

**Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας**  
**Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού**

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ, ΦΥΣΙΚΗΣ  
ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ  
ΣΥΝΗΘΕΙΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ**

**Γουβάλα Ιωάννα Νεκταρία**

**Επιβλέπων Καθηγητής:** Γεροδήμος Βασίλειος, Καθηγητής ΤΕΦΑΑ-ΠΘ

**Τρίκαλα**  
**Οκτώβριος 2022**

## Περίληψη

Στις μέρες μας όλο και περισσότερο μειώνονται τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας των παιδιών, καθώς εντείνονται οι καθιστικές συνήθειες και οι «μη υγιεινές» διατροφικές επιλογές. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να αξιολογηθούν οι δείκτες υγείας και λειτουργικής ικανότητας, οι διατροφικές και καθιστικές συνήθειες, καθώς και τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας σε παιδιά, ηλικίας 6-15 ετών. Στην έρευνα έλαβαν μέρος εθελοντικά, έπειτα από έντυπη συγκατάθεση των γονέων ή κηδεμόνων, 28 παιδιά (19 αγόρια, 9 κορίτσια). Αξιολογήθηκαν: α) τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά (σωματική μάζα, ανάστημα, δείκτης μάζας σώματος), β) οι δείκτες υγείας (περιφέρειες μέσης/πυέλου, δερματοπτυχές τρικεφάλου/υποπλάτιου), γ) οι δείκτες λειτουργικής ικανότητας (δοκιμασία δίπλωσης του κορμού, δοκιμασία φερμουάρ), δ) η προσήλωση στο πρότυπο μεσογειακής διατροφής (ερωτηματολόγιο KidMed) και ε) οι καθιστικές συνήθειες και τα επίπεδα οργανωμένης και μη φυσικής δραστηριότητας (ερωτηματολόγιο της Αμερικάνικης Αθλητιατρικής Εταιρείας). Για την επεξεργασία - ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε περιγραφική στατιστική. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης, το 57,1% των παιδιών είναι υπέρβαρα - παχύσαρκα, το 39,3% είναι φυσιολογικά και το 3,6% ελλιποβαρή. Όσον αφορά στις διατροφικές συνήθειες, το 9,5% έχει χαμηλή και το 66,7% μέτρια προσήλωση στη μεσογειακή διατροφή, ενώ μόνο το 23,8% έχει υψηλή προσήλωση. Ακόμη, τα αποτελέσματα της συχνότητας καθιστικών συνηθειών έδειξαν ότι, σχεδόν το 1/3 του δείγματος (21,4%) έχει συνολικά  $\geq 15$  ώρες καθιστικών συνηθειών την εβδομάδα, το 32,2% βρίσκεται σε ένα μέτριο επίπεδο καθιστικών συνηθειών (8-14 ώρες/εβδομάδα) και το 46,4% υιοθετεί χαμηλό επίπεδο καθιστικών συνηθειών ( $\leq 7$  ώρες/εβδομάδα). Όσον αφορά στη

συμμετοχή των παιδιών σε οργανωμένη φυσική δραστηριότητα, το μεγαλύτερο ποσοστό (53,5%) των παιδιών συμμετέχει συνολικά 3-5 ώρες/εβδομάδα, το 17,9% <3 ώρες/εβδομάδα και το 28,6%  $\geq$  7 ώρες/εβδομάδα. Τέλος, η συντριπτική πλειοψηφία του δείγματος (89,3%) παρουσίασε χαμηλά - μέτρια επίπεδα μη οργανωμένης φυσικής δραστηριότητας μέσα στην εβδομάδα, ενώ μόνο το 10,7% του δείγματος παρουσίασε ικανοποιητικά επίπεδα μη οργανωμένης φυσικής δραστηριότητας. Συμπερασματικά, η παρούσα μελέτη παρουσιάζει νέα δεδομένα που επιβεβαιώνουν την ολοένα και αυξανόμενη συχνότητα της παιδικής παχυσαρκίας σε όλο τον κόσμο, καθώς και την τάση για απομάκρυνση από το πρότυπο της μεσογειακής διατροφής και τις αυξημένες καθιστικές συνήθειες.

**Λέξεις κλειδιά:** άσκηση, αναπτυξιακές ηλικίες, μεσογειακή διατροφή, παχυσαρκία, καθιστικές συνήθειες, λειτουργική ικανότητα.

## Abstract

Nowadays, children's physical activity levels are increasingly decreasing, as sedentary habits and "unhealthy" food choices intensify. The aim of the present study was to evaluate health and functional capacity indicators, dietary and sedentary habits, as well as physical activity levels in children aged 6-15 years. A total of 28 children (19 boys, 9 girls) took part in the research voluntarily, after written consent from their parents. Assessed: a) anthropometric characteristics (body mass, height, body mass index), b) health indicators (waist/pelvic circumferences, triceps/subscapular skinfolds), c) functional capacity indicators (sit and reach test, back scratch test), d) adherence to Mediterranean diet (KidMed questionnaire) and e) sedentary habits and levels of organized and non-organized physical activity (The American College of Sports Medicine - ACSM). Descriptive statistics were used for data processing analysis. According to the results of the study, 57.1% of children are overweight - obese, 39.3% are normal and 3.6% are underweight. Regarding dietary habits, 9.5% have low and 66.7% have moderate adherence to the Mediterranean diet, while only 23.8% have high adherence. Also, the results of frequency of sedentary habits showed that, almost 1/3 of the sample (21.4%) have a total of  $\geq 15$  hours of sedentary habits per week, 32.2% are in a moderate level of sedentary habits (8-14 hours/week) and 46.4% adopt a low level of sedentary habits ( $\leq 7$  hours/week). Regarding children's participation in organized physical activity, the largest percentage (53.5%) of children participate in a total of 3-5 hours/week, 17.9% <3 hours/week and 28.6%  $\geq 7$  hours/week. Finally, the vast majority of the sample (89.3%) presented low - moderate levels of non-organized physical activity during the week, while only 10.7% of the sample presented satisfactory levels of non-organized physical activity. In

conclusion, the current research presents new data confirming the growing worldwide prevalence of childhood obesity and the tendency of deviation from the Mediterranean diet and increasing sedentary behaviors.

**Keywords:** exercise, developmental ages, Mediterranean diet, obesity, sedentary habits, functional capacity.

## Περιεχόμενα

Περίληψη .....	2
Abstract .....	4
<b>1<sup>ο</sup> Κεφάλαιο - Εισαγωγή</b> .....	8
<b>2<sup>ο</sup> Κεφάλαιο - Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας</b> .....	13
2.1 Προβλήματα υγείας στη σύγχρονη καθημερινότητα.....	13
2.2 Φυσική δραστηριότητα και Καθιστικές συνήθειες.....	13
2.3 Διατροφή.....	17
<b>3<sup>ο</sup> Κεφάλαιο - Μεθοδολογία</b> .....	21
Δείγμα.....	21
Δοκιμασίες.....	21
Δείκτες υγείας.....	23
Δείκτες λειτουργικής ικανότητας .....	25
Διατροφικές συνήθειες.....	26
Καθιστικές συνήθειες και επίπεδα φυσικής δραστηριότητας.....	27
Διαδικασία.....	28
Στατιστική ανάλυση.....	30
<b>4<sup>ο</sup> Κεφάλαιο - Αποτελέσματα</b> .....	31
Σωματομετρικά χαρακτηριστικά και δείκτες υγείας.....	31
Προσήλωση στο πρότυπο μεσογειακής διατροφής.....	32
Καθιστικές συνήθειες – Φυσική δραστηριότητα (οργανωμένη και μη).....	32
Λειτουργική ικανότητα.....	33
<b>5<sup>ο</sup> Κεφάλαιο - Συζήτηση</b> .....	35
Αξιολόγηση επιπέδων παχυσαρκίας.....	35
Διατροφικές συνήθειες.....	36
Καθιστικές συνήθειες – Φυσική δραστηριότητα (οργανωμένη και μη).....	37
Sit & reach – Back scratch test.....	40
Βιβλιογραφία.....	41

## Κατάλογος Πινάκων

<b>Πίνακας 1.</b> Κατηγοριοποίηση δείκτη μάζας σώματος για αγόρια.....	22
<b>Πίνακας 2.</b> Κατηγοριοποίηση δείκτη μάζας σώματος για κορίτσια.....	23
<b>Πίνακας 3.</b> Ερωτηματολόγιο εκτίμησης της προσήλωσης των παιδιών στο πρότυπο μεσογειακής διατροφής (Kidmed).....	26
<b>Πίνακας 4.</b> Βαθμολόγηση του ερωτηματολογίου Kidmed.....	27
<b>Πίνακας 5.</b> Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης καθιστικών συνηθειών και επιπέδων φυσικής δραστηριότητας.....	28
<b>Πίνακας 6.</b> Σωματομετρικά χαρακτηριστικά και δείκτες υγείας (περιγραφική στατιστική).....	31
<b>Πίνακας 7.</b> Προσήλωση στο πρότυπο μεσογειακής διατροφής (περιγραφική στατιστική).....	32
<b>Πίνακας 8.</b> Καθιστικές συνήθειες και φυσική δραστηριότητα (οργανωμένη και μη οργανωμένη) των παιδιών (περιγραφική στατιστική).....	33
<b>Πίνακας 9.</b> Δείκτες λειτουργικής ικανότητας (κινητικότητα) των παιδιών (περιγραφική στατιστική).....	34

## 1<sup>ο</sup> Κεφάλαιο - Εισαγωγή

Ο σύγχρονος τρόπος ζωής και η προώθηση συγκεκριμένων συμπεριφορών που σχετίζονται άμεσα με την υγεία αποτελούν στις μέρες μας ένα ζήτημα υψηλής προτεραιότητας για τους φορείς της υγείας αλλά και της εκπαίδευσης σε διεθνές επίπεδο (Avgerinos, Zetou & Vernadakis, 2006). Η τακτική σωματική δραστηριότητα και η καλή φυσική κατάσταση συμπεριλαμβάνονται στους βασικούς δείκτες υγείας. Σύμφωνα με την αναφορά του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO, 2002), η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας στις αναπτυγμένες δυτικές κοινωνίες αποτελεί έναν από τους 10 σοβαρότερους παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με τη θνησιμότητα και την ασθένεια. Ωστόσο, η συνεχής φυσική δραστηριότητα σε μέτριες - υψηλές εντάσεις, βοηθά στη διατήρηση ενός υγιούς σωματικού βάρους, προωθεί τη δημόσια υγεία, ενώ μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης διάφορων ασθενειών (Chen, Bennett, Hyrnar, & Mason, 2008). Αυτή η πρακτική έχει θετική σχέση με τη βέλτιστη ποιότητα ζωής από την παιδική ηλικία μέχρι την ενήλικη ζωή, ενώ αποθαρρύνει την υποκινητικότητα (Carrasco et al., 2020).

Επιπρόσθετα, ο ρόλος της σωστής διατροφής από μικρή ηλικία είναι εξίσου σημαντικός, καθώς σχετίζεται με μειωμένο κίνδυνο ανάπτυξης προβλημάτων, όπως η παχυσαρκία (Seral - Cortes et al., 2021). Έτσι, γίνεται κατανοητό πως η νεαρή ηλικία είναι μια από τις πιο σημαντικές περιόδους της ζωής, καθώς η κατάσταση της υγείας επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες, συμπεριλαμβανομένων των υγιεινών διατροφικών και καθιστικών συνηθειών μαζί με τη φυσική δραστηριότητα (Sloan, Sawada, Martin, Church, & Blair, 2009).



Ως φυσική δραστηριότητα ορίζεται η κάθε κίνηση του σώματος που παράγεται από τους σκελετικούς μυς και προκαλεί ενεργειακή δαπάνη (Caspersen, Powell & Christensson, 1985). Μπορεί να υπάρξει σε διάφορες μορφές και με διαφορετικό περιεχόμενο και περιλαμβάνει το ελεύθερο παιχνίδι, τις οικιακές εργασίες, την άσκηση, τη σχολική φυσική αγωγή και τα οργανωμένα αθλήματα (Malina et al., 2004). Διακρίνεται σε μη οργανωμένη και οργανωμένη. Η μη οργανωμένη περιλαμβάνει συνηθισμένες, καθημερινές δραστηριότητες, όπως το περπάτημα, τον χορό, το ανέβασμα σκάλας, τις δουλειές κήπου - αυλής και το παιχνίδι. Η οργανωμένη περιλαμβάνει σχεδιασμένα προγράμματα άσκησης με στόχο τη βελτίωση της φυσικής κατάστασης και των τεχνικών δεξιοτήτων των αθλημάτων και γίνεται συνήθως σε συλλόγους και σωματεία (Story, Kaphingst, Robinson-O'Brien, Glanz, 2008).

