAMSA αποτελεί μία διαδικασία αξιολόγησης επτά κινητικών δεξιοτήτων μετακίνησης και χειρισμού αντικειμένων (π.χ., άλμα στα δύο πόδια και στο ένα πόδι, πλάγια βήματα, ρίψη, υποδοχή, λάκτισμα), η οποία εξελίσσεται σε ένα παιγνιώδες πλαίσιο και μπορεί να υλοποιηθεί σε διαφορετικά περιβάλλοντα. Σύμφωνα με τους δημιουργούς του CAMSA (Longmuir et al., 2017), το παιδί που έχει καλύτερη ΚΕ έχει περισσότερες πιθανότητες να εκτελέσει με ταχύτητα και ακρίβεια τις κινητικές δεξιότητες. Συνεπώς, η καλή επίδοση στη συγκεκριμένη

δοκιμασία, δεν εξαρτάται μόνο από τη σωστή τεχνική εκτέλεση των κινητικών προκλήσεων, αλλά και από την παρουσία ενός ικανοποιητικού επιπέδου συναρμοστικών ικανοτήτων.

Η επίδοση των παιδιών στο CAMSA υπολογίζεται από τη βαθμολόγηση της τεχνικής εκτέλεσης των κινητικών δεξιοτήτων και της χρονικής διάρκειας ολοκλήρωσης της δοκιμασίας (υπολογίζοντας ως πλησιέστερο χρόνο το 0.1''). Η τεχνική αξιολόγηση των δεξιοτήτων γίνεται με βάση 14 κριτήρια (δίνεται 1 βαθμός για κάθε κριτήριο που πληρούται με 0 για την απουσία του κριτηρίου). Η συνολική βαθμολογία της τεχνικής κυμαίνεται από 0-14. Στην αξιολόγηση της χρονικής διάρκειας τίθεται ως κριτήριο η ταχύτερη προσπάθεια, βαθμολογούμενη υψηλότερα συγκριτικά με χρονικά μεγαλύτερες προσπάθειες, έχοντας ως βάση την κλίμακα (1-14). Έτσι, η συνολική βαθμολόγηση του CAMSA υπολογίζεται από 1-28 βαθμούς. Τέλος ο συνολικός βαθμός διαιρείται με 2.8 και δίνει το τελικό αριθμητικό αποτέλεσμα της δοκιμασίας κάθε παιδιού. Βάσει αυτής της βαθμολογίας, η επίδοση του παιδιού ταξινομείται ανάλογα με το φύλο και την ηλικία του συμμετέχοντα σε ένα από τα παρακάτω τέσσερα επίπεδα: (α) αρχικό, (β) αναπτυσσόμενο, (γ) καλό και (δ) άριστο.

Η εγκυρότητα και η αξιοπιστία της χρήσης του CAMSA για τα παιδιά στη χώρα μας έχει ελεγχθεί και επιβεβαιωθεί σε προηγούμενες έρευνες (Δανιά, Καϊόγλου, & Βενετσάνου, 2018, 2019). Η αξιολόγηση με το CAMSA γίνεται συνήθως μέσω παρατήρησης της εκτέλεσης της δοκιμασίας, ωστόσο στη συγκεκριμένη έρευνα έγινε μέσω αξιολόγησης της βιντεογραφημένης εκτέλεσης, καθώς διευκολύνει κατά πολύ τη διαδικασία, ενώ έχει βρεθεί πως επιδεικνύει υψηλό βαθμό αξιοπιστίας.

3.2.3. Παλίνδρομο τρέξιμο

Για την αξιολόγηση της ΚΑ χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία του παλίνδρομου τρεξίματος 20μ., η οποία αποτελεί μια τυποποιημένη δοκιμασία τόσο για παιδιά όσο για ενήλικες (Meredith & Welk, 2010). Στο συγκεκριμένο τεστ, ο εξεταζόμενος

αξιολογείται ατομικά, αλλά δύναται να συμμετάσχουν περισσότεροι την ίδια στιγμή, ανάλογα με τον αριθμό των εξεταστών. Στις περισσότερες περιπτώσεις, ένας εξεταστής μπορεί να αξιολογήσει έως και 5 παιδιά. Η δοκιμασία πραγματοποιείται σε ανοιχτό ή κλειστό χώρο μήκους τουλάχιστον 25μ., χρησιμοποιώντας μετροταινία, αυτοκόλλητη ταινία δαπέδου, συστήματα αναπαραγωγής ήχου (κασετόφωνο, ηχείο, κ.α), κώνους, και το αντίστοιχο ηχητικό αρχείο της δοκιμασίας (beep test).

Στο παλίνδρομο τεστ αντοχής, οι εξεταζόμενοι τρέχουν μέχρι εξαντλήσεως ανάμεσα σε δύο παράλληλες γραμμές (οριοθετημένες με κώνους), απόστασης 20μ., προσπαθώντας να ολοκληρώσουν όσο το δυνατό περισσότερες διαδρομές, ακολουθώντας ένα ηχητικό ερέθισμα. Στη συνέχεια, με βάση τον αριθμό των διαδρομών που κάλυψε κάθε παιδί, ταξινομείται ανάλογα με το φύλο και την ηλικία του σε ένα από τα παρακάτω τέσσερα επίπεδα: (α) αρχικό, (β) αναπτυσσόμενο, (γ) καλό και (δ) άριστο.

3.3. Διαδικασία

Ο βασικός στόχος της συγκεκριμένης εργασίας ήταν η σύγκριση των επιπέδων ΚΕ και ΚΑ παιδιών που συμμετέχουν σε διαφορετικές οργανωμένες δραστηριότητες ΦΔ. Για την υλοποίηση του παραπάνω σκοπού, στις αρχές του Φεβρουαρίου του 2023, διάφοροι σύλλογοι αθλητικών δραστηριοτήτων συναίνεσαν, μετά από τηλεφωνική επικοινωνία με τους εξεταστές, να συμμετάσχουν στην ερευνητική διαδικασία. Στη συνέχεια, ενημερώθηκαν οι γονείς/κηδεμόνες των παιδιών σχετικά με τον σκοπό και τις διαδικασίες της έρευνας και τις τελευταίες μέρες του Φεβρουαρίου έως και τα τέλη Μαρτίου του 2023, πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις. Μέσα σε αυτό το χρονικό διάστημα, ορίστηκαν συγκεκριμένες ημερομηνίες για τις μετρήσεις σε κάθε φορέα, σύμφωνα με τη διαθεσιμότητα που δήλωσαν οι προπονητές/δάσκαλοι κάθε συλλόγου. Στις συναντήσεις με τον εκάστοτε σύλλογο/σωματείο, ακολουθήθηκε μια συγκεκριμένη διαδικασία συλλογής δεδομένων.

Οι μετρήσεις έγιναν κατά τη διάρκεια της προπόνησης των παιδιών. Αρχικά, διαμορφωνόταν ο χώρος για τις μετρήσεις και συλλέγονταν τα έντυπα συγκατάθεσης. Στη συνέχεια, καταγράφονταν τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά των παιδιών. Έπειτα, ανάλογα με τον αριθμό τους, τα παιδιά χωρίζονταν σε δύο ομάδες και κατευθύνονταν σε μία από τις δύο μετρήσεις. Πριν από την έναρξη των μετρήσεων, τα παιδιά είχαν πλήρη ενημέρωση σχετικά με τη διαδικασία και λύνονταν κάθε τυχόν απορία τους. Στη συνέχεια, οι μετρήσεις εξελίσσονταν παράλληλα, με δύο εξεταστές στο CAMSA και έναν στο παλίνδρομο τρέξιμο (ή μαζί με έναν βοηθό, ανάλογα με τον αριθμό των παιδιών). Στην αξιολόγηση της ΚΕ, ένας από τους εξεταστές έκανε δύο επιδείξεις της δοκιμασίας (μία σε αργό και μία σε κανονικό ρυθμό), δίνοντας προφορικές οδηγίες. Ύστερα, κάθε παιδί είχε τρεις προσπάθειες (μία δοκιμαστική και δύο που καταγράφονταν). Στη μέτρηση της καρδιοαναπνευστικής αντοχής, ο εξεταστής έδινε προφορικές οδηγίες και ένας βοηθός ακολουθούσε τα παιδιά στην αρχή της δοκιμασίας, εφόσον κρινόταν απαραίτητο. Ακόμη, δίνονταν οδηγίες για την λήξη της δοκιμασίας σε κάθε εξεταζόμενο. Με το τέλος των μετρήσεων, τα παιδιά έκαναν διατάσεις με την καθοδήγηση του προπονητή τους.

3.4. Στατιστικές αναλύσεις

Αρχικά υπολογίστηκαν τα περιγραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων αναφορικά με την ηλικία και τον ΔΜΣ τους, καθώς και με τις μεταβλητές ενδιαφέροντος. Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκαν αρχικοί έλεγχοι, οι οποίοι αφορούσαν (α) ενδεχόμενη σχέση μεταξύ των επιδόσεων των συμμετεχόντων στο CAMSA και το PACER με την ηλικία και τον ΔΜΣ τους και (β) ενδεχόμενες διαφορές μεταξύ των τριών ομάδων (ΕΠΧ, καλαθοσφαίριση, κλασικός αθλητισμός) και των δύο φύλων αναφορικά με την ηλικία και τον ΔΜΣ. Για αυτούς τους ελέγχους χρησιμοποιήθηκε ανάλυση συσχέτισης και αναλύσεις διακύμανσης, αντίστοιχα.

Οι κύριες αναλύσεις περιελάμβαναν (α) αναλύσεις συνδιακύμανσης δύο παραγόντων (φύλο Χ ομάδα) που εφαρμόστηκαν στη συνολική επίδοση στο

CAMSA και στο PACER, και (β) πολυμεταβλητή ανάλυση συνδιακύμανσης δύο παραγόντων (φύλο X ομάδα) που εφαρμόστηκε στον χρόνο ολοκλήρωσης του CAMSA και στη βαθμολογία της ποιότητας εκτέλεσης των δεξιοτήτων. Και στις δύο περιπτώσεις των αναλύσεων συνδιακύμανσης, ως συνδιακυμαντές ορίστηκαν η ηλικία και ο ΔΜΣ. Τέλος, εφαρμόστηκαν αναλύσεις διακύμανσης, για τον υπολογισμό του ποσοστού των παιδιών ανά πρόγραμμα ΦΔ και φύλο που βρίσκονταν στα τέσσερα επίπεδα επίδοσης στο CAMSA και στο PACER.

Όλες οι αναλύσεις έγιναν με το στατιστικό πακέτο SPSS 28.0 και το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε στο $p < .05$.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4. 1. Περιγραφικά στοιχεία

Στην έρευνα συμμετείχαν 101 παιδιά (53 αγόρια και 48 κορίτσια), ηλικίας 7.5 έως 10.5 ετών (ΜΟ= 9.29+ 0.94 έτη). Μεταξύ αυτών, 39 (22 αγόρια, 17 κορίτσια) συμμετείχαν σε προγράμματα ΕΠΧ, 30 (13 αγόρια, 17 κορίτσια) σε προγράμματα κλασικού αθλητισμού και 32 (18 αγόρια, 14 κορίτσια) σε προγράμματα καλαθοσφαίρισης. Στον Πίνακα 4.1. παρουσιάζονται τα περιγραφικά στοιχεία (ΜΟ, ΤΑ) που αφορούν την ηλικία των συμμετεχόντων, ανά πρόγραμμα ΦΔ, ενώ στον Πίνακα 4.2. παρουσιάζονται τα περιγραφικά στοιχεία που αφορούν τον ΔΜΣ τους.

