



Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό
Τόμος 14 (2), 91 - 101
Δημοσιεύτηκε: Απρίλιος 2016



Inquiries in Sport & Physical Education
Volume 14 (2), 91 - 101
Released: April 2016

www.pe.uth.gr/emag

ISSN 1790-3041



The Contribution of School in Physical Activity Levels among Students Aged 10-12 Years Old. Epidemiological Study

Konstantinos Tambalis, Sofia Papoutsakis, & Labros Sidossis

Department of Nutrition-Dietetics, Harokopio University, Athens, Hellas

Abstract

Physical activity (PA) is a parameter of children's life which straight connected to benefits of their life (protection against obesity, better psychological profile, and predisposition for increased levels of PA as adult e.t.c.). The purpose of the present study was to evaluate daily levels of PA and especially PA during school in a sample of Greek children. Epidemiological study. PA and sedentary behaviors were assessed by a self-administrated physical activity checklist, proper for children. BMI was calculated from measured body weight and height. A representative sample of Greek children aged 10 to 12 years attending fifth and sixth grade of Elementary Education (N=3195), living in rural and urban areas were enrolled. Maturation status was not evaluated due to technical reasons. Children living in rural areas had higher levels of self reported PA ($p<.001$) and met current PA guidelines to a greater extent than their urban counterparts ($p<.05$). Furthermore, boys had higher levels of total, light-to-moderate intensity and vigorous intensity PA (VPA), than girls (all p -values $<.05$), while comparisons didn't reveal significant differences between students of fifth and sixth grade, by sex. Time of PA during school represents about 27% of total amount of daily PA, in both sexes. In those days that students participated in Physical Education lessons and in Extended Daily Hours program, total PA and VPA were higher in comparison with days didn't, in both sexes ($p<.001$). Finally, the results showed that during school program, boys participated in a greater proportion than girls in basketball and soccer (p -values $<.05$), while, more girls in comparison to boys participated in volleyball, dance and skipping rope (p -values $<.05$). In conclusion, children living in rural areas and boys had higher levels of PA than their urban counterparts and girls, respectively. Furthermore, it seems that school plays a significant role in student's levels of PA which could grow up further with interventions as the increase of hours in Physical Education lessons.

Keywords: *children, physical activity, school, rural, urban, Physical Education*

Η Συνεισφορά του Σχολείου στα Επίπεδα της Φυσικής Δραστηριότητας Μαθητών Ηλικίας 10-12 Ετών.
Επιδημιολογική Μελέτη

Κωνσταντίνος Τάμπαλης, Σοφία Παπουτσάκη, & Λάμπρος Συντώσης

Σχολή Επιστημών Αγωγής & Υγείας, Τμήμα Διαιτολογίας-Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα,