Η σωματική δραστηριότητα αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο για την εύρυθμη λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού σε όλες τις ηλικίες (Deheeger, Rolland-Cachera, & Fontvieille, & Mason, 2018), γι' αυτό και τα σχολεία οφείλουν να συμβάλλουν στην ενθάρρυνση των παιδιών για πιο έντονη φυσική δραστηριότητα (Ortega, Ruiz, Castillo, & Sjöström, 2008). Διεθνείς φορείς και οργανισμοί συστήνουν να υπάρχει τουλάχιστον 60λεπτη συμμετοχή των παιδιών σε φυσικές δραστηριότητες μέτριας έως υψηλής έντασης (ΜΕΦΔ) (Weggemans et al., 2018; WHO, 2010). Η τήρηση αυτής της σύστασης έχει βρεθεί ότι προσφέρει πολλαπλά οφέλη στην υγεία των παιδιών, όπως τη μείωση τόσο του ΔΜΣ όσο και της λιπώδους μάζας, ανεξάρτητα από τη βιολογική ανάπτυξη (Kelley, Kelley, & Pate, 2014; Stoner et al., 2016; Weggemans, et al., 2018).

Τα άτομα αναπτυξιακής ηλικίας έχουν την τάση να είναι δραστήρια κατά διαστήματα, εναλλάσσοντας τη μέτρια ή έντονη δραστηριότητα με σύντομες περιόδους ανάπαυσης. Αυτό ισχύει ακόμη και όταν τα παιδιά μεγαλώνουν και γίνονται έφηβοι. Ως «τακτική φυσική δραστηριότητα» θεωρείται η συμμετοχή σε ελεύθερο και οργανωμένο παιχνίδι για τουλάχιστον μία ώρα την ημέρα, σε καθημερινή βάση (House & Palin, 2009).

Επιπλέον, τα διαθέσιμα στοιχεία δείχνουν ότι τα μικρά παιδιά είναι πιο ενεργά συγκριτικά με τους ενήλικες, όμως τα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας αρχίζουν να μειώνονται καθώς τα παιδιά πλησιάζουν στην προεφηβεία και συνεχίζουν να μειώνονται σε όλη την εφηβεία. Ακόμη και μεταξύ των παιδιών και των εφήβων, ένα σημαντικό ποσοστό του πληθυσμού δεν προσεγγίζει τα συνιστώμενα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας, με τα κορίτσια να είναι λιγότερο σωματικά δραστήρια από τα αγόρια (National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 2008).

Στις μέρες μας έχουν γίνει διάφορες έρευνες σχετικά με τη συμβολή της άσκησης στην ανάπτυξη των παιδιών και την αποτροπή κάποιων παραγόντων κινδύνου για την υγεία τους. Διαπιστώνεται, ότι διάφορα είδη άσκησης, όταν εφαρμοστούν με βάση τους όρους που προβλέπονται για την ασφάλεια των παιδιών, επιδρούν ευεργετικά στη σωματική τους ωρίμανση. Δυστυχώς όμως, τα τελευταία χρόνια οι κοινωνικές συνθήκες έχουν διαμορφωθεί με τέτοιο τρόπο, ώστε τα παιδιά να ασχολούνται με διάφορες δραστηριότητες εκτός της άσκησης. Η αυξημένη παρακολούθηση τηλεόρασης, η ευρεία χρήση του διαδικτύου και η ενασχόληση με ηλεκτρονικά παιχνίδια έχουν επιβάλλει έναν καθιστικό τρόπο ζωής (Sallis et al., 1992), με συνέπεια τα παιδιά να είναι υποκινητικά και αδρανή. Σύμφωνα με μελέτες φαίνεται ότι τα παιδιά σήμερα έχουν χαμηλότερα επίπεδα φυσικής κατάστασης (περίπου 15%)

σε σύγκριση με αυτά που είχαν οι γονείς τους κατά τη νεαρή τους ηλικία (Chen, Hammond-Bennett, Hyrnar & Mason, 2018).

Αν και οι τρέχουσες συστάσεις από διεθνείς οργανισμούς προτείνουν περιορισμό του χρόνου οθόνης σε λιγότερο από 2 ώρες την ημέρα, σε διάφορες μελέτες αναφέρεται πως περισσότερο από το 50% των παιδιών υπερβαίνουν τις συστάσεις χρόνου οθόνης και πως η αύξηση των καθιστικών συνηθειών συνδέεται με ανθυγιεινά διατροφικά πρότυπα στους ευρωπαίους εφήβους (Seral-Cortes et al., 2021).

Τα λανθασμένα διατροφικά πρότυπα οφείλονται και στο γεγονός πως οι διατροφικές επιλογές των παιδιών, έχουν αλλάξει πολύ τελευταία (Nicklas et al., 2004), αφού έχουν μετατραπεί από «παραδοσιακού ή μεσογειακού τύπου» σε αντίστοιχες «δυτικού τύπου» (Yannakoulia, Karayiannis, Terzidou, Kokkevi, & Sidossis, 2004). Μια ανθυγιεινή ή μη ισορροπημένη διαίτα μπορεί να προκαλέσει δυσμενείς επιπτώσεις στο ανοσοποιητικό σύστημα. Η χαμηλή προσήλωση στο πρότυπο της μεσογειακής διατροφής, η παράλειψη του πρωϊνού γεύματος, το πρόχειρο φαγητό στο σχολείο, το είδος των σνακ, η μειωμένη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών και η υπερκατανάλωση γρήγορου φαγητού (fast food) συνδέονται άμεσα με την παιδική παχυσαρκία.

Η κατάσταση γίνεται ακόμη πιο απειλητική, αν σκεφτεί κανείς τα αυξημένα ποσοστά παιδικής παχυσαρκίας που παρατηρούνται τα τελευταία χρόνια. Σύμφωνα με την Παγκόσμια Ομοσπονδία Παχυσαρκίας εκτιμάται ότι μέχρι το 2025, περίπου 268 εκατομμύρια παιδιά σχολικής ηλικίας (5-18 ετών) θα είναι υπέρβαρα και 91 εκατομμύρια παχύσαρκα (IHME, Global Burden of Disease, 2017). Στα παιδιά έχει βρεθεί, ότι η χαμηλή προσήλωση στη μεσογειακή διατροφή έχει ισχυρή συσχέτιση με

την κεντρικού τύπου παχυσαρκία, όπως αξιολογήθηκε στη μελέτη του Τάμπαλη και των συνεργατών του (2018).

Δεδομένου του ουσιαστικού ρόλου της φυσικής δραστηριότητας και της σωματικής ικανότητας που σχετίζεται με την υγεία στην προαγωγή και τη διατήρηση της υγείας, η διερεύνηση της φυσικής κατάστασης στα παιδιά έχει μεγάλο ενδιαφέρον και σημασία (Chen et al., 2018). Ακόμη, η διεθνής βιβλιογραφία είναι σημαντικό να ανανεώνεται κατά καιρούς σε μελέτες που εξετάζουν συνδυαστικά τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας (οργανωμένης ή μη), τις διατροφικές και καθιστικές συνήθειες στην παιδική ηλικία. Η συγκεκριμένη έρευνα είναι σημαντική από πλευράς δημόσιας υγείας, δεδομένου ότι τόσο η φυσική δραστηριότητα, όσο και η μεσογειακή διατροφή κατά την παιδική ηλικία αποτελούν ισχυρούς δείκτες της σκελετικής, μεταβολικής και καρδιαγγειακής υγείας. Ιδιαίτερα, από την εμφάνιση της πανδημίας COVID-19 το 2020 και μετά έχουν αλλάξει αρκετά τα δεδομένα, ενώ οι συγκεκριμένες ηλικίες των παιδιών αποτελούν κρίσιμη περίοδο για την μετέπειτα σωματική και ψυχική τους ανάπτυξη.

Συνεπώς, σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να αξιολογήσει και να δημιουργήσει ένα ολοκληρωμένο προφίλ δεικτών υγείας, λειτουργικής ικανότητας, φυσικής δραστηριότητας, καθιστικών και διατροφικών συνηθειών σε παιδιά, ηλικίας 6 έως 15 ετών. Τα αποτελέσματα της έρευνας θα βοηθήσουν, αφενός τους ειδικούς ώστε να κατανοήσουν τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας, καθιστικών και διατροφικών συνηθειών στην Ελλάδα, αφετέρου γονείς και παιδιά στην υιοθέτηση ενός πιο υγιεινού τρόπου ζωής. Στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχουν αρκετές τέτοιες έρευνες, αλλά λιγότερες στην Ελλάδα. Έτσι, η παρούσα έρευνα θα προσφέρει νέα στοιχεία όσον αφορά στους δείκτες υγείας, φυσικής δραστηριότητας, καθιστικών συνηθειών και διατροφής των παιδιών που ζουν στην Ελλάδα.

## **2<sup>ο</sup> Κεφάλαιο - Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας**

### *2.1 Προβλήματα υγείας στη σύγχρονη καθημερινότητα*

Μια σημαντική απειλή για την υγεία των νέων (ηλικίας 5-18 ετών) στον 21<sup>ο</sup> αιώνα είναι η σωματική αδράνεια σε συνδυασμό με τα αυξημένα ποσοστά παχυσαρκίας (WHO, 2004). Πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι συνολικά, τα παιδιά της Ευρώπης συνεχίζουν να αντιμετωπίζουν την επιδείνωση της παχυσαρκίας, παρά την προσπάθεια που πραγματοποιείται τα τελευταία χρόνια, μέσα από την εφαρμογή προγραμμάτων πρόληψης (Spinelli et al., 2019). Χαρακτηρίζεται ανησυχητική η μείωση του επιπέδου φυσικής δραστηριότητας, ενώ η υποκινητικότητα ανθίζει παράλληλα με την εμφάνιση νοσηρότητας των ατόμων από την παιδική τους ακόμη ηλικία (Δημητρίου, 2009).

### *2.2 Φυσική δραστηριότητα και καθιστικές συνήθειες*

Τα αυξημένα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας και η συμμετοχή των παιδιών σε οργανωμένα προγράμματα άσκησης επηρεάζουν θετικά επιλεγμένες παραμέτρους της φυσικής κατάστασης. Αυτό επιβεβαιώνει η έρευνα της Δημητρίου (2009), στην οποία καταγράφηκε η σχέση μεταξύ της φυσικής δραστηριότητας και των φυσικών ικανοτήτων των παιδιών, καθώς και οι πιθανές διαφορές που προκύπτουν από τη συμμετοχή τους σε προγράμματα οργανωμένης άσκησης. Στην έρευνα συμμετείχαν 119 μαθητές (59 κορίτσια και 60 αγόρια, 10 - 12 ετών) οι οποίοι χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, στην ομάδα των «αθλουμένων» και στην ομάδα των «μη αθλουμένων», με βάση τη συμμετοχή τους στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής και τις αθλητικές εξωσχολικές δραστηριότητες. Αξιολογήθηκε η φυσική δραστηριότητα, ο αριθμός των βημάτων (μετρήθηκε με βηματόμετρο) και οι φυσικές ικανότητες με τη δέσμη

δοκιμασιών Fitnessgram, για τέσσερις διαδοχικές ημέρες. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως η ομάδα των «αθλουμένων» ήταν σημαντικά πιο δραστήρια από την ομάδα των «μη αθλουμένων» και απέδωσε καλύτερα στις δοκιμασίες φυσικής κατάστασης, με εξαίρεση την κινητικότητα (Δημητρίου, 2009).

Παρόμοια ήταν και τα αποτελέσματα μίας ακόμη έρευνας που πραγματοποιήθηκε στην Κομοτηνή από την Μπερτάκη το 2009. Συμμετείχαν 175 παιδιά, (80 αγόρια και 95 κορίτσια, ηλικίας  $10,45 \pm 0,5$  ετών) και σκοπός της μελέτης ήταν να εξεταστεί η επίδραση της σχολικής και εξωσχολικής φυσικής δραστηριότητας στη φυσική κατάσταση των παιδιών. Καταγράφηκαν τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά και η σύσταση σώματος, ενώ η φυσική δραστηριότητα αξιολογήθηκε με ημερολόγιο ανάκλησης τριών ημερών (3-Day Physical Activity Recall) που υπολογίζει την ενεργειακή δαπάνη σε μεταβολικό ισοδύναμο ηρεμίας (MET,  $\text{Kcal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ ) της συνηθισμένης φυσικής δραστηριότητας των εφήβων. Για την καταγραφή των φυσικών ικανοτήτων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα αξιολόγησης Fitnessgram, που περιέχει δοκιμασίες σχετικά με την υγεία (καρδιοαναπνευστική λειτουργία, μυϊκή δύναμη άνω άκρων και κοιλιακών, αντοχή και ευκαμψία). Από τα αποτελέσματα φάνηκε πως υπήρξε σημαντική επίδραση των προγραμμάτων αθλητικής δραστηριότητας στην αντοχή, τη δύναμη των κοιλιακών μυών και των άνω άκρων και στη δύναμη και στην ευλυγισία του κορμού (Μπερτάκη, 2009). Επίσης, φάνηκε ότι τα παιδιά 10-12 ετών ήταν περισσότερο δραστήρια σε προγράμματα οργανωμένης αθλητικής δραστηριότητας, με τα αγόρια να υπερέχουν σε σχέση με τα κορίτσια, σύμφωνα με τις συστάσεις για διατήρηση και βελτίωση της καλής τους υγείας (Center for Disease Control and Prevention, 2008; Strong, 2005).