Πίνακας 4.1. Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις της ηλικίας των συμμετεχόντων, ανά πρόγραμμα ΦΔ και φύλο.

	Αγόρια		Κορίτσια		Σύνολο	
	ΜΟ	ΤΑ	ΜΟ	ΤΑ	ΜΟ	ΤΑ
ΕΠΧ	9.29	1.09	9.29	1.04	9.29	1.06
Κλασικός αθλητισμός	9.46	.66	9.50	.72	9.48	.68
Καλαθοσφαίριση	9.25	.94	8.89	1.00	9.09	.97

Πίνακας 4.2. Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις του ΔΜΣ των συμμετεχόντων, ανά πρόγραμμα ΦΔ και φύλο.

	Αγόρια		Κορίτσια		Σύνολο	
	ΜΟ	ΤΑ	ΜΟ	ΤΑ	ΜΟ	ΤΑ
ΕΠΧ	17.02	3.84	17.85	4.11	17.38	3.93
Κλασικός αθλητισμός	17.80	2.20	18.39	3.16	18.14	2.76
Καλαθοσφαίριση	18.39	3.53	19.58	3.68	18.91	3.59

Πίνακας 4.3. Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις των επιδόσεων των συμμετεχόντων στις δοκιμασίες CAMSA και PACER, ανά πρόγραμμα ΦΔ και φύλο.

	ΕΠΧ		Κλασικός Αθλητισμός		Καλαθοσφαίριση	
	ΜΟ	ΤΑ	ΜΟ	ΤΑ	ΜΟ	ΤΑ
Βαθμολογία ποιότητας εκτέλεσης δεξιοτήτων						
Αγόρια	9.27	1.85	10.08	1.70	9.06	1.69
Κορίτσια	9.00	2.12	10.35	1.83	10.29	2.01
Σύνολο	9.15	1.95	10.23	1.75	9.59	1.91
Βαθμολογία χρόνου εκτέλεσης δεξιοτήτων						
Αγόρια	9.00	2.58	5.46	2.02	7.44	2.79
Κορίτσια	6.76	2.07	7.00	2.09	5.93	2.92
Σύνολο	8.03	2.60	6.33	2.17	6.78	2.90
Συνολική βαθμολογία CAMSA						
Αγόρια	18.27	3.69	15.54	2.90	16.50	4.06
Κορίτσια	15.76	3.43	17.35	3.20	16.21	4.22
Σύνολο	17.18	3.75	16.57	3.15	16.38	4.07
Αριθμός διαδρομών PACER						
Αγόρια	33.86	13.95	26.77	10.19	25.78	11.40
Κορίτσια	24.88	10.22	33.18	10.77	23.86	9.45
Σύνολο	29.95	13.11	30.40	10.83	24.94	10.47

4.2. Αρχικοί έλεγχοι

Αρχικά, πραγματοποιήθηκε ανάλυση συσχέτισης, χρησιμοποιώντας τον συντελεστή Pearson, μεταξύ της ηλικίας, του ΔΜΣ και των μεταβλητών ενδιαφέροντος. Από τα αποτελέσματα (Πίνακας 4.4) διαπιστώθηκε ότι η ηλικία είχε στατιστικά σημαντική συσχέτιση με όλες τις μεταβλητές. Αντίθετα, ο ΔΜΣ συνδέθηκε σημαντικά μόνο με την επίδοση των παιδιών στο PACER.

Πίνακας 4.4. Αποτελέσματα ανάλυσης συσχέτισης μεταξύ ηλικίας, φύλου και μεταβλητών ενδιαφέροντος

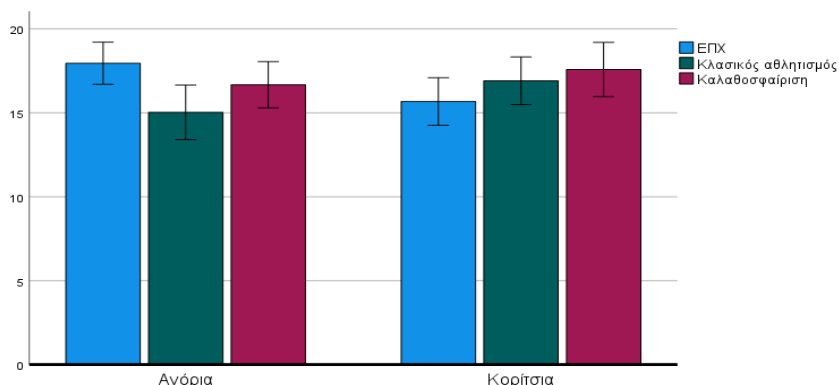
	1	2	3	4	5	6
1. Ηλικία	1	.301**				
2. ΔΜΣ	.301**	1				
3. Βαθμολογία ποιότητας δεξιοτήτων	.329**	.057	1			
4. Βαθμολογία χρόνου εκτέλεσης	.483**	-.066	.268*	1		
5. Συνολική βαθμολογία CAMSA	.521**	-.077	.716**	.864**	1	
6. Αριθμός διαδρομών PACER	.277**	-.362**	.486**	.517**	.628**	1

** p<.01 level

Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις διακύμανσης για τον έλεγχο πιθανών διαφορών μεταξύ των τριών προγραμμάτων ΦΔ και των δύο φύλων αναφορικά με (α) την ηλικία και (β) τον ΔΜΣ των συμμετεχόντων. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των δυο παραγόντων ($p = .66$), ούτε σημαντική επίδραση των παραγόντων «φύλο» ($p = .57$) και «πρόγραμμα ΦΔ» ($p = .24$) αναφορικά με την ηλικία. Όσον αφορά στον ΔΜΣ, επίσης, δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των δυο παραγόντων ($p = .95$), ούτε σημαντική επίδραση των παραγόντων «φύλο» ($p = .23$) και «πρόγραμμα ΦΔ» ($p = .19$).

4.3. Κύριες αναλύσεις

Η ανάλυση συνδιακύμανσης που εφαρμόστηκε στη συνολική επίδοση των συμμετεχόντων στο CAMSA έδειξε ότι μετά τη στατιστικά σημαντική ρύθμιση των παραγόντων «ΔΜΣ» ($F=9.24$, $p=.003$, $\eta^2=.090$) και «ηλικία» ($F=51.75$, $p<.001$, $\eta^2=.36$), υπήρχε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση των παραγόντων «πρόγραμμα» και «φύλο» ($F=4.77$, $p=.011$, $\eta^2=.09$). Αντίθετα, οι κύριες επιδράσεις των δύο παραγόντων δεν ήταν στατιστικά σημαντικές ($p>.05$). Από τις ζευγαρωτές συγκρίσεις διαπιστώθηκε ότι τα αγόρια του ΕΠΧ, είχαν στατιστικά σημαντικά υψηλότερη επίδοση από εκείνα του κλασικού αθλητισμού ($p=.017$) (Γράφημα 4.1).



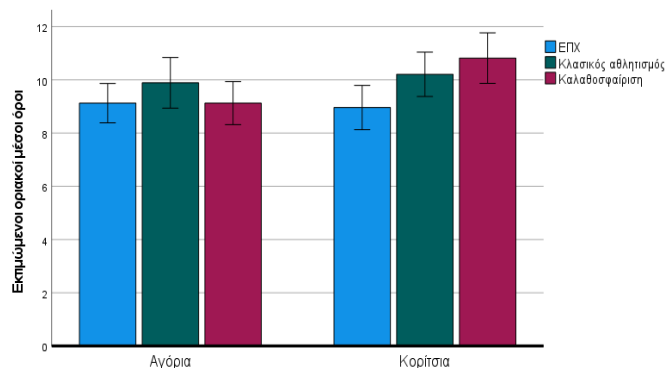
Γράφημα 4.1. Επιδόσεις συμμετεχόντων στο CAMSA

Από την πολυμεταβλητή ανάλυση συνδιακύμανσης που πραγματοποιήθηκε για τον έλεγχο πιθανών διαφορών μεταξύ των τριών προγραμμάτων ΦΔ και των δύο φύλων, στην ποιότητα και στον χρόνο εκτέλεσης των δεξιοτήτων, διαπιστώθηκε ότι μετά τη στατιστικά σημαντική ρύθμιση των παραγόντων «ΔΜΣ» ($\text{Wilk's}\lambda=.91$, $F=4.62$, $p=.012$, $\eta^2=.091$) και «ηλικία» ($\text{Wilk's}\lambda=.63$, $F=26.65$, $p=.012$, $\eta^2=.37$), υπήρχε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση των παραγόντων «πρόγραμμα» και «φύλο» ($\text{Wilk's}\lambda=.84$, $F=4.69$, $p=.001$, $\eta^2=.09$), καθώς και σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «πρόγραμμα» ($\text{Wilk's}\lambda=.78$, $F=6.09$, $p<.001$, $\eta^2=.12$)

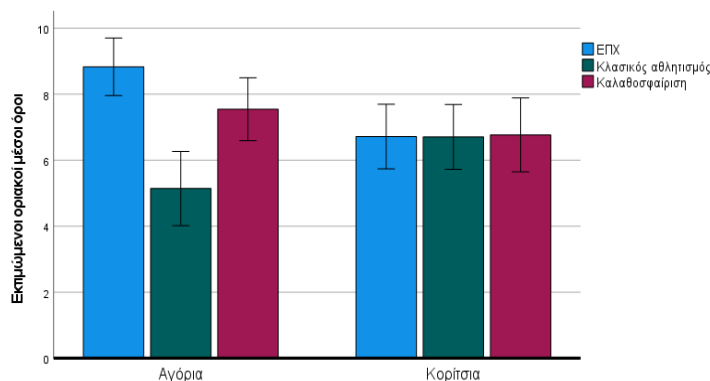
στον γραμμικό συνδυασμό των μεταβλητών. Αντίθετα, η κύρια επίδραση του παράγοντα «φύλο» δεν ήταν στατιστικά σημαντική ($p = .80$).

Από τις μονομεταβλητές αναλύσεις που ακολούθησαν, φάνηκε ότι η αλληλεπίδραση των παραγόντων «πρόγραμμα» και «φύλο» ήταν στατιστικά σημαντική για τον χρόνο εκτέλεσης ($F = 56.65$, $p = .002$, $\eta_p^2 = .13$), όχι όμως για την ποιότητα εκτέλεσης ($p = .081$). Η κύρια επίδραση του παράγοντα «πρόγραμμα» ήταν στατιστικά σημαντική τόσο για τον χρόνο εκτέλεσης ($F = 6.91$, $p = .002$, $\eta_p^2 = .13$) όσο και για την ποιότητα εκτέλεσης ($F = 3.61$, $p = .031$, $\eta_p^2 = .07$).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των ζευγαρωτών συγκρίσεων, τα κορίτσια που συμμετείχαν στην καλαθοσφαίριση είχαν στατιστικά σημαντικά καλύτερες επιδόσεις στην ποιότητα εκτέλεσης των δεξιοτήτων, σε σχέση με τα κορίτσια του ΕΠΧ ($p = .014$). Στα αγόρια, τα παιδιά που συμμετείχαν στον κλασικό αθλητισμό είχαν σημαντικά χειρότερες επιδόσεις στον χρόνο εκτέλεσης των δεξιοτήτων από εκείνα που συμμετείχαν στον ΕΠΧ ($p < .001$) και στην καλαθοσφαίριση ($p = .005$). Επίσης, ενώ στον ΕΠΧ τα αγόρια είχαν καλύτερες επιδόσεις από τα κορίτσια στον χρόνο εκτέλεσης ($p = .002$), ενώ στον κλασικό αθλητισμό συνέβη το αντίθετο ($p = .040$). Στα Γραφήματα 4.2 και 4.3 παρουσιάζονται οι επιδόσεις αγοριών και κοριτσιών των τριών προγραμμάτων ΦΔ, στην ποιότητα και στον χρόνο εκτέλεσης των δεξιοτήτων, αντίστοιχα.