Περίληψη

Η φυσική δραστηριότητα (ΦΔ) είναι μία παράμετρος της ζωής των παιδιών η οποία συνδέεται με οφέλη της υγείας τους όπως η αποφυγή απόκτησης υπερβολικού σωματικού βάρους, το καλύτερο ψυχολογικό προφίλ, η προδιάθεση για αυξημένη ΦΔ ως ενήλικες, κ.α. Ο σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνήσει τα ημερήσια επίπεδα της ΦΔ και ιδιαίτερα τη ΦΔ κατά τη διάρκεια του σχολείου σε ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα παιδιών. Η παρούσα αποτελεί επιδημιολογική μελέτη. Οι παράμετροι της ΦΔ και οι καθιστικές συνήθειες εκτιμήθηκαν με ένα ερωτηματολόγιο αυτό-δηλούμενης ΦΔ κατάλληλο για παιδιά. Ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) υπολογίστηκε από τις μετρήσεις του ύψους και του σωματικού βάρους. Στην μελέτη συμμετείχε ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα Ελλήνων μαθητών/τριών, ηλικίας 10-12 ετών, τα οποία φοιτούσαν στην Ε' και ΣΤ' τάξη του Δημοτικού σχολείου (N=3195), από αστικές και αγροτικές περιοχές. Η σεξουαλική ωριμότητα των παιδιών δεν αξιολογήθηκε λόγω τεχνικών δυσκολιών. Τα παιδιά που ζούσαν στις αγροτικές περιοχές είχαν υψηλότερα επίπεδα αυτό-δηλούμενης ΦΔ ($p < .001$) και εκπληρούσαν τις τρέχουσες συστάσεις για ΦΔ σε ένα υψηλότερο ποσοστό σε σύγκριση με τους συνομηλικούς τους των αστικών περιοχών ($p < .05$). Τα αγόρια είχαν υψηλότερα επίπεδα συνολικής, χαμηλής έως μέτριας έντασης και υψηλής έντασης ΦΔ σε σύγκριση με τα συνομηλικά τους κορίτσια (all p -values $< .05$), ενώ δεν προέκυψαν διαφορές στις παραμέτρους της ΦΔ μεταξύ των μαθητών των Ε' και ΣΤ' τάξεων, του ίδιου φύλου. Ο χρόνος της ΦΔ κατά τη διάρκεια του σχολείου αντιπροσωπεύει περίπου το 27% της ημερήσιας ΦΔ και στα δύο φύλα. Ο συνολικός χρόνος και ο χρόνος που δαπανήθηκε σε υψηλής έντασης ΦΔ ήταν υψηλότερος τις ημέρες κατά τις οποίες τα παιδιά συμμετείχαν στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής (ΦΑ), όπως επίσης και μεταξύ των παιδιών τα οποία παρακολουθούν το πρόγραμμα του Ολοήμερου Σχολείου ($p < .001$), και για τα δύο φύλα. Τέλος, από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι κατά τη διάρκεια του σχολείου τα αγόρια συμμετείχαν σε υψηλότερα ποσοστά σε σύγκριση με τα κορίτσια στην καλαθοσφαίριση και το ποδόσφαιρο (p -values $< .05$), ενώ τα κορίτσια δήλωσαν σημαντικά υψηλότερα ποσοστά συμμετοχής από τα αγόρια στην πετοσφαίριση, τον χορό και το σχοινάκι (p -values $< .05$). Συμπερασματικά, τα παιδιά που ζούσαν στις αγροτικές περιοχές είχαν υψηλότερα επίπεδα ΦΔ όπως και τα αγόρια σε σύγκριση με τα κορίτσια, ενώ φαίνεται ότι το σχολείο διαδραματίζει ένα σημαντικό ρόλο στα επίπεδα της ΦΔ των μαθητών ο οποίος θα μπορούσε να αναπτυχθεί περισσότερο με παρεμβάσεις όπως η αύξηση του ωραρίου της ΦΑ.

Λέξεις κλειδιά: *παιδιά, φυσική δραστηριότητα, σχολείο, αστικές περιοχές, αγροτικές περιοχές, Φυσική Αγωγή*

Εισαγωγή

Η φυσική δραστηριότητα είναι μία παράμετρος της ζωής των παιδιών η οποία αποδεδειγμένα συνδέεται με οφέλη της υγείας τους όπως, η αποφυγή απόκτησης υπερβολικού σωματικού βάρους, η χαμηλότερη πίεση αίματος, το καλύτερο ψυχολογικό προφίλ, η προδιάθεση για αυξημένη ΦΔ ως ενήλικες, κ.α. (Blair & Brodneyn, 1999). Σύμφωνα με τα συμπεράσματα ανασκόπησης, ένας μη-υγιής τρόπος ζωής στην παιδική ηλικία εύκολα οδηγεί σε αντίστοιχο τρόπο ζωής κατά την ενηλικίωση, ενώ ένα παιδί φυσικά δραστήριο είναι πιθανότερο να συνεχίσει να είναι και κατά την ενηλικίωσή του αποκομίζοντας σημαντικά οφέλη για την υγεία του (Fogelholm, 2008). Έρευνες σε παιδιά σχολικής ηλικίας της χώρας μας έδειξαν ότι κύριοι παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη καρδιαγγειακών παθήσεων (HDL-C, HDL-C/TC, συστολική πίεση), συνδέονται ευθέως με τα επίπεδα της ΦΔ (Flouris, Bouziotas, Christodoulos, & Koutedakis, 2008), ενώ, γενικευμένα μοντέλα πρόγνωσης από την ίδια ερευνητική ομάδα προτείνουν ότι οι διαχρονικές αλλαγές στην παχυσαρκία συνδέονται σημαντικά με τη ΦΔ (Koutedakis, Bouziotas, Flouris, & Nelson, 2005). Η άσκηση με μέτρια έως υψηλή ένταση, μπορεί να έχει καλύτερο αποτέλεσμα στη διατήρηση και προώθηση της υγείας σε σχέση με τη χαμηλής έντασης άσκηση (Brown et al., 2004). Οι συστάσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη ΦΔ αναφέρουν ότι τα παιδιά θα πρέπει να είναι σωματικά δραστήρια τουλάχιστον 60 λεπτά ημερησίως σε μέτριας έως υψηλής έντασης άσκηση για να επιτύχουν το βέλτιστο όφελος στην υγεία τους (European Commission, 2008). Πρόσφατες μελέτες σε παιδιά κατέγραψαν μία τάση απομάκρυνσης από την ενεργή μετάβαση στο σχολείο (με περπάτημα ή ποδήλατο), ενώ επιπροσθέτως φαίνεται ότι ένας σημαντικός αριθμός παιδιών υπολείπεται των τρεχουσών συστάσεων της φυσικής δραστηριότητας, αποτελέσματα τα οποία είναι πιο ορατά στα κορίτσια (Lee, Orenstein, & Richardson 2008; Tudor-Locke, Ainsworth, & Popkin, 2001). Η Φυσική Αγωγή (ΦΑ) είναι αναπόσπαστο κομμάτι του σχολικού προγράμματος και συστήνεται διεθνώς ως απαραίτητη αφού παρέχει τη δυνατότητα για αύξηση της ΦΔ και της οργανωμένης άσκησης (US Department of Health and Human Services, 2004).