Η έλλειψη σχετικών γνώσεων και επαρκούς χρόνου γονέων και παιδαγωγών, αλλά και η ανεπαρκής υλικοτεχνική υποδομή των σχολείων, ωθεί τα παιδιά στη μείωση της σωματικής δραστηριότητας. Το συμπέρασμα αυτό τεκμηριώνει η έρευνα της Τζαβάρα το 2014 που μέτρησε τη φυσική δραστηριότητα των παιδιών στο σπίτι και στο νηπιαγωγείο και αξιολόγησε τόσο το βαθμό επιρροής των γονέων, όσο και τις αντιλήψεις τους για τη φυσική δραστηριότητα. Μέσα από 64 ερωτηματολόγια που διανεμήθηκαν στους γονείς φάνηκε πως η φυσική δραστηριότητα και οι αντιλήψεις τους δεν επηρέασαν σημαντικά τη φυσική δραστηριότητα των παιδιών. Επιπρόσθετα, πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις διερευνώντας τις πιθανές διαφορές μεταξύ μέτριας - έντονης φυσικής δραστηριότητας των παιδιών για 7 ημέρες. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως τα παιδιά δεν πληρούσαν τις διεθνείς συνιστάμενες οδηγίες για επαρκή καθημερινή φυσική δραστηριότητα.

Η φυσική δραστηριότητα (ΦΔ) διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στη ζωή των παιδιών με αρκετούς να επηρεάζουν τα επίπεδά της σε ένα παιδί. Ένας σημαντικός παράγοντας είναι η υποκινητικότητα που αποτελεί μια σύγχρονη επιδημία του ανεπτυγμένου κόσμου (WHO, 2003). Η έντονη αστικοποίηση με την επικράτηση ενός καθιστικού τρόπου διαβίωσης και η έλλειψη παρακίνησης των γονιών προς τα παιδιά τους για συμμετοχή σε αθλητικές δραστηριότητες που προάγουν την υγεία, ενθαρρύνει την αδρανοποίησή τους. Το οικογενειακό εισόδημα, επίσης, εντείνει τις καθιστικές συνήθειες των παιδιών, καθώς δεν υπάρχει η οικονομική δυνατότητα υποστήριξης των παιδιών τους στην ενασχόληση με τον αθλητισμό (Sung, 2005).

Επίσης, τα παιδιά, λόγω της τεχνολογικής εξέλιξης, εκτίθενται ανεξέλεγκτα στις διάφορες ηλεκτρονικές συσκευές, δημιουργώντας πολλά μυοσκελετικά

προβλήματα. Αυτό επιβεβαιώνει η μελέτη της Στούζουκ το 2020 αναλύοντας τη συσχέτιση μεταξύ της χρήσης των σύγχρονων ψηφιακών μέσων, της μυοσκελετικής υγείας των παιδιών και της σημαντικότητας της άσκησης. Από τα αποτελέσματα φάνηκε πως τα παιδιά διατηρούν λανθασμένη στάση σώματος κατά την ενασχόλησή τους με ηλεκτρονικές συσκευές, η οποία προκαλεί μυοσκελετικές ενοχλήσεις, κυρίως στις περιοχές του αυχένα και της ράχης. Ωστόσο, η άσκηση κατά την παιδική ηλικία αποτελεί ένα από τα πιο αποτελεσματικά μέτρα πρόληψης μυοσκελετικών παθήσεων, καθώς μειώνει τον χρόνο ενασχόλησης των παιδιών με τις ηλεκτρονικές συσκευές και παράλληλα αυξάνει τη μυϊκή δύναμη και την αντοχή που είναι απαραίτητες για τη σωστή στήριξη του σώματος.

Μία ακόμη μελέτη η οποία πραγματοποιήθηκε στην Αγγλία σε 678 παιδιά ηλικίας 10-15 ετών εξέτασε τη σχέση μεταξύ της σωματικής δραστηριότητας, του καθιστικού χρόνου και της χρήσης ηλεκτρονικών συσκευών (υπολογιστές και κινητά) (Sandercocock et al., 2016). Βάση των αποτελεσμάτων της μελέτης, η αυξημένη χρήση των παραπάνω συσκευών συνδέεται με αυξημένο καθιστικό χρόνο και στα δύο φύλα και με μειωμένη φυσική κατάσταση στα κορίτσια. Παρατηρήθηκε, επίσης, ότι τα αγόρια που διαθέτουν ηλεκτρονική κονσόλα παιχνιδιών (PlayStation, Xbox κα.) εμφανίζουν αυξημένο καθιστικό χρόνο και χειρότερη φυσική κατάσταση.

Σύμφωνα με άλλη μελέτη (Σούλα, 2021) τα Σαββατοκύριακα το 64,8% των παιδιών έχει κάποια καθιστική συνήθεια, ενώ παρατηρήθηκε σημαντική επίδραση του επιπέδου παχυσαρκίας στις καθιστικές συνήθειες (τα παχύσαρκα παιδιά είχαν σημαντικά περισσότερες καθιστικές συνήθειες τόσο σε σχέση με τα υπέρβαρα όσο και με τα παιδιά με φυσιολογικό βάρος). Γενικά, κατά τη διάρκεια της ημέρας τους (καθημερινές και σαββατοκύριακα), αφιερώνουν αρκετές ώρες στον υπολογιστή και την τηλεόραση, γεγονός που εγκυμονεί πολλούς κινδύνους.



Τέλος, στοιχεία δείχνουν ότι η πιθανότητα ένα παιδί να πραγματοποιήσει δραστηριότητες σε εξωτερικούς χώρους για περισσότερο από 1 ώρα είναι υψηλότερη όταν η καθημερινή χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή είναι λιγότερη από 2 ώρες (Wilkie et al., 2018).

Ένας ακόμη παράγοντας που άλλαξε τα δεδομένα τα τελευταία δύο χρόνια είναι και η πανδημία του COVID-19. Η απαγόρευση της κυκλοφορίας επηρέασε τον τρόπο ζωής των παιδιών, όπως τον χρόνο που περνούσαν μπροστά σε μία οθόνη και τις ώρες ύπνου. Αυτό επιβεβαιώνει η μελέτη της Λοκόση (2021) που σύγκρινε τη σωματική δραστηριότητα και τον τρόπο ζωής παιδιών και γονέων πριν και κατά τη διάρκεια της απαγόρευσης της κυκλοφορίας λόγω της πανδημίας COVID19. Στην έρευνα έλαβαν μέρος 154 παιδιά ηλικίας 8-17 ετών (73 αγόρια και 81 κορίτσια) και ένας γονέας τους (14 πατέρες και 140 μητέρες). Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν ήταν διάφορα ερωτηματολόγια (ερωτηματολόγιο δημογραφικών χαρακτηριστικών, το ερωτηματολόγιο Godin-Shephard Leisure-Time Physical Activity Questionnaire, το Mediterranean diet score (MDS) για τους γονείς και το Mediterranean Diet Quality Index in Children and Adolescents για τα παιδιά). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η σωματική δραστηριότητα τόσο των παιδιών όσο και των γονέων τους μειώθηκε κατά τη διάρκεια της απαγόρευσης της κυκλοφορίας, με το 65% των παιδιών και το 74% των γονέων να κατατάσσονται σε μη επαρκώς σωματικά δραστήριους κατά το διάστημα αυτό.

### **2.3 Διατροφή**

Στη μελέτη του Σταμπούλη και των συνεργατών του (2019), διερευνήθηκε η σχέση μεταξύ φυσικής δραστηριότητας, μεσογειακού τρόπου διατροφής και σωματομετρικών χαρακτηριστικών. Συμμετείχαν 139 υγιή παιδιά (71 κορίτσια, 68

αγόρια, 7-9 ετών), και αξιολογήθηκαν τα σωματομετρικά τους χαρακτηριστικά (ποσοστό σωματικού λίπους, περιφέρειες μέσης και ισχίων), η φυσική δραστηριότητα (7 ημερών) και ο τρόπος διατροφής τους μέσω του ερωτηματολογίου KIDMED. Επίσης, υπολογίστηκαν οι λόγοι περιφέρειας μέσης προς ισχίου (M/I) και περιφέρειας μέσης προς ύψους (M/Y). Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων διαπιστώθηκε ότι τα αγόρια δαπανούσαν περισσότερο χρόνο σε μέτρια - έντονη φυσική δραστηριότητα σε σχέση με τα κορίτσια (42.5 λεπτά/ημέρα έναντι 34.82 λεπτά/ημέρα, αντίστοιχα). Αναφορικά με τον δείκτη KIDMED, διαπιστώθηκε ότι η πλειοψηφία των παιδιών είχαν μέτρια προσήλωση στις αρχές της μεσογειακής διατροφής. Ακόμη, στα αγόρια αναφέρθηκε σημαντική αρνητική συσχέτιση του ποσοστού λίπους με τη μέτρια - έντονη φυσική δραστηριότητα και της περιφέρειας ισχίων με την προσήλωση στη μεσογειακή διατροφή. Αντίθετα, στα κορίτσια δεν παρουσιάστηκε κάποια συσχέτιση του δείκτη KIDMED με κάποια από τις παραμέτρους σύστασης της μάζας του σώματος.

Η χαμηλή προσήλωση στο πρότυπο μεσογειακής διατροφής εντείνει το φαινόμενο της παιδικής παχυσαρκίας, η οποία φαίνεται να επηρεάζεται και γενετικά μέσω του γονιδίου της παχυσαρκίας (FTO). Δηλαδή, η μεσογειακή διατροφή (ΜΔ) φαίνεται να ρυθμίζει τη γενετική προδιάθεση για παχυσαρκία στους ενήλικες μέσω του συγκεκριμένου γονιδίου και σχετίζεται με καλύτερο καρδιομεταβολικό προφίλ. Σύμφωνα με τον Miguel Seral-Cortes και τους συνεργάτες του (2022), το 51,1% των ανδρών και το 98,7% των γυναικών, που εξετάστηκαν, είχαν χαμηλότερο δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) ως αποτέλεσμα της υψηλότερης προσκόλλησης στη μεσογειακή διατροφή.

Επιπροσθέτως, και η διατροφή των παιδιών, έχει πλέον στραφεί στην επιλογή έτοιμου φαγητού τύπου fast food και μειώνεται η επιλογή υγιεινών τροφών, όπως λαχανικά και φρούτα. Αυτό αποδεικνύει έρευνα στην οποία συμμετείχαν 240 παιδιά (122 αγόρια, 118 κορίτσια, ηλικίας  $4,3 \pm 0,6$  έτη) και οι γονείς τους. Η έρευνα είχε ως στόχο την αξιολόγηση των υγιεινών συνηθειών και της διατροφής σε παιδιά προσχολικής ηλικίας. Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε πρωτόκολλο αξιολόγησης των παιδιών με εικόνες και ερωτηματολόγιο υγιεινών συνηθειών για τους γονείς αναφορικά με τις συνήθειες των παιδιών τους. Τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου των γονέων έδειξαν σημαντικές διατροφικές ελλείψεις κυρίως στην ομάδα των λαχανικών, αλλά και των φρούτων, των οσπρίων και του κρέατος. Ακόμη, από το πρωτόκολλο αξιολόγησης των παιδιών φάνηκε πως αναγνωρίζουν σε μεγαλύτερο ποσοστό τις υγιεινές τροφές συγκριτικά με τις ανθυγιεινές (Τζόλια, 2006).

Γίνεται, δηλαδή, κατανοητό πως η προσήλωση των παιδιών στο πρότυπο της μεσογειακής διατροφής είναι υψίστης σημασίας. Το 2016, το 44,4% των αγοριών είχαν αυξημένο σωματικό βάρος και το 11,2% βρισκόταν σε επίπεδα παχυσαρκίας. Αντιθέτως, στα κορίτσια το ποσοστό με αυξημένο σωματικό βάρος ήταν 37,7% και στην κατηγορία της παχυσαρκίας βρίσκονταν το 9,7% (Med Nutrition, 2016).