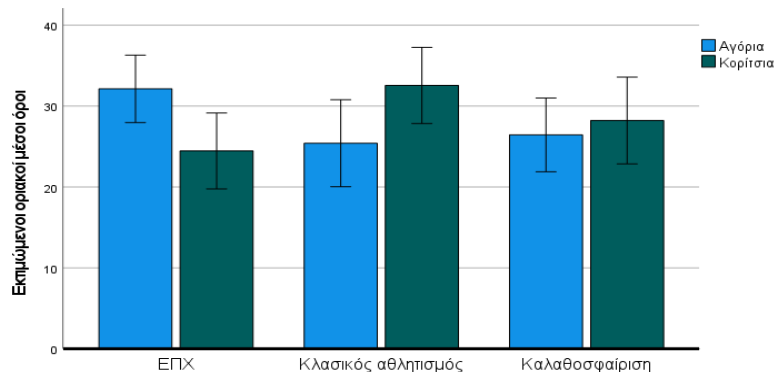


Γράφημα 4.2. Επιδόσεις συμμετεχόντων στην ποιότητα εκτέλεσης των δεξιοτήτων



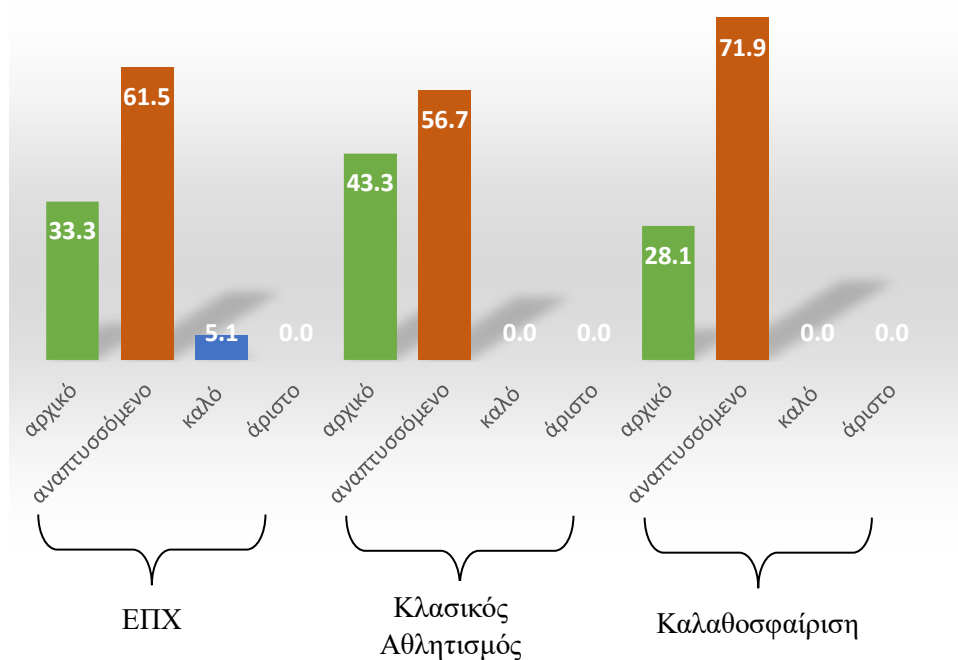
Γράφημα 4.3. Επιδόσεις των συμμετεχόντων στον χρόνο εκτέλεσης των δεξιοτήτων

Τέλος, η ανάλυση συνδιακύμανσης που εφαρμόστηκε στην επίδοση των παιδιών στο PACER έδειξε ότι, μετά τη στατιστικά σημαντική ρύθμιση των παραγόντων «ΔΜΣ» ($F=27.62$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .23$) και «ηλικία» ($F=20.97$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .18$), υπήρχε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση των παραγόντων «πρόγραμμα» και «φύλο» ($F=5.09$, $p = .008$, $\eta_p^2 = .10$). Αντίθετα, οι κύριες επιδράσεις των δύο παραγόντων δεν ήταν στατιστικά σημαντικές ($p > .05$). Από τις ζευγαρωτές συγκρίσεις διαπιστώθηκε ότι στον ΕΠΧ τα αγόρια είχαν στατιστικά σημαντικά υψηλότερη επίδοση από τα κορίτσια ($p = .017$), ενώ στον κλασικό αθλητισμό συνέβη το αντίθετο ($p = 0.49$, αντίστοιχα) (Γράφημα 4.4).

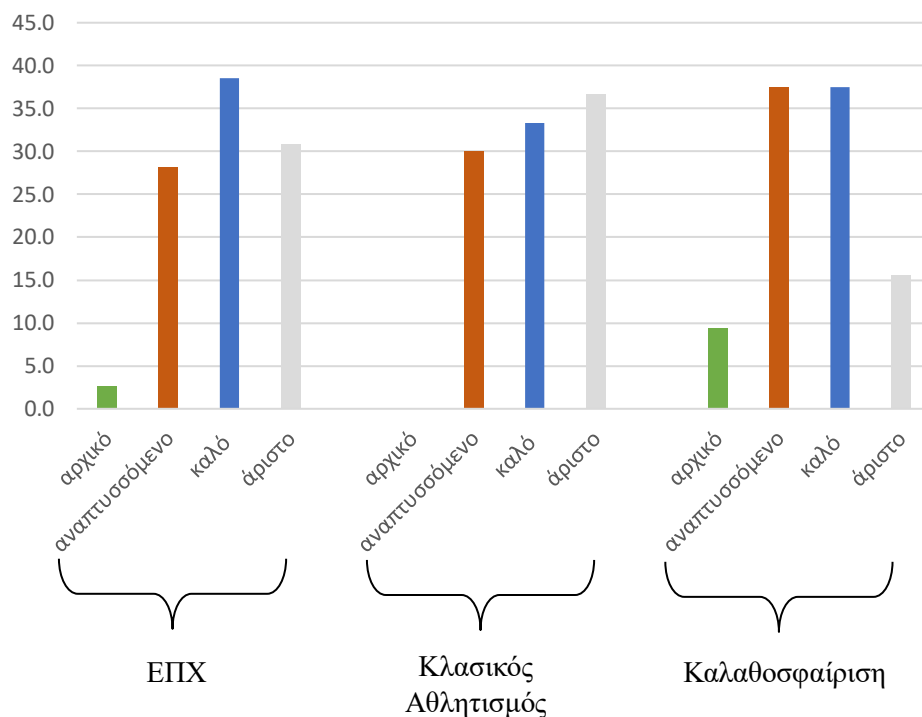


Γράφημα 4.4. Επιδόσεις συμμετεχόντων στη δοκιμασία PACER

Τέλος, αναφορικά με την κατάταξη των συμμετεχόντων ανά πρόγραμμα ΦΔ στις κατηγορίες επίδοσης τόσο στο CAMSA όσο και στο PACER, αυτή παρουσιάζεται στα Γραφήματα 4.5 και 4.6, για το CAMSA και το PACER, αντίστοιχα.

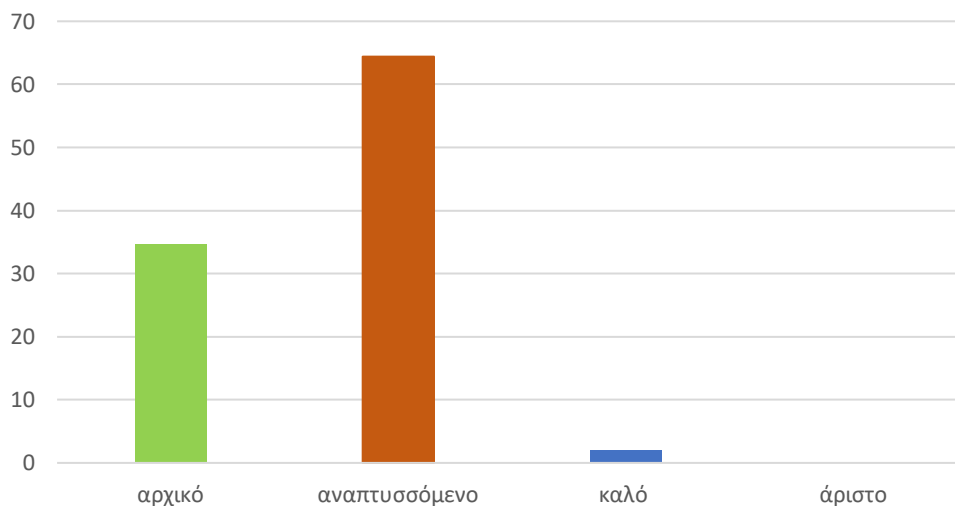


Γράφημα 4.5. Κατανομή (%) των συμμετεχόντων στα τέσσερα επίπεδα κατάταξης για το CAMSA, ανά πρόγραμμα ΦΔ.

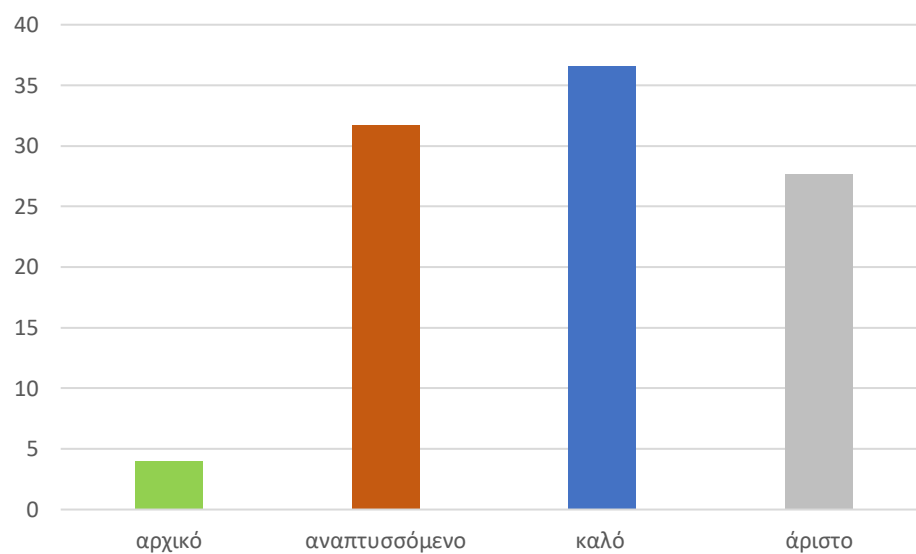


Γράφημα 4.6. Κατανομή (%) των συμμετεχόντων στα τέσσερα επίπεδα κατάταξης για το PACER, ανά πρόγραμμα ΦΔ.