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να καταγράψει τα επίπεδα της ΦΔ των μαθητών ηλικίας 10-12, ετών αστικών και αγροτικών περιοχών, όπως και να εξετάσει τη συμβολή του σχολείου στη συνολική ΦΔ των Ελλήνων μαθητών.

Μέθοδος

Συμμετέχοντες και διαδικασία διενέργειας

Τα πληθυσμιακά δεδομένα προήλθαν από μία εθνική, σχολική έρευνα σε ένα αντιπροσωπευτικό, τυχαίο δείγμα 3195 παιδιών των Ε' και ΣΤ' τάξεων (1602 της Ε' και 1593 της ΣΤ'), ηλικίας 10 έως 12 ετών. Οι συμμετέχοντες (αγόρια 50.2%) κατοικούσαν σε αστικές και αγροτικές περιοχές σε ποσοστά 80% και 20%, αντίστοιχα, και φοιτούσαν σε 70 σχολεία πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, κατανομημένα αναλογικά στις 13 περιφέρειες της χώρας, όπως και σε σχέση με την ύπαρξη του μαθήματος της ΦΑ ή όχι, και τη συμμετοχή ή όχι στο Ολοήμερο Σχολείο (ΟΣ). Η κατανομή μεταξύ αστικών και αγροτικών περιοχών βασίστηκε στα δεδομένα της απογραφής του 2001 της Εθνικής Στατιστικής Αρχής για τον μαθητικό πληθυσμό της χώρας (Services HS, 2010).

Με σκοπό να αποφευχθεί η πιθανή επίδραση της εποχικότητας στη ΦΔ και στα διδακτικά αντικείμενα της ΦΑ, η μελέτη διενεργήθηκε αναλογικά εξίσου μεταξύ της 10^{ης} Σεπτεμβρίου και της 15^{ης} Ιουνίου (χρονικό διάστημα κατά το οποίο οι μαθητές φοιτούν υποχρεωτικά στα Δημοτικά σχολεία). Επίσης, αποσκοπώντας στη διερεύνηση του μέσου όρου της εβδομαδιαίας ΦΔ των συμμετεχόντων, η μελέτη διενεργήθηκε τη Δευτέρα (καταγράφοντας τη ΦΔ της Κυριακής-ημέρα αργίας) και από την Τρίτη-Παρασκευή (καταγράφοντας τη ΦΔ της Δευτέρας έως και της Πέμπτης). Οι ημέρες της έρευνας είχαν κατανομηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε τη Δευτέρα να διενεργηθούν τα 2/7 των μετρήσεων (ημέρες αργίας) και τις άλλες 4 ημέρες (Τρίτη-Πέμπτη) τα υπόλοιπα 5/7 (ημέρες σχολείου), αναλογικά. Με αυτόν τον διαχωρισμό έγινε προσπάθεια να διασφαλιστεί η μεγαλύτερη αντιπροσωπευτικότητα της μέσης ημερήσιας αποτίμησης της εβδομαδιαίας ΦΔ. Ο αριθμός του δείγματος έχει καθοριστεί με δειγματοληπτικό συντελεστή και στατιστική ισχύ 85% ($\alpha = 5\%$). Η έρευνα διεξάχθηκε με την έγκριση του αρμόδιου Τμήματος του Υπουργείου Παιδείας και του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου και συμμετείχαν εκείνα τα παιδιά που είχαν τη γραπτή άδεια των γονέων τους και επιπλέον συναινύσαν προσωπικά.