Όσον αφορά στην περίοδο της πανδημίας COVID-19, διαπιστώθηκε ότι οι διατροφικές συνήθειες παιδιών και γονέων δεν άλλαξαν κατά την περίοδο του περιορισμού. Σύμφωνα με έρευνα της Λοκόση το 2021, τα παιδιά παρουσίασαν υψηλή συμμόρφωση στη μεσογειακή διατροφή με ποσοστά του 63,6% (πριν την απαγόρευση κυκλοφορίας) και 69,5% (κατά τη διάρκεια της απαγόρευσης κυκλοφορίας). Αντίθετα, οι γονείς παρουσίασαν μέτρια συμμόρφωση στη μεσογειακή

διατροφή με ποσοστά του 86,4% (πριν την απαγόρευση κυκλοφορίας) και 85,7% (κατά τη διάρκεια της απαγόρευσης κυκλοφορίας).

Μια ακόμη έρευνα που πραγματοποιήθηκε εν μέσω πανδημίας και είχε δείγμα 500 παιδιών, έδειξε πως το 17,2% είναι υπέρβαρα, το 9% παχύσαρκα, ενώ μόνο το 21,6% είχε υψηλή προσκόλληση στο πρότυπο της μεσογειακής διατροφής σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο του KIDMED (Kaimenopoulos et al., 2020).

Από άλλη έρευνα, φάνηκε ότι οι μαθητές που πληρούσαν τις συστάσεις για σωματική δραστηριότητα και χρόνο οθόνης είχαν μεγαλύτερη συμμόρφωση στη μεσογειακή διατροφή (Taría-Serrano, 2021). Εντούτοις, ακόμη και μετά τους περιορισμούς της πανδημίας, μόλις το 50,3% είχαν φυσιολογικό δείκτη μάζας σώματος. Το 29,5% και το 18% των παιδιών, ήταν υπέρβαρα και παχύσαρκα, αντίστοιχα. Με βάση το Kidmed Score, το 58% του δείγματος εμφάνισε μέτρια προσήλωση στη μεσογειακή διατροφή, το 36% υψηλή και το 6% χαμηλή.

### **3<sup>ο</sup> Κεφάλαιο - Μεθοδολογία**

#### **Δείγμα**

Στην παρούσα μελέτη έλαβαν μέρος εθελοντικά 28 παιδιά (19 αγόρια και 9 κορίτσια, 6-15 ετών), τα οποία ασχολούνται με τον εξωσχολικό αθλητισμό 3 φορές την εβδομάδα. Τα παιδιά, που συμμετείχαν, ήταν υγιή και δεν ακολουθούσαν κάποιο ειδικό πρόγραμμα διατροφής. Πριν την έναρξη της μελέτης, οι γονείς ενημερώθηκαν για τη διαδικασία και το σκοπό της μελέτης και στη συνέχεια, υπέγραψαν το ειδικό έντυπο συναίνεσης που διανεμήθηκε. Η μελέτη έλαβε χώρα στις εγκαταστάσεις της ακαδημίας Ποδοσφαίρου Άγιαξ Τρικάλων και του Γυμναστικού Αθλητικού Συλλόγου Αγρινίου. Η παρούσα μελέτη εγκρίθηκε από την Επιτροπή Βιοηθικής και Δεοντολογίας του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

#### **Δοκιμασίες**

##### *Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά*

**Ανάστημα:** Για τη μέτρηση του αναστήματος χρησιμοποιήθηκε ειδικό αναστημόμετρο Seca (Hamburg, Germany). Οι εξεταζόμενοι στεκόταν όρθιοι με ενωμένα πέλματα, χωρίς υποδήματα, με το βάρος τους να κατανέμεται εξίσου στα δύο πόδια και τα χέρια να κρέμονται ελεύθερα στα πλάγια. Η μέτρηση πραγματοποιήθηκε δύο φορές, με ακρίβεια 1 cm και καταγράφηκε το αποτέλεσμα της μέτρησης σε εκατοστά (cm) (Καρατράντου & Γεροδήμος, 2020).

**Σωματική μάζα:** Για τη μέτρηση της σωματικής μάζας χρησιμοποιήθηκε ζυγαριά ακριβείας (Seca model 775, Seca, Hamburg, Germany). Οι εξεταζόμενοι, ελαφρά ντυμένοι και χωρίς υποδήματα, στεκόταν στο κέντρο του ζυγού με το βάρος του σώματος να κατανέμεται εξίσου στα δύο πόδια, τα χέρια ελεύθερα στα πλάγια

κοιτάζοντας ευθεία μπροστά. Η μέτρηση πραγματοποιήθηκε 2 φορές, με ακρίβεια 0,5kg και καταγράφηκε το αποτέλεσμα σε κιλά (kg) (Καρατράντου & Γεροδήμος, 2020).

Δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ): Αφού μετρήθηκε το ανάστημα (Α) και η σωματική μάζα (ΣΜ) στη συνέχεια υπολογίστηκε ο δείκτης μάζας σώματος μέσα από τον τύπο:  $\Delta\text{Μ}\Sigma = \Sigma\text{Μ}/\text{Α}^2$ . Έπειτα πραγματοποιήθηκε κατηγοριοποίηση των παιδιών σύμφωνα με τους ειδικούς πίνακες του ΠΟΥ σε: ελλιποβαρές, φυσιολογικό, υπέρβαρο ή παχύσαρκο (ΠΟΥ, 2007) (Πίνακες 1 και 2).

**Πίνακας 1.** Κατηγοριοποίηση δείκτη μάζας σώματος για αγόρια (ΠΟΥ, 2007).

Ηλικία	Ελλιποβαρές	Φυσιολογικό	Υπέρβαρο	Παχύσαρκο
6	≤13,0	13,1-16,8	16,9-18,5	≥18,6
6,6	≤13,1	13,2-16,9	17,0-18,7	≥18,8
7	≤13,1	13,2-17,0	17,1-19,0	≥19,1
7,6	≤13,2	13,3-17,2	17,3-19,3	≥19,4
8	≤13,3	13,4-17,4	17,5-19,7	≥19,8
8,6	≤13,4	13,5-17,7	17,8-20,1	≥20,2
9	≤13,5	13,6-17,9	18,0-20,5	≥20,6
9,6	≤13,6	13,7-18,2	18,3-20,9	≥21,0
10	≤13,7	13,8-18,5	18,6-21,4	≥21,5
10,6	≤13,9	14,0-18,8	18,9-21,9	≥22,0
11	≤14,1	14,2-19,2	19,3-22,5	≥22,6
11,6	≤14,2	14,3-19,5	19,6-23,0	≥23,1
12	≤14,5	14,6-19,9	20,0-23,6	≥23,7
12,6	≤14,7	14,8-20,4	20,5-24,2	≥24,3
13	≤14,9	15,0-20,8	20,9-24,8	≥24,9
13,6	≤15,2	15,3-21,3	21,4-25,3	≥25,4
14	≤15,5	15,6-21,8	21,9-25,9	≥26,0
14,6	≤15,7	15,8-22,2	22,3-26,5	≥26,6
15	≤16,0	16,1-22,7	22,8-27,0	≥27,1

**Πίνακας 2.** Κατηγοριοποίηση δείκτη μάζας σώματος για κορίτσια (ΠΟΥ, 2007).

Ηλικία	Ελλιποβαρές	Φυσιολογικό	Υπέρβαρο	Παχύσαρκο
6	≤12,7	12,8-17,0	17,1-19,2	≥19,3
6,6	≤12,7	12,8-17,1	17,2-19,5	≥19,6
7	≤12,7	12,8-17,3	17,4-19,8	≥19,9
7,6	≤12,8	12,9-17,5	17,6-20,1	≥20,2
8	≤12,9	13,0-17,7	17,8-20,6	≥20,7
8,6	≤13,0	13,1-18,0	18,1-21,0	≥21,1
9	≤13,1	13,2-18,3	18,4-21,5	≥21,6
9,6	≤13,3	13,4-18,7	18,8-22,0	≥22,1
10	≤13,5	13,6-19,0	19,1-22,6	≥22,7
10,6	≤13,7	13,8-19,4	19,5-23,1	≥23,2
11	≤13,9	14,0-19,9	20,0-23,7	≥23,8
11,6	≤14,1	14,2-20,3	20,4-24,3	≥24,4
12	≤14,4	14,5-20,8	20,9-25,0	≥25,1
12,6	≤14,7	14,8-21,3	21,4-25,6	≥25,7
13	≤14,9	15,0-21,8	21,9-26,2	≥26,3
13,6	≤15,2	15,3-22,3	22,4-26,8	≥26,9
14	≤15,4	15,5-22,7	22,8-27,3	≥27,4
14,6	≤15,7	15,8-23,1	23,2-27,8	≥27,9
15	≤15,9	16,0-23,5	23,6-28,2	≥28,3

### ***Δείκτες υγείας***

Περιφέρεια μέσης και πυέλου: Για τη μέτρηση των περιφερειών χρησιμοποιήθηκε εύκαμπτη - ανελαστική μεζούρα και μαρκαδόρος δέρματος.

Περιφέρεια μέσης: Οι εξεταζόμενοι στέκονταν σε όρθια θέση με το βάρος του σώματος τους να κατανέμεται εξίσου στα δύο πόδια, τα χέρια να κρέμονται ελεύθερα στα πλάγια, τα πέλματα ενωμένα και το κεφάλι όρθιο. Η μεζούρα τοποθετήθηκε, σε οριζόντια κατεύθυνση, στο στενότερο τμήμα του κορμού (ανάμεσα από τον ομφαλό

και την ξιφοειδή απόφυση). Η μέτρηση πραγματοποιήθηκε στο τέλος της εκπνοής και καταγράφηκε το αποτέλεσμα σε εκατοστά (Καρατράντου & Γεροδήμος, 2020).

Περιφέρεια πυέλου: Από την ίδια θέση, η μεζούρα τοποθετήθηκε, σε οριζόντια κατεύθυνση, στο σημείο με τη μεγαλύτερη περίμετρο στην περιοχή των γλουτιαίων μυών. Η μέτρηση πραγματοποιήθηκε στο τέλος της εκπνοής και καταγράφηκε το αποτέλεσμα σε εκατοστά (Καρατράντου & Γεροδήμος, 2020).

Αφού πραγματοποιήθηκαν και οι δύο μετρήσεις των περιφερειών μέσης και πυέλου, υπολογίστηκε ο λόγος περιφέρεια της μέσης / περιφέρεια της πυέλου (waist to hip ratio).

Δερματοπτυχές: Μετρήθηκαν οι δερματοπτυχές τρικέφαλου και υποπλάτιου με ειδικό δερματοπτυχόμετρο. Η μέτρηση των δερματοπτυχών πραγματοποιήθηκε δύο φορές με ακρίβεια 0,1mm, σε κυκλική σειρά και όχι συνεχόμενα στην ίδια δερματοπτυχή. Στη συνέχεια, καταγράφηκε το αποτέλεσμα των δύο μετρήσεων από κάθε δερματοπτυχή σε mm και χρησιμοποιήθηκε ο μέσος όρος των δύο τιμών. Τέλος, υπολογίστηκε το άθροισμα των δερματοπτυχών (Καρατράντου & Γεροδήμος, 2020).

❖ Δερματοπτυχή τρικέφαλου: Οι εξεταζόμενοι στέκονταν σε όρθια θέση με τα χέρια χαλαρά στο πλάι. Για τον προσδιορισμό του ακριβούς σημείου μέτρησης λύγισαν τον αγκώνα τους σε γωνία 90°. Η μετροταινία τοποθετήθηκε με την ένδειξη μηδέν στο ακρώμιο και παράλληλα προς τον επιμήκη άξονα του βραχίονα για να καταλήξει στο ωλέκραιο, κάτω από το λυγισμένο αγκώνα. Σημειώθηκε το μέσο αυτής της απόστασης το οποίο αποτελεί και το σημείο μέτρησης (κάθετη δερματοπτυχή).

❖ Δερματοπτυχή υποπλάτιου: οι εξεταζόμενοι βρίσκονταν στην ίδια θέση. Το δερματοπτυχόμετρο τοποθετήθηκε στο σημείο που βρίσκεται λοξά, χαμηλά και



κάτω από το τόξο που σχηματίζει η ωμοπλάτη, με διαγώνια κατεύθυνση περίπου 45° από το οριζόντιο επίπεδο (διαγώνια δερματοπτυχή).

### *Δείκτες Λειτουργικής ικανότητας*

**Κινητικότητα:** Αξιολογήθηκε η κινητικότητα των οπίσθιων μηριαίων και της οσφυϊκής μοίρας με τη δοκιμασία της δίπλωσης του κορμού από εδραία θέση (sit and reach test) και η κινητικότητα της ωμικής ζώνης με τη δοκιμασία φερμουάρ (back scratch test).