Τέλος, στα Γραφήματα 4.7 και 4.8 παρουσιάζεται η ταξινόμηση του συνόλου των συμμετεχόντων, για το CAMSA και το PACER, αντίστοιχα.



Γράφημα 4.7. Κατανομή (%) των συμμετεχόντων στα τέσσερα επίπεδα κατάταξης για το CAMSA



Γράφημα 4.8. Κατανομή (%) των συμμετεχόντων στα τέσσερα επίπεδα κατάταξης για το PACER

ΚΕΦΑΛΑΙΟ V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Είναι ευρέως διαδεδομένο πως ο δραστήριος τρόπος ζωής είναι ωφέλιμος για τα παιδιά, τόσο μακροπρόθεσμα όσο και βραχυπρόθεσμα (Longmuir, Boyer, Lloyd, Yang, Boiarskaia, Zhu & Tremblay, 2018), συνδράμοντας (εκτός των άλλων) στην κινητική, γνωστική και συναισθηματική τους ανάπτυξη (ΠΟΥ, 2021). Ο αθλητισμός, καθώς και η συμμετοχή των παιδιών σε οργανωμένα προγράμματα ΦΔ, αποτελεί έναν αποτελεσματικό τρόπο κινητικής ενεργοποίησης των παιδιών (Kokko et al., 2019). Στην παρούσα ερευνητική εργασία, μελετήθηκε η ΚΕ και η καρδιοαναπνευστική αντοχή σε παιδιά ηλικίας 7.5 έως 10.5 ετών που συμμετείχαν σε διαφορετικά προγράμματα οργανωμένης ΦΔ (ΕΠΧ, καλαθοσφαίριση, κλασικό αθλητισμό).

Με μια πρώτη ματιά στα ερευνητικά αποτελέσματα, παρατηρείται πως η ηλικία συνδέεται με τα αποτελέσματα των μετρήσεων, με τα μεγαλύτερα παιδιά να σημειώνουν καλύτερη επίδοση κυρίως στη δοκιμασία CAMSA. Παρόμοια αποτελέσματα παρουσιάζονται από τους Kaioglou και συν (2020), εκτελώντας την ίδια δοκιμασία σε 715 Ελληνόπουλα, 8-12 ετών. Συγκεκριμένα, βρήκαν πως τα παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας (10-12 ετών) ήταν περισσότερο κινητικά επιδέξια από τα μικρότερα (8-9 ετών).

Αναφορικά με το φύλο, στην παρούσα έρευνα, δεν είχε, κατά μέσο όρο, στατιστικά σημαντική επίδραση στις δοκιμασίες ($p=.23$), εύρημα που έρχεται σε αντίθεση με τα ερευνητικά αποτελέσματα των Kaioglou και συν. (2020), οι οποίοι αναφέρουν πως τα αγόρια ήταν κατά μέσο όρο καλύτερα στις δοκιμασίες CAMSA και PACER από τα κορίτσια. Παρόμοια ήταν τα πορίσματα των Tremblay και συν. (2018), όπου σε 10.034 παιδιά από τον Καναδά, βρέθηκε πως τα αγόρια και τα παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας (10-12 ετών), ήταν καλύτερα στις αντίστοιχες δοκιμασίες. Το ίδιο αναφέρεται και από τις Aydi και Gulac (2019), οι οποίες ερμηνεύουν το γεγονός ότι τα αγόρια ήταν κινητικά καλύτερα από τα κορίτσια, λόγω μεγαλύτερης συμμετοχής τους σε αθλήματα, εξαιτίας κοινωνικών και πολιτιστικών παραγόντων. Αντίθετα με τα παραπάνω (και σε συμφωνία με την παρούσα έρευνα) είναι τα

ευρήματα των Spanou και συν. (2022), σημειώνοντας μηδαμινή σχεδόν διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα, αναφορικά με το επίπεδο της ΚΕ.

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο ΔΜΣ δεν συνδέθηκε σημαντικά με τις επιδόσεις των παιδιών στη δοκιμασία CAMSA, ούτε στα Ελληνόπουλα της παρούσας εργασίας ούτε στα παιδιά από τον Καναδά (Tremblay et al., 2018). Παρόλα αυτά, οι Giuriato και συν. (2022) αποκάλυψαν πως η σωματική μάζα των παιδιών ηλικίας 8-12 ετών, επιδρά θετικά στην αδρή κινητικότητά τους και κατά συνέπεια, στη συμμετοχή τους σε ΦΔ. Η αιτιολόγηση προκύπτει από την ευκολία του παιδιού να είναι κινητικά ενεργό, όταν η σωματική μάζα του είναι φυσιολογική. Το ίδιο αναφέρεται από τους Haywood και Getchell (2021), οι οποίοι βασιζόμενοι σε ερευνητικές μελέτες, τονίζουν πως η κινητική ικανότητα και το σωματικό βάρος έχουν αμοιβαία σχέση, αποτελώντας δύο παράγοντες της σωματικής υγείας του παιδιού, ανεξάρτητα από τις ηλικιακές και γενετικές διαφορές (Logan et al., 2015).

Η δοκιμασία CAMSA βαθμολογείται με βάση την ποιότητα εκτέλεσης των κινητικών δεξιοτήτων, καθώς και τον χρόνο εκτέλεσής της. Στις παρούσες μετρήσεις, οι δύο παραπάνω παράμετροι επηρεάστηκαν από το πρόγραμμα ΦΔ και το φύλο (Πίνακας 4.3). Αναλυτικότερα, τα αγόρια που συμμετείχαν σε πρόγραμμα ΕΠΧ ήταν καλύτερα στην ποιότητα και τον χρόνο εκτέλεσης της δοκιμασίας από τα αγόρια που συμμετείχαν στον κλασσικό αθλητισμό. Η διαφορά ενδεχομένως να έγκειται στην ολιστική ανάπτυξη που προσφέρει ο παραδοσιακός χορός, τόσο στο κινητικό, όσο και στο γνωστικό και συναισθηματικό επίπεδο (Βενετσάνου, 2016). Ωστόσο οι επιδόσεις των κοριτσιών του κλασσικού αθλητισμού και της καλαθοσφαίρισης ήταν παρόμοιες με εκείνες των αγοριών του ΕΠΧ. Ακόμη, τα κορίτσια της καλαθοσφαίρισης είχαν την καλύτερη ποιότητα εκτέλεσης, ενώ όσον αφορά τον χρόνο εκτέλεσης, τα αγόρια του ΕΠΧ ήταν καλύτερα από τα κορίτσια του ΕΠΧ. Τέλος, ο χρόνος εκτέλεσης όλων των κοριτσιών ήταν σχεδόν ίδιος. Οι διαφορές αυτές ενδέχεται να προκύπτουν από τα διαφορετικά προπονητικά προγράμματα των συλλόγων. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι διαφορές στην ΚΕ ενδέχεται να οφείλονται στη

συμμετοχή των παιδιών σε άλλα προγράμματα ΦΔ, η οποία ωστόσο δεν καταγράφηκε.

Επίσης, τα κορίτσια της καλαθοσφαίρισης είχαν καλύτερη ποιότητα εκτέλεσης δεξιοτήτων από τα κορίτσια του ΕΠΧ. Αυτή η διαφορά ενδεχομένως προκύπτει από τις δεξιότητες χειρισμού αντικειμένων και τα άλματα που περιλαμβάνει το CAMSA, ασκήσεις που παρομοιάζουν με τις κινητικές απαιτήσεις των ομαδικών αθλημάτων, όπως είναι η καλαθοσφαίριση (Aydi et al., 2019; Spanou et al., 2022), απαιτήσεις που δεν υπάρχουν στον ΕΠΧ. Γενικότερα, τα κινητικά πρότυπα καθρεφτίζονται στις μετρήσεις, γεγονός που παρατηρείται στην εν λόγω ερευνητική διαδικασία (Damiiris et al., 2021). Σε αντίθεση βρίσκονται τα ερευνητικά ευρήματα των Spanou και συν. (2022), βάσει των οποίων τα παιδιά που συμμετείχαν σε ατομικό άθλημα (ενόργανη γυμναστική και κλασικός αθλητισμός) είχαν υψηλότερο σκορ στη μέτρηση ΚΕ (BOT-2SF), από τα παιδιά που συμμετείχαν σε ομαδικό άθλημα (πετοσφαίριση και ποδοσφαίριση). Ενδεχομένως, όμως, τα αποτελέσματα να έχουν επηρεαστεί από το διαφορετικό εργαλείο μέτρησης, καθώς είναι γνωστό πως κάθε εργαλείο κινητικής αξιολόγησης «φωτίζει» μια διαφορετική πλευρά της ΚΕ.

Επιπρόσθετα, τα αγόρια του ΕΠΧ είχαν γρηγορότερο χρόνο εκτέλεσης στη δοκιμασία CAMSA από τα αγόρια του κλασσικού αθλητισμού. Οι χαμηλότερες επιδόσεις των παιδιών του κλασσικού αθλητισμού προκαλεί εντύπωση, λαμβάνοντας υπόψη ότι τα παιδιά αυτά (θα έπρεπε να) συμμετέχουν στο πρόγραμμα “Kids Athletics”. Το “Kids Athletics” είναι ένα πρόγραμμα της Διεθνούς Αθλητικής Ομοσπονδίας (IAAF) και έχει εφαρμοστεί από πολλούς αθλητικούς συλλόγους σε παιδιά δημοτικού σχολείου, ως ένας τρόπος βελτίωσης της ΚΕ και της ΦΔ (Blatsis et al., 2016, όπως αναφ. σε Damiiris et al., 2021). Ενδεχομένως, η προπόνηση του συγκεκριμένου αθλητικού συλλόγου, από τον οποίο συλλέχθηκαν τα δεδομένα, να είχε διαφορετική προσέγγιση, γεγονός το οποίο αποτυπώνεται στα αποτελέσματα. Ωστόσο, οι κινητικές απαιτήσεις του CAMSA, όπως για παράδειγμα η ρίψη και η υποδοχή αντικειμένων ή το λάκτισμα, ίσως να μην ανταποκρίνονται σε εκείνες του κλασσικού αθλητισμού. Τέλος, τα αγόρια ήταν περισσότερο κινητικά επιδέξια από τα

κορίτσια, τόσο στον ΕΠΧ, όσο και στον κλασσικό αθλητισμό, ενδεχομένως λόγω των περισσότερων κινητικών εμπειριών που έχουν γενικότερα τα αγόρια ηλικίας 8-10 ετών στον τομέα της ΦΔ (Aydi & Gulac, 2019; Giuriato et al., 2022).