Αυτοδηλούμενο Ερωτηματολόγιο Φυσικής Δραστηριότητας

Το αυτοδηλούμενο ερωτηματολόγιο (Self-Administered Physical Activity Checklist, SAPAC) που χρησιμοποιήθηκε είναι μια μεταφρασμένη και ελαφρά τροποποιημένη έκδοση με δραστηριότητες πιο συνήθεις στα Ελληνικά δεδομένα του πρωτοτύπου, κατάλληλο για επιδημιολογικές μελέτες εκτίμησης ΦΔ σε παιδιά

αυτής της ηλικίας (Sallis et al., 1996). Ειδικότερα, αφαιρέθηκαν από το πρότυπο ερωτηματολόγιο το baseball/softball και το αμερικάνικο football, μιας και δεν είναι καθόλου διαδεδομένα στους Έλληνες μαθητές και προστέθηκαν η χειροσφαίριση (handball), που περιλαμβάνεται στο αναλυτικό πρόγραμμα διδασκαλίας της ΦΑ και οι πολεμικές τέχνες (karate, judo, tae-kwon-do, kick-boxing κ.α.), ως αρκετά διαδεδομένη μορφή άσκησης μεταξύ των παιδιών της χώρας μας. Το SAPAC είναι ερωτηματολόγιο ανάκλησης μιας ημέρας, δηλαδή καταγράφονται σε αυτό πληροφορίες της προηγούμενης ημέρας, κλειστού τύπου, απλό και διατυπωμένο με σαφήνεια και εφαρμόζεται σε όλη τη τάξη ταυτόχρονα. Τα παιδιά καταγράφουν τον χρόνο (σε λεπτά) για κάθε δραστηριότητα από τις αναγραφόμενες στην οποία συμμετείχαν την προηγούμενη μέρα, αν διήρκεσαν τουλάχιστον 5 λεπτά. Η ημέρα χωρίζεται σε τρία τμήματα: πριν, κατά τη διάρκεια και μετά το σχολείο. Περιλαμβάνει μία λίστα με 21 δραστηριότητες και επιπλέον υπάρχει η δυνατότητα καταγραφής και επιπρόσθετων δραστηριοτήτων που δεν αναφέρονται σε αυτό. Για κάθε δηλούμενη ΦΔ τα παιδιά καταγράφουν και μία προσωπική εκτίμηση της έντασής της, δηλαδή δηλώνουν αν αυτή τους προκάλεσε λαχάνιασμα ή κόπωση: καθόλου, λίγο ή πολύ. Μέσω του ερωτηματολογίου εκτιμώνται τόσο η οργανωμένη άσκηση (άθληση στο σχολείο, εξωσχολικός αθλητισμός), όσο και η ΦΔ του ελεύθερου χρόνου (περπάτημα, ελεύθερο παιχνίδι κ.λ.π.) και καταγράφονται οι κυριότεροι παράγοντές τους (είδος, ένταση, διάρκεια, συνολικός όγκος). Επίσης, αποτυπώνονται και άλλες ασχολίες-συνήθειες των παιδιών, όπως παρακολούθηση τηλεόρασης, ενασχόληση με TV ή computer games και η εκμάθηση ξένων γλωσσών, ώστε να είναι δυνατή η εκτίμηση της συνολικότερης εικόνας και των καθιστικών δραστηριοτήτων του ελεύθερου χρόνου των παιδιών.

Επιπροσθέτως, έχει προβλεφθεί κατά το σχεδιασμό της έρευνας να καταγραφεί αν κάποια παιδιά παρακολουθούσαν το Διευρυνόμενο Ωράριο του σχολείου μέχρι τις 4.00 μμ., και εάν είχαν το μάθημα της ΦΑ την προηγούμενη ημέρα. Οι μαθητές συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο στη σχολική τάξη υπό την καθοδήγηση και επίβλεψη του 1^{ου} συγγραφέα. Πριν την συμπλήρωσή του προηγήθηκε μια μικρή παρουσίασή του ώστε να κατανοήσουν οι μαθητές καλύτερα τα ζητούμενα και να βελτιωθεί πιθανά η ακρίβεια των δηλούμενων δεδομένων. Από τα παιδιά ζητήθηκε να διαβάσουν το συμπληρωμένο ερωτηματολόγιο δυο φορές ενώ ο ερευνητής, όταν χρειαζόταν, παρείχε την απαιτούμενη βοήθεια κατά τη διάρκεια της συμπλήρωσής του. Έρευνα σε Ελληνικό μαθητικό πληθυσμό ηλικίας 10-12 ετών έδειξε ότι το ερωτηματολόγιο έχει μέτρια έως καλή αξιοπιστία ($r > .85$, $p < .001$) και εγκυρότητα ($r = .31$ to $.37$, $p < .001$) (Gioxari, Kavouras, Tambalis, Maraki, Kollia, & Sidossis, 2013).