**Δοκιμασία δίπλωσης του κορμού από εδραία θέση:** Οι εξεταζόμενοι από εδραία θέση, με τα γόνατα τεντωμένα και τα πέλματα (χωρίς υποδήματα) να εφάπτονται σε ένα κιβώτιο, εκτέλεσαν κάμψη του κορμού εμπρός με αργό ρυθμό, διατηρώντας την τελική θέση για 2s. Πραγματοποιήθηκαν 3 προσπάθειες και καταγράφηκε η καλύτερη. Μεταξύ των τριών προσπαθειών μεσολαβούσε διάλειμμα 10s. Σε περίπτωση που τα δάχτυλα του δοκιμαζόμενου δεν έφταναν το κιβώτιο/σκαλοπάτι, τότε η μέτρηση ήταν αρνητική, στην αντίθετη περίπτωση ήταν θετική (Καρατράντου & Γεροδήμος, 2020).

**Δοκιμασία φερμουάρ:** Οι εξεταζόμενοι από όρθια θέση, με τους βραχίονες τοποθετημένους πίσω από τη ράχη, προσπαθούσαν να σταυρώσουν τα δάχτυλα των χεριών. Η μέτρηση πραγματοποιήθηκε τρεις φορές για κάθε χέρι και ως αποτέλεσμα καταγράφηκε η απόσταση (σε cm) των δύο άκρων των μεσαίων δαχτύλων των χεριών, η οποία ήταν είτε μηδενική (επαφή των δύο άκρων), είτε αρνητική (απόσταση δύο άκρων), είτε θετική (υπερκάλυψη) (Καρατράντου & Γεροδήμος, 2020).

### *Διατροφικές συνήθειες*

Για την αξιολόγηση της προσήλωσης των παιδιών στο πρότυπο μεσογειακής διατροφής χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο KidMed το οποίο αποτελείται από 16 ερωτήσεις (Πίνακας 3). Σε κάθε παιδί, σε συνεργασία με τον γονέα του, ζητήθηκε να απαντήσει αν συμφωνεί ή διαφωνεί σε κάθε ερώτηση του ερωτηματολογίου. Μια θετική απάντηση σε ερώτηση που υποδηλώνει συμμόρφωση με το πρότυπο της ελληνικής μεσογειακής διατροφής βαθμολογήθηκε με +1, ενώ μια αρνητική απάντηση σε ερώτηση που υποδηλώνει απόκλιση από το πρότυπο αυτό βαθμολογήθηκε με -1 (Πίνακας 4). Ανάλογα με το άθροισμα (σκορ) που συγκεντρώθηκε στο συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο, η συμμόρφωση του παιδιού στο πρότυπο μεσογειακής διατροφής χαρακτηρίστηκε ως υψηλή ( $\geq 8$ ), μέτρια (4-7) και χαμηλή ( $\leq 3$ ) (Erol, Ersoy, Pular, Özdemir, & Bektaş, 2010; Kontogianni et al., 2010; Lazarou, Panagiotakos, & Matalas, 2009; Lazarou, Panagiotakos, & Matalas, 2010; Majem et al., 2004).

**Πίνακας 3.** Ερωτηματολόγιο εκτίμησης της προσήλωσης των παιδιών στο πρότυπο μεσογειακής διατροφής (Kidmed).

Καταναλώνω ένα φρούτο ή ένα φυσικό χυμό κάθε ημέρα.	Ναι	Όχι
Καταναλώνω δύο φρούτα κάθε ημέρα.	Ναι	Όχι
Καταναλώνω φρέσκα ή μαγειρεμένα λαχανικά μία φορά την ημέρα.	Ναι	Όχι
Καταναλώνω φρέσκα ή μαγειρεμένα λαχανικά πάνω από μία φορά την ημέρα.	Ναι	Όχι
Καταναλώνω ψάρι τουλάχιστον 2-3 φορές/εβδομάδα.	Ναι	Όχι
Καταναλώνω γεύματα σε ταχυφαγεία πάνω από 1 φορά/εβδομάδα.	Ναι	Όχι
Καταναλώνω όσπρια πάνω από 1 φορά/εβδομάδα.	Ναι	Όχι
Καταναλώνω ζυμαρικά ή ρύζι 5 φορές ή και περισσότερο μέσα στην εβδομάδα.	Ναι	Όχι
Καταναλώνω δημητριακά ή ψωμί στο πρωινό.	Ναι	Όχι
Καταναλώνω ανάλατους ξηρούς καρπούς τουλάχιστον 2-3 φορές/εβδομάδα.	Ναι	Όχι

Χρησιμοποιώ ελαιόλαδο στο σπίτι.	Ναι	Όχι
Δεν καταναλώνω πρωινό.	Ναι	Όχι
Καταναλώνω ένα γαλακτοκομικό προϊόν στο πρωινό (γάλα, γιαούρτι, τυρί κ.ά.).	Ναι	Όχι
Καταναλώνω εμπορικά αρτοσκευάσματα στο πρωινό (κρουασάν, τυρόπιτες, κ.ά.).	Ναι	Όχι
Καταναλώνω δύο γιαούρτια ή/και λίγο τυρί (40γρ) ημερησίως.	Ναι	Όχι
Καταναλώνω γλυκά και ζαχαρωτά αρκετές φορές κάθε ημέρα (> 2 φορές/ημέρα).	Ναι	Όχι

**Πίνακας 4.** Βαθμολόγηση του ερωτηματολογίου Kidmed.

<b>Δοκιμασία Kidmed</b>	<b>Σκορ</b>
Καταναλώνω ένα φρούτο ή ένα χυμό κάθε ημέρα.	+1
Καταναλώνω δύο φρούτα κάθε ημέρα.	+1
Καταναλώνω φρέσκα ή μαγειρεμένα λαχανικά μία φορά την ημέρα.	+1
Καταναλώνω φρέσκα ή μαγειρεμένα λαχανικά > 1 φορά / ημέρα.	+1
Καταναλώνω ψάρι τακτικά (τουλάχιστον 2-3 φορές/εβδομάδα).	+1
Καταναλώνω γεύματα σε ταχυφαγεία > 1 φορά / εβδομάδα.	-1
Καταναλώνω όσπρια > 1 φορά/εβδομάδα.	+1
Καταναλώνω ζυμαρικά ή ρύζι σχεδόν κάθε μέρα ( $\geq 5$ φορές/εβδομάδα).	+1
Καταναλώνω δημητριακά ή ψωμί στο πρωινό.	+1
Καταναλώνω ξηρούς καρπούς τακτικά (τουλάχιστον > 2-3 φορές/εβδομάδα).	+1
Χρησιμοποιώ ελαιόλαδο στο σπίτι.	+1
Δεν καταναλώνω πρωινό.	-1
Καταναλώνω ένα γαλακτοκομικό προϊόν στο πρωινό (γάλα, γιαούρτι).	+1
Καταναλώνω εμπορικά αρτοσκευάσματα στο πρωινό (κρουασάν κ.ά.).	-1
Καταναλώνω δύο γιαούρτια και / ή λίγο τυρί (40γρ) ημερησίως.	+1
Καταναλώνω γλυκά και ζαχαρωτά αρκετές φορές κάθε ημέρα.	-1

### **Καθιστικές συνήθειες και επίπεδα φυσικής δραστηριότητας**

Για την αξιολόγηση των καθιστικών συνηθειών (συχνότητα, ώρες τηλεθέασης και ενασχόλησης με video games, tablets, κινητά κ.α.) και τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας (οργανωμένης και μη) των παιδιών μέσα στην εβδομάδα χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο αξιολόγησης καθιστικών συνηθειών και

επιπέδων φυσικής δραστηριότητας της Αμερικανικής Αθλητικής Εταιρείας (Πίνακας 5). Μέσα από το ερωτηματολόγιο αθροίστηκαν οι ώρες **α)** που κάθε εξεταζόμενος περνούσε μπροστά από μία οθόνη, **β)** οι ώρες που έκανε οργανωμένη φυσική δραστηριότητα και **γ)** οι ώρες που έκανε μη-οργανωμένη φυσική δραστηριότητα μέσα στην εβδομάδα.

**Πίνακας 5.** Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης καθιστικών συνηθειών και επιπέδων φυσικής δραστηριότητας.

---

**Μέσα στην εβδομάδα πόσες ώρες συνολικά βλέπεις τηλεόραση και παίζεις με videogames, κινητά, tablet, Nintendo κ.α.**

2-4 ώρες    5-7 ώρες    8-10 ώρες    11-18 ώρες    >20 ώρες

**Πόσες ώρες συνολικά μέσα στην εβδομάδα συμμετέχεις σε κάποια οργανωμένη φυσική δραστηριότητα;**

>3 ώρες    3 ώρες    4-5 ώρες    6-8 ώρες    > 8 ώρες

**Μέσα στην εβδομάδα πόσες ώρες συνολικά παίζεις ελεύθερα έξω από το σπίτι, κάνεις ποδήλατο ή περίπατο;**

1-3 ώρες    4-5 ώρες    6-8 ώρες    9-10 ώρες    >10 ώρες

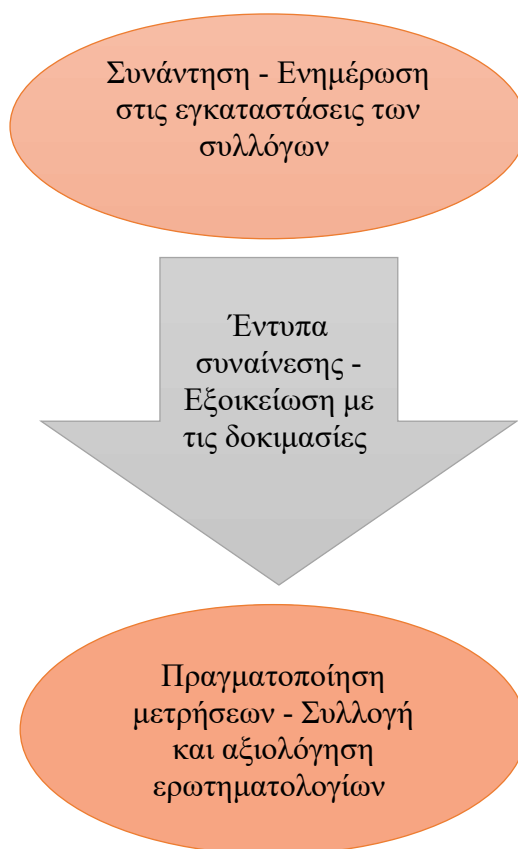
---

### **Διαδικασία**

Πριν την έναρξη της έρευνας πραγματοποιήθηκε στις εγκαταστάσεις της ακαδημίας Ποδοσφαίρου Άγιαξ Τρικάλων και του Γυμναστικού Αθλητικού Συλλόγου Αγρινίου, ενημέρωση των παιδιών και των γονέων για τις δοκιμασίες που θα πραγματοποιηθούν, καθώς και για τους στόχους της έρευνας. Τα παιδιά συμμετείχαν στην ερευνητική διαδικασία εθελοντικά, αφού πρώτα δόθηκε γραπτή συγκατάθεση των γονέων τους. Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκε εξοικείωση των συμμετεχόντων με τις δοκιμασίες στις οποίες θα υποβάλλονταν και δόθηκαν προς

συμπλήρωση τα ερωτηματολόγια σχετικά με τις διατροφικές συνήθειες, τη φυσική δραστηριότητα και τις καθιστικές συνήθειες (Σχεδιάγραμμα 1).

Οι μετρήσεις των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών, των δεικτών υγείας και της λειτουργικής ικανότητας πραγματοποιήθηκαν σε μία ημέρα. Την ίδια ημέρα συλλέχθηκαν και τα ερωτηματολόγια που είχαν δοθεί προς συμπλήρωση στο σπίτι. Οι δοκιμασίες με τη σειρά που πραγματοποιήθηκαν ήταν: ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και δείκτες υγείας (σωματική μάζα και ανάστημα, περιφέρεια μέσης και πυέλου, δερματοπτυχές τρικέφαλου και υποπλάτιου) και κινητικότητα (οπίσθιων μηριαίων και οσφυϊκής μοίρας και ωμικής ζώνης).



**Σχεδιάγραμμα 1.** Διαδικασία και σχεδιασμός της έρευνας.

## **Στατιστική Ανάλυση**

Το στατιστικό πακέτο SPSS 22 χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση των δεδομένων. Χρησιμοποιήθηκε περιγραφική στατιστική (ελάχιστη, μέγιστη τιμή, μέσος όρος, τυπική απόκλιση, εύρος τιμών, πίνακες συχνοτήτων) για να αξιολογηθούν τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, οι δείκτες υγείας, η λειτουργική ικανότητα, τα επίπεδα παχυσαρκίας, οι διατροφικές και καθιστικές συνήθειες καθώς και τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας των παιδιών. Επιπρόσθετα, χρησιμοποιήθηκε ζευγαρωτό t-test για να εξετασθούν οι διαφορές στην κινητικότητα μεταξύ των δύο χεριών. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο  $p < 0.05$ .