Περνώντας στην ΚΑ, τις καλύτερες επιδόσεις είχαν τα παιδιά που συμμετείχαν στα προγράμματα κλασσικού αθλητισμού (30.40), ακολουθούμενα από εκείνα του ΕΠΧ (29.95) και τέλος, εκείνα της καλαθοσφαίρισης (24.94). Έχουν καταγραφεί, παρόλα αυτά υψηλότερες επιδόσεις σε παιδιά ηλικίας 10 ετών, τα οποία πέτυχαν - κατά μέσο όρο- 41.34 διαδρομές στο PACER (Klupp et al., 2022). Επίσης, στην έρευνα των Damiris και συν.(2020), τα παιδιά που συμμετείχαν σε κλασσικό αθλητισμό και καλαθοσφαίριση, είχαν καλύτερη επίδοση στη συγκεκριμένη δοκιμασία. Συγκεκριμένα, τα παιδιά του κλασσικού αθλητισμού είχαν μέσο όρο 53.9 διαδρομές και της καλαθοσφαίρισης 36.8. Άρα η αερόβια ικανότητα μπορεί να μεγιστοποιηθεί, στόχος που επιτυγχάνεται μέσα από κατάλληλα προγράμματα ΦΔ. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο μέσος όρος των παιδιών στην παρούσα έρευνα, στη δοκιμασία PACER, είναι υψηλότερος από εκείνον των παιδιών από τον Καναδά (23.1 διαδρομές) (Tremblay et al., 2018)

Αναφορικά με τις ενδεχόμενες διαφορές στην ΚΑ των παιδιών λόγω φύλου, διαπιστώθηκε ότι δεν υπήρχαν διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών. Τα αγόρια και τα κορίτσια έχουν παρόμοια αντοχή, μέχρι και την προεφηβική ηλικία (11-12 ετών) (Haywood & Getchell, 2021). Σύμφωνα με τους Obert και συν. (2003), η προπόνηση αντοχής σε παιδιά ηλικίας 10-11 ετών προσφέρει βελτίωση στη μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου ανεξαρτήτως φύλου. Την ίδια παρατήρηση έκαναν οι Drenowatz και συν. (2019), αναφέροντας πως σε τεστ αντοχής 6 λεπτών, τα παιδιά ηλικίας 6-10 ετών είχαν παρόμοια αποτελέσματα. Βέβαια τονίζουν πως η συμμετοχή σε αθλήματα συνέβαλε στην καλύτερη αντοχή των παιδιών, σε σύγκριση με εκείνα που δεν συμμετείχαν σε κάποια δραστηριότητα.

Στην παρούσα έρευνα, τα αγόρια του ΕΠΧ είχαν μεγαλύτερη ΚΑ συγκριτικά με τα υπόλοιπα αγόρια και τα κορίτσια του κλασσικού αθλητισμού την καλύτερη ΚΑ συγκριτικά με τα υπόλοιπα κορίτσια. Ακόμη και εδώ οι διαφορές ενδέχεται να

προκύπτουν από τα διαφορετικά προπονητικά πλάνα των συλλόγων, αλλά και εξωτερικούς παράγοντες που επηρεάζουν τις σωματικές ικανότητες των παιδιών (συμμετοχή σε άλλα προγράμματα ΦΔ, κ.α.). Αντιθέτως, στην έρευνα των Chen και συν. (2018), τα αγόρια, ηλικίας 9 ετών, είχαν μεγαλύτερη αντοχή από τα κορίτσια τις ίδιας τάξης. Όμως, έθεσαν επίσης τη συμμετοχή σε εξωσχολικές δραστηριότητες ως παράγοντα διαφοροποίησης της αερόβιας ικανότητας ανάμεσα στα παιδιά. Το ίδιο τονίζεται από τους Telford και συν. (2015), παρατηρώντας πως όσα παιδιά συμμετείχαν σε κάποιο άθλημα ήταν πιο ανεκτικά στην κόπωση από εκείνα που δεν συμμετείχαν, με τα αγόρια να υπερτερούν σε σχέση με τα κορίτσια. Οι Barbry, Carton, Ovigneu και Coquart (2021) επισημαίνουν πως η συμμετοχή σε ένα άθλημα ή δραστηριότητα, σε πρώιμη ηλικία, αποτελεί τη βάση για μια δια βίου υγιεινή ζωή. Επομένως, επιβεβαιώνεται η υπόθεση ότι τα αθλήματα και τα οργανωμένα προγράμματα ΦΔ βελτιώνουν την ΚΑ των παιδιών, εξασφαλίζοντας την υγεία.

Ένας παράγοντας διαφοροποίησης της ΚΑ είναι ο ΔΜΣ και το προπονητικό επίπεδο των παιδιών (Haywood & Getchell, 2021). Στη συγκεκριμένη δοκιμασία ΚΑ (PACER), βρέθηκε ότι ο ΔΜΣ έπαιξε ρόλο στη διαμόρφωση των αποτελεσμάτων. Στη βιβλιογραφία υποστηρίζεται ότι τα παιδιά με υψηλότερο ΔΜΣ έχουν μεγαλύτερη επιβάρυνση κάθε φορά που εκτελούν κινητικό έργο (Haywood & Getchell, 2021). Τέλος, είναι απαραίτητο να επισημανθεί η περιορισμένη βιβλιογραφία σχετικά με την ΚΑ και τον συνδυασμό με προγράμματα ΕΠΧ, για τα παιδιά της συγκεκριμένης ηλικίας.

Με βάση τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας τα παιδιά που συμμετείχαν σε προγράμματα κλασικού αθλητισμού, ενώ θα μπορούσαν να σημειώσουν καλύτερες επιδόσεις στο PACER σε σύγκριση με άλλες ερευνητικές μελέτες (Damiris et al., 2020), παρουσίασαν σχετικά μέτρια αποτελέσματα, λαμβάνοντας υπόψη τις κινητικές και φυσιολογικές απαιτήσεις του κλασικού αθλητισμού. Ένας πιθανός παράγοντας γι' αυτό ίσως είναι η ανεπαρκής ΚΕ.

Επίσης τα κορίτσια της καλαθοσφαίρισης, έχοντας ένα «μέτριο αποτέλεσμα» στην ΚΕ, είχαν τη χειρότερη απόδοση στη δοκιμασία PACER. Η υπόθεση πως η ΚΕ με

την ΚΑ συνδυάζονται επιβεβαιώνεται βιβλιογραφικά. Αναλυτικότερα, οι Chen και συν. (2018) συμπέραναν πως η εξάσκηση των δεξιοτήτων χειρισμού βελτιώνει την ΚΑ των παιδιών 10 ετών. Επίσης, οι Lima και συν. (2017) επιβεβαίωσαν τη θετική σχέση των κινητικών δεξιοτήτων και της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου με την ΦΔ έως και την προεφηβική ηλικία. επίσης, έχει αποδειχθεί πως το ικανοποιητικό κινητικό επίπεδο των παιδιών ηλικίας 8-10 ετών συνάδει με την ικανοποιητική ΦΔ (De Meester et al., 2017; Castelli et al., 2007; Logan, Webster, Getchell, Pfeiffer & Robinson, 2015). Τέλος, έχει αποδειχθεί πως τα προγράμματα χορού, και ιδιαίτερα του ΕΠΧ, συνεισφέρουν θετικά στην κινητική απόδοση, στη φυσική κατάσταση και την αντοχή των παιδιών (Λυκεσάς, 2002), ενώ η βιβλιογραφία σχετικά με την επίδραση της καλαθοσφαίρισης και του κλασσικού αθλητισμού σε αυτές τις παραμέτρους είναι περιορισμένη.

Εκτός από τις διαφορές μεταξύ των δύο φύλων και των τριών προγραμμάτων ΦΔ, η διερεύνηση των οποίων δεν έδωσε σαφή ευρήματα, είναι σημαντικό να αξιολογηθεί το επίπεδο της ΚΕ και της ΚΑ των παιδιών αυτών, ώστε να εκτιμηθεί η συνεισφορά της συμμετοχής τους στη ΦΔ σε δύο πολύ σημαντικές παραμέτρους για την ανάπτυξη και την υγεία τους. Με βάση τα αποτελέσματα, η συνολική βαθμολογία στο CAMSA των παιδιών της παρούσας έρευνας κατατάσσεται στο «αναπτυσσόμενο» επίπεδο ΚΕ (“progressive”), σύμφωνα το γράφημα 4.7 (~ 65%). Το συγκεκριμένο επίπεδο, σύμφωνα με το εγχειρίδιο του CAMSA, καταδεικνύει πως η ΚΕ είναι δρομολογημένη προς την κατάκτηση ενός ικανοποιητικού κινητικού γραμματισμού, όμως είναι παρόμοια με τα υπόλοιπα παιδιά της ηλικίας τους. Αναλυτικότερα στην κατάταξη, 71.9% των παιδιών της καλαθοσφαίρισης είχαν αναπτυσσόμενο επίπεδο, και ακολούθησαν τα παιδιά του ΕΠΧ με 61.5% και τέλος, του κλασσικού αθλητισμού, με 56.7% (Γράφημα 4.5). Τα παιδιά που συμμετείχαν στην έρευνα είχαν παρόμοιες επιδόσεις, συγκριτικά με εκείνα που συμμετείχαν στην έρευνα των Kaioglou και συν. (2020), τα οποία σημείωσαν κατά 59% αναπτυσσόμενη ΚΕ.

Παραμεφερείς παρατηρήσεις έγιναν από τους Damiris, Selemidi, Venetsanou, και Kaioglou (2021), στην έρευνα των οποίων το 55.8% παιδιών ηλικίας 8-12 ετών είχε

επίσης «αναπτυσσόμενο» επίπεδο ΚΕ, χαρακτηρίζοντας το «μη ικανοποιητικό» για την προώθηση της δια βίου άσκησης και ευεξίας. Παρόλο που στην παρούσα εργασία και στην έρευνα των Damiris και συν. (2021), το αρχικό επίπεδο της ΚΕ, δηλαδή το χαμηλότερο, δεν υπερτερούσε, εξακολουθεί να καταδεικνύεται η ανάγκη ποιοτικής εξάσκησης των βασικών κινητικών δεξιοτήτων, ως βάση για την δημιουργία σωματικά ενεργών τρόπων διαβίωσης.

Το μη ικανοποιητικό επίπεδο της ΚΕ των παιδιών μπορεί να αποδοθεί στην αναποτελεσματικότητα των σχολικών προγραμμάτων ΦΑ (Chen et al., 2015; Klupp et al., 2022). Διαφορετικά ενδέχεται η ΚΕ να προκύπτει από την έμφαση των προγραμμάτων ΦΔ σε αθλητικές και χορευτικές επιδόσεις, και όχι τόσο στην ποιότητα εκτέλεσης των κινητικών δεξιοτήτων, κάτι το οποίο όμως δεν έχει καταγραφεί. Άλλοι λόγοι μπορεί να είναι η αύξηση των καθιστικών συμπεριφορών, συμπεριλαμβανομένου του χρόνου που αφιερώνεται σε οθόνες (Kaioglou et al., 2020; Drenowatz, Greier, Ruedl & Kopp, 2019; Evenson et al., 2019; Telford et al., 2015). Επομένως συμπεραίνεται ότι το κινητικό επίπεδο των παιδιών της Ελλάδας, αλλά και πολλών παιδιών του εξωτερικού, χρήζει επαναπροσδιορισμού μέσα από τα προπονητικά προγράμματα, δίνοντας έμφαση στην εξάσκηση των βασικών κινητικών δεξιοτήτων, όπως το σκιπινγκ, τα άλματα, το κουτσό, η υποδοχή, το λάκτισμα, η ρίψη, και τα πλάγια βήματα (Canadian Assessment of Physical Literacy, 2nd Edition, CAPL, 2017).