Ανθρωπομετρικές μετρήσεις

Μετρήθηκε το ύψος και το σωματικό βάρος των παιδιών. Το σωματικό βάρος μετρήθηκε χωρίς παπούτσια και με ελαφρύ ρουχισμό με ηλεκτρονική ζυγαριά (Body Fat Monitor Scale, TANITA BF-522W), σε κιλά στο πλησιέστερα 0.1 κιλό (π.χ. 38.3 κιλά). Το ύψος μετρήθηκε με το βάρος κατανεμημένο στα δύο πόδια, την πλάτη να ακουμπά στον τοίχο και το κεφάλι σε ευθεία γραμμή με φορητό αναστημόμετρο (Leicester Height Measurement, TANITA) και έχει αποτυπωθεί σε μέτρα με δύο δεκαδικά ψηφία στο πλησιέστερα 0.5 εκατοστό (π.χ. 1.83 μέτρα). Ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) υπολογίστηκε ως βάρος (kg) διά του ύψους (m) στο τετράγωνο (kg/m^2). Ειδικότερα, για την ηλεκτρονική ζυγαριά γινόταν ποιοτικός έλεγχος ανά τρίμηνο αναφορικά με την ακρίβεια των μετρήσεών της.

Κατηγοριοποίηση των δεδομένων και στατιστική ανάλυση

Όλες οι ΦΔ του SAPAC πρώτα κωδικοποιήθηκαν σε τιμές Μεταβολικών Ισοδυνάμων (Metabolic Equivalent, MET) χρησιμοποιώντας την πρωτότυπη κατηγοριοποίηση (Ainsworth et al., 2000). Οι ΦΔ χαρακτηρίστηκαν ως χαμηλής έως μέτριας έντασης (ΧΜΦΔ) εάν η τιμή τους ήταν < 5.9 MET, μέτριας έως υψηλής έντασης (ΜΥΦΔ) εάν η τιμή τους ήταν ≥ 2.9 MET, ενώ ως υψηλής έντασης (ΥΦΔ) εάν η τιμή τους ήταν ≥ 5.9 MET. Τα λεπτά της κάθε καταγεγραμμένης ΦΔ πολλαπλασιάστηκαν με την αντίστοιχη MET τιμή ώστε να υπολογιστεί το MET σκορ τους.

Τα περιγραφικά χαρακτηριστικά (π.χ. δείκτες ΦΔ, κ.α.) παρουσιάζονται ως μέση τιμή \pm τυπική απόκλιση (SD) ή ως ποσοστά. Τα παιδιά κατατάχθηκαν στην κατηγορία της “ενεργής μετάβασης” εάν η μετάβασή τους από και προς το σχολείο ήταν με τα πόδια ή το ποδήλατο, και στην κατηγορία της “παθητικής μετάβασης” εάν τους μετέφεραν με κάποιο τροχοφόρο μέσο. Επιπρόσθετα, τα παιδιά στρωματοποιήθηκαν σχετικά με το εάν πληρούσαν ή όχι τα προτεινόμενα διεθνώς επίπεδα ΦΔ. Συγκεκριμένα, τα παιδιά που συμμετείχαν σε ΜΥΦΔ τουλάχιστον 60 λεπτά/ημερησίως θεωρήθηκε ότι πληρούσαν τις συστάσεις της απαραίτητης ΦΔ.¹¹ Οι διαφορές των υποκατηγοριών της ΦΔ μεταξύ των φύλων και των περιοχών διαβίωσης υπολογίστηκαν με τη χρήση του t-test για ανεξάρτητα δείγματα. Οι συγκρίσεις των κατηγορικών μεταβλητών διενεργήθηκαν με τη χρήση του τεστ του Pearson χ^2 . Όλες οι στατιστικές αναλύσεις διενεργήθηκαν με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS version 18.0 software for Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Το επίπεδο της αμφίπλευρης στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε στο 5% ($p \leq .05$).

Αποτελέσματα

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται περιγραφικά χαρακτηριστικά και μετρήσεις της ΦΔ ανά φύλο και περιοχή διαβίωσης. Τα παιδιά των αγροτικών περιοχών κατέγραψαν υψηλότερα ποσοστά συνολικής ΦΔ, ΧΜΦΔ και συνολικού ΜΕΤ σκορ ενώ και ένα μεγαλύτερο ποσοστό αυτών εκπληρούσε τις τρέχουσες διεθνείς συστάσεις ΦΔ σε σχέση με τα παιδιά των αστικών περιοχών.