## 4ο Κεφάλαιο - Αποτελέσματα

### Σωματομετρικά χαρακτηριστικά και δείκτες υγείας

Σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση του δείκτη μάζας σώματος, τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι το 3,6% των παιδιών ήταν ελλιποβαρή, το 39,5% ήταν φυσιολογικά και το 57,1% ήταν υπέρβαρα ή παχύσαρκα.

Επιπρόσθετα, σύμφωνα με την ανάλυση των δεδομένων της έρευνας (περιγραφική στατιστική), οι τιμές του αθροίσματος των δερματοπτυχών (τρικεφάλου, υποπλάτιου) κυμάνθηκαν από 11,5 έως 82mm, οι τιμές της περιφέρειας της μέσης κυμάνθηκαν από 50 έως 81cm και της περιφέρειας των ισχίων από 56 έως 95cm. Όσον αφορά την αναλογία μέσης/ ισχίου οι τιμές κυμάνθηκαν από ,72 έως ,91.

Στον πίνακα 6 παρουσιάζονται οι τιμές (περιγραφική στατιστική) των σωματομετρικών χαρακτηριστικών και των δεικτών υγείας που αξιολογήθηκαν.

**Πίνακας 6.** Σωματομετρικά χαρακτηριστικά και δείκτες υγείας (περιγραφική στατιστική).

Μεταβλητές	Μέσος όρος	Τυπική απόκλιση	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Εύρος τιμών
<b>Σωματομετρικά χαρακτηριστικά</b>					
Σωματική Μάζα (kg)	39,1	8,2	19,5	56,8	37,3
Ανάστημα (m)	1,42	0,12	1,15	1,66	0,51
ΔΜΣ (kg/m <sup>2</sup> )	19,3	3	13,6	26,5	12,9
<b>Δείκτες υγείας</b>					
Περιφέρεια μέσης (cm)	64,8	6,9	50	81	31,0
Περιφέρεια ισχίου (cm)	79,2	8,3	56	95	39
Αναλογία μέσης/ισχίου	,82	,05	,72	,91	,19
Δερματοπτυχή τρικεφάλου (mm)	19,8	6,3	6,5	31	24,5
Δερματοπτυχή υποπλάτιου (mm)	14,9	10,5	5	51	46
Άθροισμα δερματοπτυχών (mm)	34,7	15,7	11,5	82	70,5

\*ΔΜΣ: δείκτης μάζας σώματος.

### **Προσήλωση στο πρότυπο μεσογειακής διατροφής**

Όσον αφορά στην προσήλωση στο πρότυπο μεσογειακής διατροφής, όπως αυτή αξιολογήθηκε με το ερωτηματολόγιο, Kidmed, το 9,5% του δείγματος της παρούσας έρευνας παρουσίασε χαμηλή προσήλωση στη μεσογειακή διατροφή, το 23,8% υψηλή, ενώ το 66,7% μέτρια προσήλωση. Στον πίνακα 7 παρουσιάζονται οι τιμές (περιγραφική στατιστική) του ερωτηματολογίου που αφορά την προσήλωση στο πρότυπο της μεσογειακής διατροφής.

**Πίνακας 7.** Προσήλωση στο πρότυπο μεσογειακής διατροφής (περιγραφική στατιστική).

<b>Μεταβλητές</b>	<b>Μέσος όρος</b>	<b>Τυπική απόκλιση</b>	<b>Ελάχιστη τιμή</b>	<b>Μέγιστη τιμή</b>	<b>Εύρος τιμών</b>
Συνολικό σκορ kidmed (σκορ)	6	1,9	2	9	7

### **Καθιστικές συνήθειες - Φυσική δραστηριότητα (οργανωμένη και μη οργανωμένη)**

Τα αποτελέσματα της έρευνας, σχετικά με τις καθιστικές συνήθειες (ενασχόληση με τηλεόραση, κινητό, tablet, video games) μέσα στην εβδομάδα, έδειξαν ότι το 46,4% των παιδιών υιοθετούν ένα χαμηλό επίπεδο καθιστικών συνηθειών, το 21,4% ένα υψηλό και το 32,2% ένα μέτριο επίπεδο καθιστικών συνηθειών.

Όσον αφορά στη συμμετοχή των παιδιών σε οργανωμένη φυσική δραστηριότητα κατά τη διάρκεια της εβδομάδας, το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών 53,5% ακολουθεί ένα μέτριο επίπεδο οργανωμένης φυσικής δραστηριότητας, το 17,9% ένα χαμηλό επίπεδο και το 28,6% ένα υψηλό επίπεδο οργανωμένης φυσικής δραστηριότητας. Επιπρόσθετα, όσον αφορά στη μη οργανωμένη φυσική δραστηριότητα, μόλις το 10,7% των παιδιών ακολουθεί ένα υψηλό επίπεδο μη



οργανωμένης φυσικής δραστηριότητας, ενώ το 53,6% και το 35,7% των παιδιών βρίσκονται σε χαμηλό και μέτριο επίπεδο, αντίστοιχα.

Οι τιμές (περιγραφική στατική) των καθιστικών συνήθειών και της φυσικής δραστηριότητας (οργανωμένη και μη οργανωμένη) των παιδιών, μέσα στην εβδομάδα, παρουσιάζονται στον πίνακα 8.

**Πίνακας 8.** Καθιστικές συνήθειες και φυσική δραστηριότητα (οργανωμένη και μη οργανωμένη) των παιδιών (περιγραφική στατιστική).

Μεταβλητές	Μέσος όρος	Τυπική απόκλιση	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Εύρος τιμών
Καθιστικές συνήθειες (ώρες/εβδομάδα)	9,9	6,8	2,3	28	25,7
Οργανωμένη ΦΔ (ώρες/εβδομάδα)	5,2	3,3	2	12	10
Μη Οργανωμένη ΦΔ (ώρες/εβδομάδα)	5,7	4,2	1	22	21

ΦΔ: φυσική δραστηριότητα.

### Λειτουργική ικανότητα

*Κινητικότητα οπίσθιων μηριαίων και οσφυϊκής μοίρας:* Τα αποτελέσματα της κινητικότητας των οπίσθιων μηριαίων και της οσφυϊκής μοίρας έδειξαν ότι το 57,1% των παιδιών βρίσκονται σε χαμηλό (28,6%) και μέτριο (28,5%) επίπεδο, ενώ το 42,9% κυμαίνεται από καλό (21,5%) έως υψηλό (21,4%) επίπεδο.

*Κινητικότητα ωμικής ζώνης:* Τα αποτελέσματα της κινητικότητας της ωμικής ζώνης του δεξιού χεριού έδειξαν ότι το 17,9% των παιδιών είχαν χαμηλό επίπεδο κινητικότητας, το 21,4% μέτριο και το 60,7% καλό επίπεδο. Όσον αφορά στο αριστερό χέρι, το 53,6% των παιδιών κατατάσσονται σε καλό επίπεδο, το 7,1% σε μέτριο και το 39,3% σε χαμηλό επίπεδο κινητικότητας. Επιπρόσθετα, από την ανάλυση των δεδομένων παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην

κινητικότητα μεταξύ των δύο χεριών ( $t_{27}= 3,76, p<0,01$ ), με το δεξί χέρι να υπερτερεί σε κινητικότητα έναντι του αριστερού χεριού.

Στον πίνακα 9 παρουσιάζονται οι τιμές (περιγραφική στατιστική) των δεικτών λειτουργικής ικανότητας που αξιολογήθηκαν.

**Πίνακας 9.** Δείκτες λειτουργικής ικανότητας (κινητικότητα) των παιδιών (περιγραφική στατιστική).

<b>Μεταβλητές</b>	<b>Μέσος όρος</b>	<b>Τυπική απόκλιση</b>	<b>Ελάχιστη τιμή</b>	<b>Μέγιστη τιμή</b>	<b>Εύρος τιμών</b>
Κινητικότητα οπίσθιων μηριαίων (cm)	18	8,5	0	34	34
Κινητικότητα ωμικής ζώνης (cm)					
<i>Δεξί Χέρι</i>	2,3	4,1	-8	10	18
<i>Αριστερό Χέρι</i>	-,107	5	-9	10	19

## 5<sup>ο</sup> Κεφάλαιο - Συζήτηση

Στην παρούσα έρευνα αξιολογήθηκαν τα επίπεδα παχυσαρκίας, οι διατροφικές και καθιστικές συνήθειες, τα επίπεδα οργανωμένης και μη φυσικής δραστηριότητας, αλλά και η λειτουργική ικανότητα παιδιών, ηλικίας 6-15 ετών.

### *Αξιολόγηση επιπέδων παχυσαρκίας*

Στο σύνολο των 28 παιδιών (19 αγόρια και 9 κορίτσια) που αξιολογήθηκαν στην παρούσα έρευνα, παρατηρήθηκε ότι το 25% ήταν παχύσαρκα, το 32,1 % υπέρβαρα, το 39,3 % ήταν στα φυσιολογικά όρια, ενώ το 3,6% χαρακτηρίστηκε ως ελλιποβαρή. Τα ευρήματα της συγκεκριμένης μελέτης βρίσκονται σε συμφωνία με έρευνες που αναφέρονται στον ευρύτερο ελλαδικό χώρο. Όπως διαφαίνεται και στην έρευνα του Τάμπαλη και των συνεργατών του το 2018, σχετικά με την παιδική παχυσαρκία, τα ποσοστά υπέρβαρων/παχύσαρκων ανέρχονται στο 22,2 % και 9,0 % στα αγόρια και 21,6% και 7,5% στα κορίτσια, αντίστοιχα. Με βάση τα συγκεκριμένα στοιχεία, γίνεται σαφή η ραγδαία άνοδος των ποσοστών παχυσαρκίας, τα οποία όπως αναφέρει χαρακτηριστικά ο Τάμπαλης, σε βάθος 4ετίας έχουν αυξηθεί περίπου 16,8 % κατά μέσο όρο. Παράλληλα, παρόμοια αύξηση, της τάξης του 10,2% , παρατηρείται και στα ποσοστά υπέρβαρων παιδιών και των δύο φύλων.

Σε γενικότερο πλαίσιο, παρόμοια μελέτη των Spinelli et al. (2019) που πραγματοποιήθηκε ανάμεσα σε 21 ευρωπαϊκά κράτη μέλη και δείγμα 636.933 παιδιών (323.648 αγόρια και 313.285 κορίτσια), ανέφερε ότι τα υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας τα συγκέντρωσε η Νότια Ευρώπη. Τα συγκεκριμένα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν, όσα δημοσιοποιήθηκαν και σε έρευνα της Παγκόσμιας Ομοσπονδίας Καρδιάς το 2006, ότι πάνω από 155 εκατομμύρια παιδιά αναπτυξιακής ηλικίας είναι

υπέρβαρα παγκοσμίως και 30-45 εκατομμύρια παχύσαρκα (World Heart Federation 2006).

#### *Διατροφικές Συνήθειες*

Η προσήλωση του δείγματος στο πρότυπο μεσογειακής διατροφής αξιολογήθηκε με το ερωτηματολόγιο Kidmed. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τα αποτελέσματα του Kidmed το 23,8% των παιδιών παρουσίασαν υψηλή προσήλωση στη μεσογειακή διατροφή, το 66,7% μέτρια προσήλωση και το 9,5% χαμηλή προσήλωση. Τα ποσοστά δείχνουν ότι πάνω από το ½ των παιδιών βρίσκονται σε ένα αποδεκτό επίπεδο όσον αφορά της διατροφικές τους επιλογές. Ωστόσο, ανησυχητικό παραμένει το γεγονός ότι μόνο ένα μικρό ποσοστό (9,5%) του δείγματος παρουσιάζει υψηλή προσήλωση στο πρότυπο μεσογειακής διατροφής, το οποίο και επιβεβαιώνει την γενικότερη τάση των παιδιών να προτιμούν πρόχειρο φαγητό (fast food), αφού πλέον οι συνήθειές τους έχουν μετατραπεί από «παραδοσιακού ή μεσογειακού τύπου» σε αντίστοιχες «δυτικού τύπου» (Yannakoulia, Karagiannis, Terzidou, Kokkevi & Sidossis, 2004).