Περνώντας στην ΚΑ των παιδιών, σύμφωνα με το εγχειρίδιο του ΚΓ (Canadian Assessment of Physical Literacy – 2nd Edition, 2017), το αποτέλεσμα του 36% των παιδιών στη δοκιμασία PACER κρίνεται ως «καλό» (achieving), ενώ το 32% είχε «αναπτυσσόμενο» (progressing) (Γράφημα 4.8). Σύμφωνα με το εγχειρίδιο, το «αναπτυσσόμενο» επίπεδο δηλώνει πως η ΚΑ συνάδει με τις κατευθυντήριες γραμμές της κατάλληλης ΦΚ και συνάμα. Πρόκειται για ένα ενθαρρυντικό φαινόμενο για την προώθηση της ΦΔ στην παιδική ηλικία. Αναλυτικά, πρώτα στην ΚΑ ήταν τα παιδιά του κλασσικού αθλητισμού, έχοντας κατά 36% άριστο επίπεδο ΚΑ, ακολούθησαν τα παιδιά του ΕΠΙΧ (κατά 40% καλό επίπεδο) και τα παιδιά της

καλαθοσφαίρισης (κατά 36% καλό επίπεδο). Εδώ φαίνεται πως η αντοχή των παιδιών είναι σχετικά καλύτερη από την ΚΕ. Αυτό, πιθανότατα προκύπτει από την μεγαλύτερη έμφαση των προγραμμάτων ΦΔ σε δραστηριότητες που συμπεριλαμβάνουν το τρέξιμο ή/και δραστηριότητες με στόχο την αθλητική – χορευτική επίδοση. Ωστόσο, πρόκειται για πληροφορία που δεν έχει καταγραφεί. Παρόλα αυτά, στην έρευνα των Kaioglou και συν. (2020), τα παιδιά είχαν κατά 46.2% αναπτυσσόμενο επίπεδο αντοχής, ενώ τα παιδιά στην έρευνα των Damiris και συν. (2021), είχαν κατά 57% άριστο επίπεδο. Συνεπώς, συμπεραίνεται ότι η ΚΑ διαφέρει από ομάδα σε ομάδα παιδιών της εν λόγω ηλικιακής κατηγορίας, με εξωτερικούς παράγοντες να επηρεάζουν τα αποτελέσματα (διαμόρφωση προγράμματος ΦΔ, συμμετοχή σε επιπρόσθετες δραστηριότητες, ΔΜΣ κ.α.).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI: ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ, ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ, ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Με βάση τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, εξάγονται τα εξής συμπεράσματα:

- Τα αποτελέσματα της ΚΕ διαμορφώθηκαν με βάση το πρόγραμμα ΦΔ και το φύλο, με τα αγόρια του ΕΠΧ να υπερτερούν από τα υπόλοιπα αγόρια. Παράλληλα τα αγόρια του κλασσικού αθλητισμού είχαν την λιγότερο καλή ποιότητα εκτέλεσης κινητικών δεξιοτήτων από τα υπόλοιπα αγόρια, ενώ ο χρόνος εκτέλεσης των ασκήσεων ήταν καλύτερος από τα αγόρια του ΕΠΧ, σε σύγκριση με τα υπόλοιπα αγόρια. Τέλος, τα κορίτσια του κλασσικού αθλητισμού είχαν την καλύτερη ποιότητα εκτέλεσης και τον γρηγορότερο χρόνο ολοκλήρωσης της δοκιμασίας από τα υπόλοιπα κορίτσια.
- Η ΚΑ καθορίστηκε από το πρόγραμμα ΦΔ. Όλα τα παιδιά είχαν «καλή» ΚΑ, υπερτερώντας εκείνα του κλασσικού αθλητισμού, έχοντας «άριστο» επίπεδο.
- Η ΚΕ και η ΚΑ των παιδιών βρίσκονται σε επίπεδα που επιδέχονται βελτιώσεων, ιδίως η ΚΕ. Κατά βάση, το επίπεδο της ΚΑ είναι καλύτερο από εκείνο της ΚΕ, δείχνοντας την ανάγκη για επαναπροσδιορισμό των προγραμμάτων ΦΔ. εμβαθύνοντας στις βασικές κινητικές δεξιότητες.

Σύμφωνα με τα παραπάνω συμπεράσματα, τόσο η ΚΕ όσο και η ΚΑ των παιδιών επιδέχονται βελτιώσεων. Αφενός η ΚΕ είναι ιδιαίτερα σημαντική, προκειμένου τα παιδιά να μπορούν ανταποκριθούν τόσο σε συνθήκες ομαδικών και ατομικών αθλημάτων, όσο και στο παιχνίδι την ώρα του σχολείου ή του ελεύθερου χρόνου. Από την άλλη η ΚΑ συνεισφέρει στην απόλαυση της άσκησης και αποτελεί βάση για τη δια βίου σωματική δραστηριότητα. Επίσης η ΚΕ με την ΚΑ αλληλεπιδρούν, ενισχύοντας την παιδική ΦΔ, εγκαθιδρύοντας θετικές συμπεριφορές απέναντι στην άθληση.

Συνεπώς, τα παιδιά που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα, και κατ' επέκταση κάθε παιδί με τα αντίστοιχα αποτελέσματα, χρήζει εξάσκησης και εξέλιξης, εντός ή εκτός των πλαισίων ΦΑ. Ιδιαίτερη έμφαση χρειάζεται να δοθεί στην ΚΕ, εφόσον το

επίπεδο κρίθηκε ως «αναπτυσσόμενο». Οι προπονητές και οι χοροδιδάσκαλοι των προγραμμάτων ΦΔ, χρειάζεται να εξασκούν τις βασικές κινητικές δεξιότητες των παιδιών, και μετ' έπειτα να θέτουν στόχους συνδεδεμένους με την αθλητική και χορευτική επίδοση, εάν και εφόσον αυτό κριθεί απαραίτητο.

Για τη μύηση των παιδιών στη ΦΔ, φέρουν ευθύνη οι επιστημονικά καταρτισμένοι καθηγητές ΦΑ, οι προπονητές, οι γονείς και το σχολείο. Οι καθηγητές και προπονητές, σε συνεργασία με τους γονείς, μπορούν να αποτελέσουν ένα θετικό πρότυπο για τα παιδιά. Είναι ευρέως γνωστό ότι ένα παιδί μιμείται το περιβάλλον του, έτσι οι συμπεριφορές των μεγαλύτερων, και ιδίως εκείνων που βρίσκονται στο άμεσο περιβάλλον, συμβάλλουν στην επίτευξη του παραπάνω σκοπού. Παράλληλα, οι υπεύθυνοι των οργανωμένων προγραμμάτων ΦΔ χρειάζεται να βασίζονται στο πλάνο τους στη βελτίωση της ΚΕ και της ΚΑ, μέσα από ασκήσεις παιγνιώδους μορφής.

Επιπρόσθετα, τα σχολικά προγράμματα ΦΔ, έχουν πρωταρχικό ρόλο στην παιδική ΦΔ. Το σχολείο είναι ένα αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας των παιδιών. Συνεπώς, χρειάζεται η αναπροσαρμογή του μαθήματος της ΦΑ, εμπλουτίζοντας και εκσυγχρονίζοντας το ασκησιολόγιο, συνδυάζοντας τα παραδοσιακά παιχνίδια με ασκήσεις ΦΚ και ΚΕ. Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφερθεί πως όσο τα σχολικά όσο και τα προπονητικά προγράμματα, πρέπει να προσαρμόζονται ανάλογα με το φύλο και την ηλικία. Όπως φάνηκε από τα αποτελέσματα της έρευνας, οι δύο αυτές παράμετροι αλλάζουν την κινητική και καρδιοαναπνευστική επίδοση, επομένως πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στη διαμόρφωση των προγραμμάτων. Ωστόσο, καλό είναι να λαμβάνεται υπόψη η συμμετοχή ή όχι του παιδιού σε επιπλέον δραστηριότητες, καθώς και το κοινωνικό – οικονομικό του υπόβαθρο. Ας μην ξεχνάμε πως οι ευκαιρίες άθλησης και παιχνιδιού πρέπει να είναι ίσες για όλα τα παιδιά.

Σημαντική είναι η διεξαγωγή περισσότερων ερευνών σχετικά με το παρόν θέμα στην Ελλάδα, χρησιμοποιώντας περισσότερους συμμετέχοντες. Η παρούσα εργασία συμπεριέλαβε παιδιά από 7 συλλόγους οργανωμένης ΦΔ, περιορίζοντας τα αποτελέσματα στον ΕΠΧ, τον κλασικό αθλητισμό και την καλαθοσφαίριση. Είναι

απαραίτητο να γίνουν οι δοκιμασίες CAMSA και PACER σε άλλα αθλήματα/δραστηριότητες. Μεγαλύτερη είναι η ανάγκη διεξαγωγής ερευνών στον ΕΠΧ, καθώς η βιβλιογραφία ήταν αρκετά περιορισμένη αναφορικά με την αερόβια ικανότητα και ΚΕ των παιδιών που συμμετέχουν σε τέτοιου είδους προγράμματα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Allender, S., Cowburn, G., & Foster, C. (2006). Understanding participation in sport and physical activity among children and adults: a review of qualitative studies. *Health Education Research*, 21(6), 826-835.
- Al-Mallah, M. H., Sakr, S., & Al-Qunaibet, A. (2018). Cardiorespiratory fitness and cardiovascular disease prevention: an update. *Current Atherosclerosis Reports*, 20(1), 1-91).
- Aydin, E., & Gulac, M. (2019). Comparison of gross motor skills of 8-10 years old students active in different sport branches. *Asian Journal of Education and Training*, 5(4), 582-588.
- Baranowski, T., Bouchard, C., Bar-Or, O., Bricker, T., Heath, G., Kimm, S.Y.S., Malina, R., Obarzanek, E., Pate, R., Strong, W.B., Truman, B. & Washington R. (1992). Assessment, prevalence, and cardiovascular benefits of physical activity and fitness in youth. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 24(6), 237-247.
- Barnett, L. M., Van Beurden, E., Morgan, P. J., Brooks, L. O., & Beard, J. R. (2009). Childhood motor skill proficiency as a predictor of adolescent physical activity. *Journal of Adolescent Health*, 44(3), 252-259.
- Behan, S., Belton, S., Peers, C., O'connor, N. E., & Issartel, J. (2022). Exploring the relationships between fundamental movement skills and health related fitness components in children. *European Journal of Sport Science*, 22(2), 171-181.
- Βεληγκέκας Π., Μπογδάνης, Γ., Παραδείσης, Γ., (2020). *Σχεδιασμός και Προγραμματισμός της Αθλητικής Προπόνησης*. Broken Hill Publishers.
- Βενετσάνου, Φ., (2016). *Μια αποτελεσματική προσέγγιση της διδασκαλίας του ελληνικού παραδοσιακού χορού στα μικρά παιδιά*. 3ο Συμπόσιο Λαογραφίας «Ο Παραδοσιακός Χορός: από τη Διδασκαλία στην Παρουσίαση», pp. 68-78.
- Blatsis, P., Saraslanidis, P., Barkoukis, V., Manou, V., Tzavidas, K., Palla, S. and Hatzivassileiou, C. (2016). The effect of IAAF Kids Athletics on the physical fitness and motivation of elementary school students in track and field. *Journal of Physical Education and Sport*, 16, 883-896.