Πίνακας 1. Περιγραφικά χαρακτηριστικά ανά φύλο και περιοχή διαβίωσης

	Αγόρια			Κορίτσια		Σύνολο Mean (SD)
	Αγροτικές Mean (SD)	Αστικές Mean (SD)	Σύνολο Mean (SD)	Αγροτικές Mean (SD)	Αστικές Mean	
Ηλικία (έτη)	11.0 (1.0)	11.0 (1.0)	11.0 (1.0)	11.0 (1.0)	11.0	11.0 (1.0)
Βάρος (kg)	48.7 (11.2)	47.7 (11.6)	47.9 (11.5)	48.6 (10.5)	48.0	48.0 (10.7)
Ύψος (cm)	151.0 (7.9)	149.9 (8.6)	150.1 (8.5)	151.2 (7.9)	150.4	150.6 (8.1)
ΔΜΣ (kg/m ²)	21.2 (3.5)	21.1 (3.8)	21.1 (3.8)	21.3 (3.5)	21.1	21.1 (3.6)
Συνολική ΦΔ (min/d)	142 (58)*†	124 (54)*	127 (55)	133 (52)†	112 (56)	116 (56)
Χαμηλής έως μέτριας έντασης ΦΔ	83 (42)*†	60 (44)*	64 (42)	103 (48)†	86 (52)	89 (52)
Υψηλής έντασης ΦΔ (min/d)	60 (37)*	64 (44)*	63 (43)	29 (27)	27 (32)	27 (32)
Συνολικό ΜΕΤ'ς σκορ (MET)	746 (325)*†	678 (327)*	690 (328)	640 (264)†	530	550 (284)
Καθιστικές συνήθειες (min/d)	154 (91)*	150 (87)*	151 (86)	139 (83)	140 (84)	139 (83)
Ενεργή μετάβαση στο σχολείο (%)	37.7	48.5†	46.6	36.6	51.1†	48.3
Πληρούσαν τις συστάσεις της ΦΔ (%)	81.5*†	70.7*	72.5	71.6†	52.9	57.1

Οι τιμές εκφράζονται ως μέση τιμή (ΤΑ) ή συχνότητες εμφάνισης (%), ΔΜΣ: Δείκτης Μάζας Σώματος, ΦΔ: Φυσική Δραστηριότητα, ΜΕΤ: Μεταβολικό Ισοδύναμο. Προτεινόμενα επίπεδα ΦΔ ≥ 60 min μέτριας έως υψηλής έντασης ΦΔ ημερησίως. *P<.05 για τις διαφορές μεταξύ των φύλων από την ίδια περιοχή (π.χ. αστική ή αγροτική), †P<.001 μεταξύ διαφορετικών περιοχών (αστικές vs. αγροτικές) ανά φύλο (π.χ. αγόρι ή κορίτσι)

Τα αγόρια και των δύο ηλικιών κατέγραψαν υψηλότερα χρόνο και ΜΕΤ σκορ στη συνολική και ΥΦΔ σε σχέση με τα συνομήλικα τους κορίτσια (Πίνακας 2), ενώ σε αντίθεση, τα κορίτσια και των δύο ηλικιών δήλωσαν μεγαλύτερο χρόνο και ΜΕΤ σκορ στη ΧΜΦΔ (p-values<.001). Επίσης, δεν καταγράφηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο χρόνο ΦΔ και το ΜΕΤ σκορ (συνολικά και στις υπό-κατηγορίες) μεταξύ των παιδιών των Ε' και ΣΤ' τάξεων, ανά φύλο. Αντίθετα, τα μεγαλύτερα παιδιά και των δύο φύλων είχαν υψηλότερη ενεργειακή κατανάλωση σε σχέση με τα μικρότερα του ίδιου φύλου, συνολικά αλλά και στις επί μέρους κατηγορίες της ΦΔ (p<.01) (Πίνακας 2).

Πίνακας 2. Ημερήσιος χρόνος, MET σκορ και ενεργειακή κατανάλωση, συνολικής, χαμηλής έως μέτριας έντασης και υψηλής έντασης φυσικής δραστηριότητας, ανά φύλο και τάξη