Προηγούμενες μελέτες έχουν επίσης επικεντρωθεί στο επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων και κατά πόσο αυτό επηρεάζει την πρόσληψη τροφών που σχετίζονται με την παχυσαρκία στην παιδική ηλικία. Διαπιστώθηκε πως τα παιδιά, γονέων χαμηλού και μεσαίου επιπέδου εκπαίδευσης, παρουσίαζαν λιγότερες πιθανότητες να καταναλώνουν τροφές με χαμηλή περιεκτικότητα σε ζάχαρη και χαμηλά λιπαρά (λαχανικά, φρούτα, ζυμαρικά/ρύζι και ψωμί ολικής αλέσεως) και υψηλότερες πιθανότητες να καταναλώνουν τρόφιμα με υψηλή περιεκτικότητα σε ζάχαρη και λιπαρά (Fernández-Alvira et al., 2012).

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν τα στοιχεία της εθνικής έρευνας (Guthrie, Frazao, 2002) τα οποία δείχνουν ότι οι Αμερικανοί καταναλώνουν περίπου τα 2/3 (68%) των συνολικών θερμίδων τους από φαγητά που παρασκευάζονται μέσα στο σπίτι. Μία ισορροπημένη και υγιεινή διατροφική συμπεριφορά εξαρτάται από ποικιλία παραγόντων (διαθεσιμότητα - προσβασιμότητα σε υγιεινά τρόφιμα, συχνότητα των οικογενειακών γευμάτων, γονική πρόσληψη, πρακτικές γονικής μέριμνας). Συλλογικά, μελέτες υποδεικνύουν ότι τα άμεσα διαθέσιμα και εύκολα προσβάσιμα υγιεινά τρόφιμα μέσα στο σπίτι είναι πιθανό να ενισχύσουν την υγιεινή διατροφική πρόσληψη μεταξύ των νέων και των οικογενειών (Story, Kaphingst, Robinson-O'Brien, Glanz, 2008).

#### *Καθιστικές συνήθειες - Φυσική Δραστηριότητα Οργανωμένη και μη*

Στη μελέτη εξετάστηκαν και οι καθιστικές συνήθειες των παιδιών (συχνότητα, ώρες τηλεθέασης και ενασχόλησης με video games, tablets, κινητά κ.ά.) και τα εβδομαδιαία επίπεδα φυσικής δραστηριότητας (οργανωμένης και μη) σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο της Αμερικάνικης Αθλητιατρικής Εταιρείας.

Από τις καθιστικές δραστηριότητες στη συγκεκριμένη ηλικία φαίνεται ότι η επικρατέστερη είναι η παρακολούθηση τηλεόρασης, αφού πάνω από τα μισά παιδιά παρακολουθούν τηλεόραση καθημερινά, ενώ έχει αποδειχτεί πως η υπέρχρηση (> 2 ώρες/ ημέρα) είναι επιβλαβή για την υγεία (Saelens, Sallis & Nader, 2002).

Στην παρούσα έρευνα, ποσοστιαία το 46,4% των παιδιών ανήκουν στο χαμηλό επίπεδο καθιστικών συνηθειών που σημαίνει ότι αφιερώνουν έως 7 ώρες/εβδομάδα σε μη παραγωγικό χρόνο. Παράλληλα, το 32,2% βρίσκεται σε μέτριο επίπεδο (> 8 ώρες/εβδομάδα), ενώ το 21,4% σε υψηλό επίπεδο έχοντας εβδομαδιαίως

$\geq 15$  ώρες ενασχόλησης με κάποια καθιστική συνήθεια. Το ίδιο συμπέρασμα έρχεται να επιβεβαιώσει η έρευνα της Τζόλια (2006) παρουσιάζοντας τα ποσοστά των παιδιών που παίζουν καθημερινά έξω από το σπίτι, να είναι μόλις 9% και συχνά 13,3%, γεγονός που εμποδίζει τα παιδιά να είναι φυσικά δραστήρια. Ως χαμηλά χαρακτηρίζονται επίσης, τα ποσοστά των γονέων (10,2% - 20,4%) που μοιράζονται καθημερινά κινητικές δραστηριότητες με τα παιδιά τους.

Ωστόσο, διακρίνονται αλλαγές το τελευταίο διάστημα και συγκεκριμένα μετά τον εγκλεισμό της πανδημίας του COVID-19. Μέσα από έρευνα φάνηκε πως ο χρόνος καθιστικής ζωής αυξήθηκε σημαντικά, πιθανότατα λόγω της ανταλλαγής μεταξύ της κοινής καθημερινής ενεργητικής συμπεριφοράς (περπάτημα, ποδηλασία ή μεταφορά στη δουλειά κ.λπ.) και της παρατεταμένης παραμονής στο σπίτι. Οι νέοι και οι μαθητές περνούσαν περισσότερο χρόνο καθισμένοι κατά τη διάρκεια του περιορισμού και αυτό μπορεί να οφείλεται στην αναγκαστική ηλεκτρονική μάθηση που ενθαρρύνει την καθιστική συμπεριφορά και σχετίζεται με υπερβολικό χρόνο σε δραστηριότητες που βασίζονται στην οθόνη (Castañeda-Babarro, Arbillaga-Etxarri, Gutiérrez-Santamaría, & Coca, 2020).

Ένας πολύ καθοριστικός παράγοντας στην παρούσα έρευνα προκύπτει από τη συμμετοχή των παιδιών σε οργανωμένη ή μη φυσική δραστηριότητα. Με βάση το ερωτηματολόγιο, το μεγαλύτερο ποσοστό (53,5%) των παιδιών ασχολείται 3-5 ώρες εβδομαδιαία με κάποια οργανωμένη φυσική δραστηριότητα, το οποίο θεωρείται ένα αποδεκτό επίπεδο. Αντίθετα, ένα ποσοστό της τάξης του 17,9% δραστηριοποιείται λιγότερες από 3 ώρες την εβδομάδα (χαμηλό επίπεδο), ενώ το 28,6% πληροί τα κριτήρια για ένα υψηλό επίπεδο οργανωμένης άσκησης με  $\geq 7$  ώρες συνολικά/εβδομάδα.

Η συμμετοχή σε οργανωμένα προγράμματα εκμάθησης αθλητικών δεξιοτήτων, σχετίζεται θετικά με τα αυξημένα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας και φυσικών ικανοτήτων. Με βάση τα αποτελέσματα της μελέτης της Δημητρίου (2009), μπορεί να υποστηριχθεί ότι τα υψηλά επίπεδα φυσικής δραστηριότητας συνδέονται με υψηλές επιδόσεις σε επιλεγμένες παραμέτρους φυσικής κατάστασης, υγείας και συμμετοχή σε οργανωμένες εξωσχολικές φυσικές δραστηριότητες. Ένα μέρος της ευθύνης για τη μείωση των επιπέδων φυσικής δραστηριότητας των παιδιών έχει και το ίδιο το σχολείο, που άμεσα έμμεσα ελαττώνει σημαντικά τον ελεύθερο χρόνο των μαθητών (Χανιωτάκης & Θωίδης, 2002). Τα παιδιά που συμμετείχαν σε προγράμματα εκμάθησης αθλητικών δεξιοτήτων εκτός σχολείου, παρουσίασαν σημαντικά καλύτερες επιδόσεις φυσικής κατάστασης, σε σχέση με τα παιδιά που συμμετείχαν μόνο στο μάθημα της Σχολικής Φυσικής Αγωγής (Δημητρίου, 2009).

Επίσης, σύμφωνα με την Εθνική Ένωση για τον Αθλητισμό και τη Φυσική Αγωγή των Ηνωμένων Πολιτειών για τη σωματική δραστηριότητα παιδιών ηλικίας 5-12 ετών (National Association for Sports and Physical Education, 2004), τα παιδιά πρέπει να συγκεντρώνουν τουλάχιστον 60 λεπτά έως και αρκετές ώρες ημερησίως, μέτριας έως υψηλής έντασης σωματική δραστηριότητα, τις περισσότερες ημέρες της εβδομάδας.

Τέλος, όσον αφορά στη συχνότητα της μη οργανωμένης φυσικής δραστηριότητας, το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος της παρούσας έρευνας (53,6%) συμμετείχε λιγότερες από 6 ώρες την εβδομάδα με φυσικές δραστηριότητες μη οργανωμένης μορφής, το 35,7% 6-8 ώρες/εβδομάδα και μόνο το 10,7% του συνολικού ποσοστού αφιερώνει  $\geq 8$  ώρες ανά εβδομάδα σε δραστηριότητες μη οργανωμένης φυσικής δραστηριότητας.

Τα συγκεκριμένα αποτελέσματα ενδεχομένως οφείλονται και στο γεγονός ότι στη χώρα μας παρουσιάζονται αυξημένες καθιστικές συνήθειες, αφού σύμφωνα με μελέτη του ΠΟΥ, η Ελλάδα είναι η πρώτη χώρα στον κόσμο στην εξωσχολική μελέτη: 57% των παιδιών μελετούν εκτός σχολείου πάνω από τρεις ώρες την ημέρα, όταν ο παγκόσμιος μέσος όρος είναι 19%.

### *Λειτουργική Ικανότητα*

Με την εξέταση της κινητικότητας των οπίσθιων μηριαίων και της οσφυϊκής μοίρας στη δοκιμασία της δίπλωσης του κορμού από εδραία θέση (sit and reach test) του δείγματος, δημιουργήθηκαν 4 επίπεδα αξιολόγησης. Όπου το 28,6% του δείγματος παρουσίασε χαμηλό επίπεδο κινητικότητας, το 28,5% μέτριο επίπεδο, το 21,5% καλό επίπεδο και τέλος το 21,4% υψηλό επίπεδο κινητικότητας.

Όσον αφορά την κινητικότητα της ωμικής ζώνης με τη δοκιμασία φερμουάρ (back scratch) παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά στην κινητικότητα μεταξύ των δύο χεριών, με το δεξί χέρι να υπερτερεί σε κινητικότητα έναντι του αριστερού χεριού, πιθανώς λόγω του ότι το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού αποτελείται από δεξιόχειρες. Πιο αναλυτικά, στο δεξί χέρι το 17,9% του δείγματος παρουσίασε χαμηλό επίπεδο κινητικότητας, το 21,4% μέτριο επίπεδο και το 60,7% καλό επίπεδο. Αντιθέτως, στο αριστερό χέρι 53,6% παρουσίασε καλό επίπεδο κινητικότητας, το 39,3% χαμηλό επίπεδο, ενώ το 7,1% μέτριο επίπεδο κινητικότητας. Συμπερασματικά, κρίνεται σημαντικό να δίνεται έμφαση στην ισορροπημένη εκγύμναση και χρηστικότητα και των δύο μελών του σώματος (δεξί και αριστερό) με στόχο την πιο πολύπλευρη ανάπτυξη της κινητικότητας.



## Βιβλιογραφία

- Aittasalo, M., Miilunpalo, S., & Suni, J., (2004). The effectiveness of physical activity counseling in a work-site setting: A randomized, controlled trial. *Patient Education and Counseling*. Volume 55, Issue 2, 193-202.
- Alves Junior, C. AS., Mocellin, M. C., Andrade Gonçalves, E. C., Silva, D. AS., & BSM Trindade, E., (2017). Anthropometric Indicators as Body Fat Discriminators in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Advances in Nutrition*. Volume 8. Issue 5, 718–727.
- Bacopoulou, F., Landis, N. G., Rentoumis, A., & Tsitsika, A., (2017). Mediterranean diet decreases adolescent waist circumference. *European Journal of Clinical Investigation*, 47(6).
- Carballo-Fazanes, A., Rico-Díaz, J., Barcala-Furelos, R., Rey, E., Rodríguez-Fernández, J., Varela-Casal, C., & Abelairas-Gómez, C., (2020). Physical Activity Habits and Determinants, Sedentary Behaviour and Lifestyle in University Students. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020, 17(9), 3272.
- Center of Disease Control and Prevention (CDC). (2022). Physical Education and Physical Activity. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (NCCDPHP).
- Castañeda-Babarro, A., Arbillaga-Etxarri, A., Gutiérrez-Santamaría, B., & Coca, A., (2020). Physical Activity Change during COVID-19 Confinement. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020, 17(18), 6878; <https://doi.org/10.3390/ijerph17186878>.
- Chen, W., Hammond-Bennett, A., Hypnar, A., & Mason, S., (2018). Health-related physical fitness and physical activity in elementary school students. *BMC Public Health* volume 18, 195.