- Bös, K., Schlenker, L., Büsch, D., Lämmle, L., Müller, H., Oberger, J., Seidl, I., & Tittlbach, S. (2009). *Deutscher Motorik-Test 6-18 (DMT6-18)* [German Motor Abilities Test 6-18 (DMT6-18)]. Czwalina: Hamburg, Germany.
- Bruininks, R. H., & Bruininks, B. D. (2005). *BOT2: Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency: Manual*. Pearson Assessments.
- Burns, R. D., Brusseau, T. A., Fu, Y., & Hannon, J. C. (2017). Gross motor skills and cardiometabolic risk in children: A Mediation Analysis. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 49(4), 746-751.
- Castelli, D. M., & Valley, J. A. (2007). The relationship of physical fitness and motor competence to physical activity. *Journal of Teaching in Physical Education*, 26(4), 358-374.
- Chen, W., Hammond-Bennett, A., Hypnar, A., & Mason, S. (2018). Health-related physical fitness and physical activity in elementary school students. *BMC public health*, 18(1), 1-12.
- Chen, W., Mason, S., Hammond-Bennett, A., & Zalmout, S. (2016). Manipulative skill competency and health-related physical fitness in elementary school students. *Journal of Sport and Health Science*, 5(4), 491-499.
- Clark, J. E. (1994) Motor development. In: *Encyclopedia of Human Behavior*, 3rd ed. (ed. V. S. Ramachandran), pp. 245–255. Academic Press, New York, NY, USA.
- Council of Europe Committee for the Development of Sport. (1988). *Eurofit: Handbook for the EUROFIT tests of physical fitness*. Italy: Edigraf editorial grafica.
- Damiris, A. P., Selemidi, E., Venetsanou, F., & Kaioglou, V. (2020). Physical literacy of children participating in different Sports. *Revista de Psicología del Deporte*, 29, 19-23.
- 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.

- Δανιά, Α., Καϊόγλου, Β., & Βενετσάνου, Φ. (2019). *Διερεύνηση των ψυχομετρικών χαρακτηριστικών της δέσμης Canadian Agility and Movement Skill Assessment σε παιδιά 8-12 ετών στην Ελλάδα*. 27ο Διεθνές Συνέδριο Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, ΣΕΦΑΑ, ΔΠΘ, Κομοτηνή 10-12 Μαΐου.
- De Meester, A., Stodden, D., Goodway, J., True, L., Brian, A., Ferkel, R., & Haerens, L. (2018). Identifying a motor proficiency barrier for meeting physical activity guidelines in children. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(1), 58-62.
- Dietz, W. H. Jr., & Gortmaker, S. L., (1985). Do we fatten our children at the television set? Obesity and television viewing in children and adolescents. *Pediatrics*, 75(5), 807-12.
- Drenowatz, C. (2021). Association of motor competence and physical activity in children-does the environment matter? *Journal of Physical Education & Sport*, 21, 514-519.
- Drenowatz, C., Greier, K., Ruedl, G., & Kopp, M. (2019). Association between club sports participation and physical fitness across 6-to 14-year-old Austrian youth. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(18), 3392.
- Eime, R. M., Young, J. A., Harvey, J. T., Charity, M. J., & Payne, W. R. (2013). A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: informing development of a conceptual model of health through sport. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10(1), 1-21.
- Epstein, L.H., Paluch, R.A., Gordy, C.C., & Dorn, J., (2000). Decreasing sedentary behaviors in treating pediatric obesity. *Archives of Pediatric Adolescent Medicine*, 154(3), 220-226.
- Ericsson, I., & Karlsson, M. K. (2014). Motor skills and school performance in children with daily physical education in school—a 9-year intervention study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 24(2), 273-278.

- Ericsson, I., & Motorik., (2003). *Motor skills, attention and academic achievements – an intervention study in school year 1–3*. Malmö: School of Teacher Education, Malmö University, Lund University.
- Eriksen, B. A., & Eriksen, C. W. (1974). Effects of noise letters upon the identification of a target letter in a nonsearch task. *Perception & Psychophysics*, 16(1), 143–149.
- Erwin, H. E., & Castelli, D. M. (2008). National physical education standards: a summary of student performance and its correlates: A summary of student performance and its correlates. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 79(4), 495–505.
- Escolano-Perez, E., Herrero-Nivela, M. L., & Losada, J. L. (2020). Association between preschoolers' specific fine (but not gross) motor skills and later academic competencies: Educational implications. *Frontiers in Psychology*, 11, 1044.
- Estevan, I., & Barnett, L. M. (2018). Considerations related to the definition, measurement and analysis of perceived motor competence. *Sports Medicine*, 48(12), 2685–2694.
- Evenson, K. R., Catellier, D. J., Gill, K., Ondrak, K. S., & McMurray, R. G. (2008). Calibration of two objective measures of physical activity for children. *Journal of Sports Sciences*, 26(14), 1557–1565
- Evenson, K. R., Arredondo, E. M., Carnethon, M. R., Delamater, A. M., Gallo, L. C., Isasi, C. R., ... & Sotres-Alvarez, D. (2019). Physical activity and sedentary behavior among US Hispanic/Latino youth: the SOL youth study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 51(5), 891–899.
- Fairclough, S. J., & Stratton, G. (2006). A review of physical activity levels during elementary school physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 25(2), 240–258.
- Lykesas, G., Dania, A., Koutsouba, M., Nikolaki, E., & Tyrovola, V. (2017). The effectiveness of a music and movement program for traditional dance teaching on primary school students' intrinsic motivation and self-reported patterns of lesson participation. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 8(1), 227–227.

- Λυκεσάς, Γ. Χ. (2002). Η διδασκαλία των Ελληνικών παραδοσιακών χορών στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση με τη μέθοδο της μουσικοκινητικής αγωγής. *Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Επιστήμης της Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού*, 1-211.
- Giuriato, M., Lovecchio, N., Pellino, V. C., Mieszkowski, J., Kawczyński, A., Nevill, A., & Biino, V. (2022). Gross motor coordination and their relationship with body mass and physical activity level during growth in Children aged 8–11 years old: a longitudinal and allometric approach. *Peer Journal*, 10, e13483.
- Gobbi, E., Elliot, C., Varnier, M., & Carraro, A. (2016). Psychometric properties of the physical activity questionnaire for older children in Italy: testing the validity among a general and clinical pediatric population. *PLOS ONE* 11(5), e0156354.
- Goldfield, G. S., Mallory, R., Parker, T., Cunningham, T., Legg, C., Lumb, A., Parker, K., Prud'homme, D., & Adamo, K. B., (2007). Effects of modifying physical activity and sedentary behavior on psychosocial adjustment in overweight/obese children. *Journal of Pediatric Psychology*, 32(7), 783-793.
- Greek Ministry of Education and Religious Affairs and Pedagogical Institute (2006). *Physical Education in Primary school and Curriculum. Book of teacher*. Administration of Physical Education. Textbook Publications, Athens.
- Hamilton, M., & Liu, T. (2018). The effects of an intervention on the gross and fine motor skills of Hispanic Pre-K children from low ses backgrounds. *Early Childhood Education Journal*, 46, 223–230.
- Hamstra-Wright, K. L., Swanik, C. B., Sitler, M. R., Swanik, K. A., Ferber, R., Ridenour, M., & Huxel, K. C. (2006). Gender comparisons of dynamic restraint and motor skill in children. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 16(1), 56-62.
- Haywood., M., K., Getchell., N. (2021). *Κινητική ανάπτυξη δια βίου*. Μπεκιάρη, Γ., Ο., Τσορπατζούδης, Χ., Ούρδα, Δ., Τσορπατζούση, Σ. University Studio Press.
- Haywood, K. M. & Getchell, N. (2009) *Lifespan Motor Development*, 5th edn. Human Kinetics, Champaign, IL, USA.

- Healthy Active Living and Obesity Research Group. (2014). *Canadian Assessment of Physical Literacy: Manual for test administration*. Ottawa, ON: Healthy Active Living and Obesity Research Group.
- Henderson, S. E., Sugden, D. A., & Barnett, A. L. (2007). *Movement assessment battery for children-2: MABC-2*. Pearson Assessment.
- Hootman, J. M. (2009). 2008 Physical activity guidelines for americans: an opportunity for athletic trainers. *Journal of Athletic Training*, 44(1), 5-6.
- Ishihara, T., Sugasawa, S., Matsuda, Y., & Mizuno, M. (2018). Relationship between sports experience and executive function in 6–12-year-old children: independence from physical fitness and moderation by gender. *Developmental Science*, 21, e12555.
- Khan, K. M., Thompson, A. M., Blair, S. N., Sallis, J. F., Powell, K. E., Bull, F. C., & Bauman, A. E. (2012). Sport and exercise as contributors to the health of nations. *The Lancet*, 380(9836), 59-64.
- Kiphard, E.J., & Schilling, F. (2007). *Körperkoordinationstest für Kinder. 2. Überarbeitete und ergänzte Auflage*. Weinheim: Beltz Test GmbH.
- Klupp, S., Grob, A., & Möhring, W. (2022). Aerobic fitness and fine motor skills are related to switching and updating in typically developing children. *Psychological Research*, 1-16.
- Knapp, B. (1963). *Skill and sport*. London, UK: Routledge and Kegan Paul.
- Kokko, S., Martin, L., Geidne, S., Van Hove, A., Lane, A., Meganck, J., ... & Koski, P. (2019). Does sports club participation contribute to physical activity among children and adolescents? A comparison across six European countries. *Scandinavian journal of public health*, 47(8), 851-858.
- Kowalski, K. C., Crocker, P. R. E., & Faulkner, R. A. (1997). Validation of the Physical Activity Questionnaire for Older Children. *Pediatric Exercise Science*, 9(2), 174–186.
- Landry, B. W., & Driscoll, S. W. (2012). Physical activity in children and adolescents. *PM & R: The Journal of Injury, Function, and Rehabilitation*, 4(11), 826–832.
- Larsen, M. N., Nielsen, C. M., Madsen, M., Manniche, V., Hansen, L., Bangsbo, J., ... & Hansen, P. R. (2018). Cardiovascular adaptations after 10 months of intense

- school-based physical training for 8-to 10-year-old children. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 28, 33-41.
- Léger, L. A., Mercier, D., Gadoury, C., & Lambert, J. (1988). The multistage 20 meter shuttle run test for aerobic fitness. *Journal of Sports Sciences. Journal of Sports Sciences*, 6, 93–101.
- Leger, L. A., Mercier, D., Gadoury, C., & Lambert, J. (1988). The multistage 20 meter shuttle run test for aerobic fitness. *Journal of Sports Sciences*, 6, 93–101.
- Lima, R. A., Pfeiffer, K., Larsen, L. R., Bugge, A., Moller, N. C., Anderson, L. B., & Stodden, D. F. (2017). Physical activity and motor competence present a positive reciprocal longitudinal relationship across childhood and early adolescence. *Journal of Physical activity and Health*, 14(6), 440-447.
- Liu, N.Y.S., Plowman, S.A., &Looney, M.A. (1992). The reliability and validity of the 20-meter shuttle test in American students 12 to 15 years old. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63(4), 360–365.
- Logan, S. W., Kipling Webster, E., Getchell, N., Pfeiffer, K. A., & Robinson, L. E. (2015). Relationship between fundamental motor skill competence and physical activity during childhood and adolescence: A systematic review. *Kinesiology Review (Champaign, Ill.)*, 4(4), 416–426.
- Logan, S. W., Robinson, L. E., Wilson, A. E., & Lucas, W. A. (2012). Getting the fundamentals of movement: a meta-analysis of the effectiveness of motor skill interventions in children. *Child: care, health and development*, 38(3), 305-315.
- Logan, S. W., Webster, E. K., Getchell, N., Pfeiffer, K. A., & Robinson, L. E. (2015). Relationship between fundamental motor skill competence and physical activity during childhood and adolescence: A systematic review. *Kinesiology Review*, 4(4), 416-426.
- 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 31 (CAMSA): Validity, objectivity, and reliability evidence for children 8–12 years of age. *Journal of Sport and Health Science*, 6(2), 231-240.