	Ε' τάξη		ΣΤ' τάξη		Σύνολο	
	Αγόρια	Κορίτσια	Αγόρια	Κορίτσια	Αγόρια	Κορίτσια
Χρόνος ΦΔ (min/d)						
Συνολικός	126 (55)*	116 (56)	128 (61)*	117 (57)	127 (58)*	116 (56)
Χαμηλής έως μέτριας έντασης	65 (43)	89 (52)*	64 (46)	90 (54)*	65 (44)	89 (53)*
Υψηλής έντασης	61 (44)*	27 (32)	65 (46)*	27 (34)	63 (45)*	27 (33)
Σταθμισμένο MET σκορ (MET)						
Συνολικό	673 (328)*	547 (284)	706 (381)*	553 (313)	690 (357)*	551 (302)
Χαμηλής έως μέτριας έντασης ΦΔ	274 (189)	367 (223)*	268 (207)	361 (234)*	271 (198)	363 (229)*
Υψηλής έντασης ΦΔ	399 (305)*	180 (216)	436 (340)*	191 (260)	418 (324)*	187 (241)
Ενεργειακή κατανάλωση (kcal)						
Συνολική	467 (276)*§	398 (240)§	560 (332)*	441 (286)	513 (309)*	420 (265)
Χαμηλής έως μέτριας έντασης ΦΔ	194 (150)§	270 (182)*§	215 (185)	292 (213)*	204 (167)	281 (198)*
Υψηλής έντασης ΦΔ	273 (236)*§	128 (172)§	344 (283)*	148 (221)	309 (263)*	139 (199)

Οι τιμές εκφράζονται ως μέση τιμή (ΤΑ), MET: μεταβολικό ισοδύναμο. * $P < .001$ για τις διαφορές μεταξύ των φύλων. § $P < .01$ για τις διαφορές μεταξύ των ηλικιών παιδιών του ίδιου φύλου

Από τα αποτελέσματα του Πίνακα 3 φαίνεται ότι τα αγόρια δήλωσαν περισσότερο συνολικό χρόνο ό-πως επίσης και χρόνο σε ΦΔ πριν, κατά τη διάρκεια και μετά το σχολείο σε σχέση με τα κορίτσια (p -values $<.001$), ενώ τα κορίτσια δήλωσαν περισσότερο χρόνο σε ΧΜΦΔ κατά τη διάρκεια και μετά το σχολείο ($p < .001$). Ο χρόνος συνολικά και ανά υπό-κατηγορίες ΦΔ που δαπανάται μετά το σχολείο είναι υψηλότερος σε σχέση με τους αντίστοιχους χρόνους κατά τη διάρκεια του σχολείου (p -values <0.01), όταν συγκρίνονται ξεχωριστά τα δύο φύλα (Πίνακας 3). Τέλος, ο χρόνος της ΦΔ πριν το σχολείο είναι πολύ μικρότερος σε σχέση με τον αντίστοιχο κατά τη διάρκεια του σχολείου ή μετά το σχολείο (p -values $<.001$).

Πίνακας 3. Χρόνος ΦΔ (min/d) πριν, κατά τη διάρκεια και μετά το σχολείο, ανά φύλο

	Αγόρια			Κορίτσια		
	Πριν	Στη διάρκεια	Μετά το σχολείο	Πριν	Στη διάρκεια	Μετά το σχολείο
Χρόνος Φ.Δ. (min/d)						
Συνολικός	4.2 (6.5)*	34 (28)*§	89 (57)*	3.8 (4.8)	31 (26)§	82 (56)
Χαμηλής έως μέτριας έντασης	3.6 (4.7)	15 (19)§	46 (43)	3.8 (4.7)	20 (21)*§	65 (52)*
Υψηλής έντασης	0.6 (4.2)*	19 (24)*§	43 (39)*	0.03 (0.5)	10 (18)§	17 (27)

Οι τιμές παρουσιάζονται ως μέση τιμή (ΤΑ). * $P < .001$, για τις διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών της ΦΔ πριν, κατά τη διάρκεια ή μετά το σχολείο. § $P < .001$ για τις διαφορές του χρόνου ΦΔ κατά τη διάρκεια και μετά το σχολείο, ανά φύλο

Επιπροσθέτως, όπως προκύπτει από την επεξεργασία των αποτελεσμάτων του Πίνακα 3, ο χρόνος της ΦΔ κατά τη διάρκεια του σχολείου αντιπροσωπεύει περίπου το 27% της ημερήσιας ΦΔ και στα δύο φύλα. Επιπροσθέτως, διερευνώντας τις διαφορές του συνολικού χρόνου ΦΔ που αφιέρωσαν τα παιδιά της παρούσης έρευνας σε σωματικές δραστηριότητες τις καθημερινές και τις αργίες, παρατηρήθηκε ότι δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές.

Ο συνολικός χρόνος και ο χρόνος που δαπανήθηκε σε ΥΦΔ ήταν υψηλότερος τις ημέρες κατά τις οποίες τα παιδιά συμμετείχαν στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής, όπως επίσης και μεταξύ των παιδιών τα οποία παρακολουθούν το πρόγραμμα του Ολοήμερου σχολείου ($p < .001$), και για τα δύο φύλα (Πίνακας 4).