- Chen, P., Mao, L., Nassis, P. G., Harmer, P., Ainsworth, E. B., & Li, F., (2020). Coronavirus disease (COVID-19): The need to maintain regular physical activity while taking precautions. *Journal of Sport and Health Science*. Volume 9, Issue 2, 103-104.
- Coelho-Ravagnani, C., Campos Corgosinho, F., Flor Ziegler Sanches, F., Maia Prado, C. M., Laviano, A., & Mota, J. F., (2020). Dietary recommendations during the COVID-19 pandemic. *Nutrition Reviews*, Volume 79, Issue 4, April 2021, 382–393.
- Deheeger, M., Rolland-Cachera, M. F., Fontvieille, A. M., (1997). Physical activity and body composition in 10 year old French children: linkages with nutritional intake. *International Journal of Obesity*. Volume 21, 372–379.
- Fernández-Alvira , J. M., Mouratidou, T., Bammann, K., Hebestreit, A., Barba, G., Sieri, S., Reisch, L., Eiben, G., Hadjigeorgiou, C., Kovacs, E., Huybrechts, I., & Moreno, A. L., (2013). Parental education and frequency of food consumption in European children: the IDEFICS study. Cambridge University Press. 12 June 2012.
- Javed, A., Jumean, M., Murad, M. H., Okorodudu, D., Kumar, S., Somers, V. K., Sochor, O., & Lopez-Jimenez, F., (2015). Diagnostic performance of body mass index to identify obesity as defined by body adiposity in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Pediatric Obesity*. Volume 10, Issue 3. June 2015, 234-244.
- Guthrie, J., Frazao, E., (2002). Role of Food Prepared Away from Home in the American Diet, 1977-78 versus 1994-96: Changes and Consequences. *Journal of Nutrition Education and Behavior*.

- Kaimenopoulos, F., Koukoularis, D., Darkadaki, A., Petropoulou, C., Kasnaktsoglou, G., Stamou, A., Kyritsi, E., Koutelekos, I., (2020). Childhood Obesity and Adherence to the Mediterranean Diet. *Nosileftiki*. Vol. 59. Issue 4, 377-389.
- Manzano-Carrasco, S., Felipe, J. L., Sanchez-Sanchez, J., Hernandez-Martin, A., Gallardo, L., & Garcia-Unanue, J., (2020). Physical Fitness, Body Composition, and Adherence to the Mediterranean Diet in Young Football Players: Influence of the 20 mSRT Score and Maturational Stage. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020, 17(9), 3257.
- Michalopoulou, M., Gourgoulis, V., Kourtessis, T., Kambas, A., Dimitrou, M., & Gretziou, H., (2011). Step Counts and Body Mass Index Among 9-14 Years Old Greek Schoolchildren. *J Sports Sci Med*. 10(1), 215–221.
- Nicklas, T. A., Demory-Luce, D., Yang, S., Baranowski, T., Zakeri, I., & Berenson, G., (2004). Children's food consumption patterns have changed over two decades (1973-1994): The Bogalusa heart study. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 104(7), 1127-40.
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., & Sjöström, M., (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *International Journal of Obesity*. Volume 32, 1–11.
- Ruiz, J. R., Castro-Piñero, J., España-Romero, V., Artero, E. G., Ortega, F. B., Cuenca, M. M., Jimenez-Pavón, D., hillón, R., Girela-Rejón, M. J., Mora, J., Gutiérrez, A., Suni, J., Sjöström, M., & Castillo, M. J., (2011). Field-based fitness assessment in young people: the ALPHA health-related fitness test battery for children and adolescents. *British Journal of Sports Medicine*. 2011 May; 45(6), 518-24.

- Sandercock,a, G., Alibrahim, M., & Bellamyb, M., (2016). Media device ownership and media use: Associations with sedentary time, physical activity and fitness in English youth. *Preventive Medicine Reports*. Volume 4, 162-168.
- Seral-Cortes, M., Sabroso-Lasa, S., Bailo-Aysa, A., Gonzalez-Gross, M., Molnár, D., Censi, L., Molina-Hidalgo, C., Gottrand, F., De Henauw, S., Manios, Y., Mavrogianni, C., Widhalm, K., Kafatos, A., Dallongeville, J., Moreno, L. A., Mariano Esteban, L., Labayen, I., & De Miguel-Etayo, P., (2021). Mediterranean Diet, Screen-Time-Based Sedentary Behavior and Their Interaction Effect on Adiposity in European Adolescents: The HELENA Study. *Nutrients*. 13(2), 474.
- Seral-Cortes, M., Larruy-García, A., De Miguel-Etayo, P., Labayen, I., & Moreno, L. A., (2022). Mediterranean Diet and Genetic Determinants of Obesity and Metabolic Syndrome in European Children and Adolescents. *Genes*. 13(3), 420.
- Sloan, R. A., Sawada, S. S., Martin, C. K., Church, T., & Blair, S. N., (2009). Associations between Cardiorespiratory Fitness and Health-Related Quality of Life. *Health and Quality of Life Outcomes* 7, 47.
- Spinelli, A., Buoncristiano, M., Kovacs, V. A., Yngve, A., Spiroski, I., Obreja, G., Starc, G., Pérez, N., Rito, A. I., Kunešová, M., Sant'Angelo, V. F., Meisfjord, J., Bergh, I. H., Kelleher, C., Yardim, N., Pudule, I., Petrauskiene, A., Duleva, V., Sjöberg, A., Gualtieri, A., Hassapidou, M., Hyska, J., Burazeri, G., Petrescu, C. H., Heinen, M., Takacs, H., Zamrazilová, H., Bosi, T. B., Sacchini, E., Pagkalos, I., Cucu, A., Nardone, P., Gately, P., Williams, J., Breda, J., (2019). Prevalence of Severe Obesity among Primary School Children in 21 European Countries. *Obesity Facts*. 12(2), 244-258.

- Story, M., Kaphingst, K. M., Robinson-O'Brien, R., & Glanz, K., (2008). Creating healthy food and eating environments: policy and environmental approaches. *Annual Review of Public Health*. Volume 29, 253-272.
- Stoner, L., Rowlands, D., Morrison, A., Credeur, D., Hamlin, M., Gaffney, K., Lambrick, D., Matheson, A., (2016). Efficacy of Exercise Intervention for Weight Loss in Overweight and Obese Adolescents: Meta-Analysis and Implications. *Sports Medicine*. Volume 46, 1737–1751.
- Strong, W. B., Malina, R. M., J.R.Blimkie, C., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., Hergenroeder, A. C., Must, A., Nixon, P. A., Pivarnik, J. M., Rowland, T., Trost, S., Trudeau, F., (2005). Evidence Based Physical Activity for School-age Youth. *The Journal of Pediatrics*. Volume 146. Issue 6, 732-737.
- Sung, R. Y. T., Yu, C. W., So, R. C. H., Lam, P. K. W., Kau, K. T., (2005). Self-perception of physical competences in preadolescent overweight Chinese children. *European Journal of Clinical Nutrition*. Volume 59, 101–106.
- Tambalis, K. D., Panagiotakos, D. B., Psarra, G., Sidossis, L. S., (2018). Current data in Greek children indicate decreasing trends of obesity in the transition from childhood to adolescence; results from the National Action for Children's Health (EYZHN) program. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*. 30;59(1), E36-E47.
- Trichopoulou, A., (2004). Traditional Mediterranean diet and longevity in the elderly: a review. *Public Health Nutrition*. 7(7), 943-7. doi: 10.1079/phn2004558.
- Weggemans, P. M., Backx, F. J. G., Borghouts, L., Chinapaw, M., Hopman, M. T. E., Koster, A., Kremers, S., van Loon, L. J. C., May, A., Mosterd, A., van der Ploeg, H. P., Takken, T., Visser, M., Wendel-Vos, G. C. W., de Geus, E. J. C., & Committee Dutch Physical Activity Guidelines 2017, (2017). The 2017 Dutch

- Physical Activity Guidelines. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. Volume 15, 58 (2018).
- WHO (2004). *Young People Health in Context – Health Behavior in School-Age Children Study*, World Health Organization, Denmark.
- WHO (2004). *Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health*.
- WHO (2020). *Noncommunicable diseases: Childhood overweight and obesity*.
- Wilkie, H. J., Standage, M., Gillison, F. B., Cumming, S. P., & Katzmarzyk, P. T., (2022). Correlates of intensity-specific physical activity in children aged 9–11 years: a multilevel analysis of UK data from the International Study of Childhood Obesity, Lifestyle and the Environment. *BMJ Open*. February 2018. 8:e018373.
- Willett, W. C., Sacks, F., Trichopoulos, A., Drescher, G., Ferro-Luzzi, A., Helsing, E., & Trichopoulos, D., (1995). Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *The American Journal of Clinical Nutrition*. Volume 61. Issue 6, 1402S–1406S.
- Velázquez-López, L., Santiago-Díaz, G., Nava-Hernández, J., Muñoz-Torres, A. V., Medina-Bravo, P., & Torres-Tamayo, M., (2014). Mediterranean-style diet reduces metabolic syndrome components in obese children and adolescents with obesity. *BMC Pediatrics* volume. 14,175.
- Yannakoulia, M., Karayiannis, D., Terzidou, A., Kokkevi, A., & Sidossis, L. (2004). Nutrition related habits of Greek adolescents. *Eur J Clin Nutr*, 58(4), 580-586.
- Yi, X., Fu, Y., Burns, R., & Ding, M., (2019). Weight Status, Physical Fitness, and Health-Related Quality of Life among Chinese Adolescents: A Cross-Sectional Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 16(13), 2271.

- Αυγερινός, Α., Ζέτου, Ε. & Βερναδάκης, Ν. (2006). Τα αποτελέσματα των παρεμβάσεων στο σχολείο για αύξηση της φυσικής δραστηριότητας σε νεαρά άτομα: Ανασκόπηση και σύνθεση.
- Γεωργούλας, Δ., (2019). Επιπτώσεις του Βαθμού Υποκινητικότητας και Παχυσαρκίας στην εμφάνιση Υπέρτασης και Μυο-σκελετικών Κακώσεων σε Μαθητές Β΄/Θμιας Εκπαίδευσης (Μεταπτυχιακή εργασία).
- Δημητρίου, Μ., (2009). Φυσική δραστηριότητα, αριθμός βημάτων και φυσικές ικανότητες παιδιών που συμμετέχουν σε προγράμματα οργανωμένης άθλησης (Μεταπτυχιακή εργασία).
- Καρατράντου, Κ., & Γεροδήμος, Β. (2020). Δοκιμασίες μέτρησης και αξιολόγησης στο πεδίο - Δείκτες υγείας, Λειτουργικής Ικανότητας και Φυσικής Κατάστασης. Αθήνα, Ελλάς: Κωνσταντάρας.
- Λοκόση, Α., (2021). Σύγκριση της σωματικής δραστηριότητας, του βαθμού συμμόρφωσης στη μεσογειακή διατροφή και του τρόπου ζωής παιδιών και γονέων πριν και κατά τη διάρκεια της πανδημίας covid-19 (Μεταπτυχιακή εργασία).
- Μπερτάκη, Χ., (2009). Φυσικές ικανότητες και φυσική δραστηριότητα μαθητών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (Μεταπτυχιακή εργασία).
- Σταμπούλης, Θ., Λεοντσίνη, Δ., Αυλωνίτη, Α., Χατζηνικολάου, Α., Καμπάς, Α., & Φατούρος, Ι., (2019). Διερεύνηση της Σχέσης της Φυσικής Δραστηριότητας, Προσήλωσης στη Μεσογειακή Διατροφή και Σωματομετρικών Χαρακτηριστικών σε Παιδιά Πρώτης Σχολικής Ηλικίας. Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό. Τόμος 17 (3), 197 – 205.
- Στούζουκ, Κ., (2020). Οι αρνητικές επιδράσεις της σύγχρονης τεχνολογίας στη μυοσκελετική υγεία των παιδιών. Πρόληψη και ο ρόλος της σωματικής άσκησης: Βιβλιογραφική ανασκόπηση (Πτυχιακή εργασία).

- Τζαβάρα, Α., (2014). Η επιρροή των γονέων στη φυσική δραστηριότητα παιδιών προσχολικής ηλικίας (Μεταπτυχιακή εργασία).
- Τζέτζης, Γ., Κακαμούκας, Β., Γούδας, Μ., & Τσορμπατζούδης, Χ., (2005). Σύγκριση της Φυσικής Δραστηριότητας και της Σωματικής Αυτοαντίληψης Παχύσαρκων και μη Παχύσαρκων Παιδιών.
- Τζόλια, Α., (2006). Μελέτη των υγιεινών συνηθειών σε παιδιά προσχολικής ηλικίας (Μεταπτυχιακή εργασία).
- Τσαμίτα, Ι., & Καρτερολιώτης, Κ., (2008). Συμπεριφορές που Σχετίζονται με την Υγεία, Κοινωνικοί Παράγοντες και Διατροφικές Συνήθειες Εφήβων σε μια Ελληνική Επαρχιακή Πόλη. Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό. Τόμος 6 (1), 25 – 36.