- Lopes, V. P., Maia, J. A., Rodrigues, L. P., & Malina, R. (2012). Motor coordination, physical activity and fitness as predictors of longitudinal change in adiposity during childhood. *European Journal of Sport Science*, 12(4), 384-391.
- Lubans, D. R., Morgan, P. J., Cliff, D. P., Barnett, L. M., & Okely, A. D. (2010). Fundamental movement skills in children and adolescents: review of associated health benefits. *Sports medicine*, 40, 1019-1035.
- Macphail, A., Gorely, T., & Kirk, D. (2003). Young people's socialisation into sport: A case study of an athletics club. *Sport, Education and Society*, 8(2), 251-267.
- Mayorga-Vega, D., Viciano, J., & Cocca, A. (2013). Effects of a circuit training program on muscular and cardiovascular endurance and their maintenance in schoolchildren. *Journal of Human Kinetics*, 37(1), 153–160
- Meredith, M.D., & Welk, G.J. (2007). *FitnessGram and activitygram test administration manual (4th ed)*. Human Kinetics: Champaign, IL.
- Meredith, M. D., & Welk, G. (Eds.)(2010). Interpreting Fitnessgram Results. In *Fitnessgram and Activitygram test administration manual-updated 4th Edition*. Human Kinetics.
- Mosston, M., & Ashworth, S. (1994). *Teaching Physical Education*. Publishing Company Inc. Macmillan College, U.S.A
- National Association for Sport and Physical Education (NASPE). (2010). *PE metrics: assessing national standards 1–6 in elementary school. 2nd ed*. Reston, VA: NASPE Publication.
- National Association for Sport and Physical Education [NASPE] (2004). *Moving in the Future: National Standards for Physical Education*. Reston, VA: Author
- Newell, K. M. (2020). What are fundamental motor skills and what is fundamental about them? *Journal of Motor Learning and Development*, 8(2), 280-314.
- Newell, K.M. (1978). Some issues on action plans. In G.E. Stelmach (Ed.), *Information processing in motor control and learning*. New York, NY: Academic Press.

- Obert, P., Mandigouts, S., Nottin, S., Vinet, A., N'Guyen, L. D., & Lecoq, A. M. (2003). Cardiovascular responses to endurance training in children: effect of gender. *European Journal of Clinical Investigation*, 33(3), 199-208.
- Ochoa, M. C., Moreno-Aliaga, M. J., Martinez-Gonzalez, M. A., Martinez, J. A., Marti, A. (2007). Predictor factors for childhood obesity in a Spanish case-control study. *Nutrition*, 23(5):379-84.
- Okely, A. D., Booth, M. L., & Patterson, J. W. (2001). Relationship of physical activity to fundamental movement skills among adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(11), 1899-1904.
- Okely, A. D., Gherzi, D., Loughran, S. P., Cliff, D., Shilton, T., & Jones, R. (2019). *Australian 24-hour movement guidelines for children (5-12 years) and young people (13-17 years): an integration of physical activity, sedentary behaviour*. Canberra: Australian Government.
- Øksendal, E., Brandlistuen, R. E., Holte, A., & Wang, M. V. (2022). Associations between poor gross and fine motor skills in pre-school and peer victimization concurrently and longitudinally with follow-up in school age—results from a population-based study. *British Journal of Educational Psychology*, 92(2), 557-575.
- Online Oxford English Dictionary. (2017). *Sport*. Oxford English Dictionary.
- Oppici, L., Rudd, J. R., Buszard, T., & Spittle, S. (2020). Efficacy of a 7-week dance (RCT) PE curriculum with different teaching pedagogies and levels of cognitive challenge to improve working memory capacity and motor competence in 8–10 years old children. *Psychology of Sport and Exercise*, 50, 101675.
- Ozmert, E., Toyran, M., Yurdakok, K., Ozmert, E., Toyran, M., Yurdakok, K. (2002). Behavioral correlates of television viewing in primary school children evaluated by the child behavior checklist. *Archives of Pediatric Adolescent Medicine*, 156(9), 910-914.
- Petermann, F., & Petermann, U. (2011). *Wechsler intelligence scale for children -fourth edition*. Pearson Assessment.

- Riddoch, C. J., & Boreham, C. A. G. (1995). The Health-Related Physical Activity of Children. *Sports Medicine*, 19(2), 86–102.
- Robinson, L. E., Stodden, D. F., Barnett, L. M., Lopes, V. P., Logan, S. W., Rodrigues, L. P., & D'Hondt, E. (2015). Motor competence and its effect on positive developmental trajectories of health. *Sports Medicine*, 45, 1273-1284.
- Roy, T. C., Springer, B. A., McNulty, V., & Butler, N. L. (2010). Physical Fitness. *Military Medicine*, 175(8S), 14–20.
- Salmon, J., Ball, K., Hume, C., Booth, M., & Crawford, D. (2008): Outcomes of a group randomized trial to prevent excess weight gain, reduce screen behaviours and promote physical activity in 10-year-old children: switchplay. *International Journal of Obesity*, 32(4), 601-612.
- Shin., N. (2004). Exploring pathways from television viewing to academic achievement in school age children. *Journal of Genetics Psychology*, 165(4), 367-381.
- Simon, C., Wagner, A., DiVita, C., Rauscher, E., Klein-Platat, C., Arveiler, D., Schweitzer, B., & Triby, E. (2004). Intervention centred on adolescents' physical activity and sedentary behaviour (ICAPS): concept and 6-month results. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders: Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 28 Suppl 3(S3), S96–S103.
- Snyder, A. R., Martinez, J. C., Bay, R. C., Parsons, J. T., Sauers, E. L., & McLeod, T. C. V. (2010). Health-related quality of life differs between adolescent athletes and adolescent nonathletes. *Journal of sport rehabilitation*, 19(3), 237-248.
- Somerset, S., & Hoare, D. J. (2018). Barriers to voluntary participation in sport for children: a systematic review. *BMC pediatrics*, 18(1), 1-19.
- Spanou, M., Stavrou, N., Dania, A., & Venetsanou, F. (2022). Children's involvement in different sport types differentiates their motor competence but not their executive functions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9), 5646.
- Strooband, K. F., de Rosnay, M., Okely, A. D., & Veldman, S. L. (2020). Systematic review and meta-analysis: Motor skill interventions to improve fine motor

- development in children aged birth to 6 years. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 41, 319–331.
- Tanasescu, M., Ferris, A. M., Himmelgreen, D. A., Rodriguez, N., & Pérez-Escamilla, R. (2000). Biobehavioral factors are associated with obesity in Puerto Rican children. *The Journal of Nutrition*, 130(7), 1734–1742
- Telford, R. M., Telford, R. D., Cunningham, R. B., Cochrane, T., Davey, R., & Waddington, G. (2013). Longitudinal patterns of physical activity in children aged 8 to 12 years: the LOOK study. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10(1), 81.
- Telford, R. M., Telford, R. D., Cochrane, T., Cunningham, R. B., Olive, L. S., & Davey, R. (2016). The influence of sport club participation on physical activity, fitness and body fat during childhood and adolescence: The LOOK Longitudinal Study. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(5), 400-406.
- Thomaidou, C., Konstantinidou, E., & Venetsanou, F. (2021). Effects of an eight-week creative dance and movement program on motor creativity and motor competence of preschoolers. *Journal of Physical Education and Sport*, 21, 3268-3277.
- Tomkinson, G.R., Luc, A.L., Olds, T.S. et al. (2003). Secular Trends in the Performance of Children and Adolescents (1980–2000): An Analysis of 55 Studies of the 20 m Shuttle Run Test in 11 Countries. *Sports Medicine*, 33, 285–300.
- Torrance, E. P. (1981). *Thinking creatively in action and movement*. Benesville, IL: Scholastic Testing Service.
- Tremblay, M. S., Carson, V., Chaput, J.-P., Connor Gorber, S., Dinh, T., Duggan, M., Faulkner, G., Gray, C. E., Gruber, R., Janson, K., Janssen, I., Katzmarzyk, P. T., Kho, M. E., Latimer-Cheung, A. E., LeBlanc, C., Okely, A. D., Olds, T., Pate, R. R., Phillips, A., ... Zehr, L. (2016). Canadian 24-Hour Movement Guidelines for children and youth: An integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *Applied Physiology Nutrition and Metabolism*, 41(6 (Suppl. 3)), S311–S327.
- Tremblay, M. S., LeBlanc, A. G., Kho, M. E., Saunders, T. J., Larouche, R., Colley, R. C., Goldfield, G., & Connor Gorber, S. (2011). Systematic review of sedentary

- behaviour and health indicators in school-aged children and youth. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 98.
- Tremblay, M. S., Longmuir, P. E., Barnes, J. D., Belanger, K., Anderson, K. D., Bruner, B., ... & Woodruff, S. J. (2018). Physical literacy levels of Canadian children aged 8–12 years: Descriptive and normative results from the RBC Learn to Play–CAPL project. *BMC public health*, 18(2), 1-14.
- Ulrich, D. A. (2000). *The Test of Gross Motor Development, 2nd edn*. PRO-ED, Austin, TX, USA.
- Ulrich, D.A. (2013). *The test of gross motor development-3 (TGMD-3): Administration, scoring, and international norms*. Spor Bilimleri Dergisi, 24(2), 27–33.
- Van Sluijs, E. M., McMinn, A. M., & Griffin, S. J. (2007). Effectiveness of interventions to promote physical activity in children and adolescents: systematic review of controlled trials *British medical journal*, 335(7622), 703.
- Webster, E.K., & Ulrich, D.A. (2017). Evaluation of the psychometric properties of the test of gross motor development. *Journal of Motor Learning and Development*, 5(1), 45-58.
- Woods, A. M., Bolton, K. N., Graber, K. C., & Crull, G. S. (2007). Influences of perceived motor competence and motives on children's physical activity. *Journal of Teaching in Physical Education*, 26(4), 390-403.
- World Health Organization (2021). *Physical activity fact sheet*. World Health Organization.
- Yu, C. H., & Fang, C. L. (2002). Relationship between PACER test and maximal oxygen uptake. *Journal of Physical Education*, 33–42.
- Zahner, L., Muehlbauer, T., Schmid, M., Meyer, U., Puder, J., & Kriemler, S. (2009). Association of sports club participation with fitness and fatness in children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(2), 344.
- Zhan, Z., Ai, J., Ren, F., Li, L., Chu, C. H., & Chang, Y. K. (2020). Cardiorespiratory fitness, age, and multiple aspects of executive function among preadolescent children. *Frontiers in Psychology*, 11, 1198.