Πίνακας 4. Χρόνος ΦΔ (min/d) ανάλογα με το αν το ημερήσιο πρόγραμμα του μαθητή περιλάμβανε το μάθημα της Φυσικής Αγωγής ή όχι, και το Ολοήμερο ή όχι, ανά φύλο

	Αγόρια		Κορίτσια		Αγόρια		Κορίτσια	
	Φυσική Αγωγή (v=1229)	Χωρίς (v=353)	Φυσική Αγωγή (v=1174)	Χωρίς (v=329)	Ολοήμερο (v=1408)	Χωρίς (v=137)	Ολοήμερο (v=1365)	Χωρίς (v=103)
Χρόνος Φ.Δ. (min/d)								
Συνολικός	144 (56)*	122 (58)	136 (56)*	111 (55)	159 (61)*	124 (57)	136 (61)*	115 (56)
Χαμηλής έως μέτριας έντασης	61 (44)	65 (44)	94 (52)*	88 (53)	78 (43)*	63 (44)	96 (52)	89 (53)
Υψηλής έντασης	83 (45)*	57 (43)	42 (40)*	23 (30)	82 (46)*	61 (45)	40 (41)*	26 (31)

Τα δεδομένα παρουσιάζονται ως μέση τιμή (ΤΑ). * $P < .001$ μεταξύ της ύπαρξης της Φυσικής Αγωγής στο πρόγραμμα ή μη και μεταξύ της παρακολούθησης του Ολοήμερου ή μη, ανά φύλο

Επίσης, τα κορίτσια τις ημέρες που είχαν Φυσική Αγωγή και τα αγόρια που συμμετείχαν στο Ολοήμερο δήλωσαν και περισσότερο χρόνο ΧΜΦΔ ($p < .001$) (Πίνακας 4).

Πίνακας 5. Σωματικές δραστηριότητες (% και χρόνος συμμετοχής) κατά τη διάρκεια του σχολείου

	Αγόρια		Κορίτσια	
	% συμμετοχής	Χρόνος συμμετοχής	% συμμετοχής	Χρόνος συμμετοχής
Ασκήσεις προθέρμανσης	7.8	5.9 (1.9)	6.6	6.4 (2.4)
Καλαθοσφαίριση	12.5*	29.8 (20.9)	7.6	32.2 (25.1)
Ποδόσφαιρο	32.1*	32.6 (18.6)	5.6	30.6 (19.2)
Χειροσφαίριση	3.6	27.0 (8.6)	4.5	26.4 (8.0)
Σχοινάκι	0.6	9.7 (3.5)	3.4*	9.3 (4.6)
Πετοσφαίριση	2.5	30.5 (12.6)	11.9*	29.0 (14.2)
Παιχνίδια με μπάλα	13.1	25.0 (13.2)	17.0	25.9 (14.6)
Γυμναστική (π.χ. ενόργανη)	0.3	8.8 (2.1)	0.1	17.5 (3.5) *
Χορός	1.0	16.9 (14.2)	4.5*	14.4 (10.9)
Παιχνίδια (π.χ. κυνηγητό)	31.6	25.2 (12.4)	34.1	24.0 (11.3)
Τρέξιμο	14.3	10.9 (8.3)	18.5	10.8 (8.4)
Περπάτημα	9.5	24.6 (12.7)	13.0	21.2 (12.9)
Άλλο	0.9	13.2 (8.0)	1.7	13.9 (7.1)

Τα δεδομένα παρουσιάζονται ως μέση τιμή (ΤΑ). * $P < .001$, για τις διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών

Ο Πίνακας 5 παρουσιάζει τις σωματικές δραστηριότητες στις οποίες οι μαθητές δήλωσαν ότι συμμετείχαν κατά τη διάρκεια του σχολείου (διαλείμματα, ΦΑ και Ολοήμερο). Υψηλότερα ποσοστά αγοριών συμμετείχαν στην καλαθοσφαίριση και το ποδόσφαιρο σε σύγκριση με τα κορίτσια (p -values<.05), ενώ αντίθετα μεγαλύτερα ποσοστά κοριτσιών δήλωσαν ότι συμμετείχαν στην πετοσφαίριση, τον χορό και έκαναν σχοινάκι, σε σχέση με τα αγόρια (p -values<.05). Τέλος, με εξαίρεση τον χρόνο συμμετοχής στην ενόργανη/ρυθμική γυμναστική όπου τα κορίτσια δήλωσαν σημαντικά υψηλότερο χρόνο [17.5 (3.5) vs. 8.8 (2.1), $p < .05$] σε σύγκριση με τα αγόρια, δεν καταγράφηκαν σημαντικές διαφορές σε καμία άλλη σωματική δραστηριότητα.

Συζήτηση

Τα επίπεδα της ΦΔ έχουν αναδειχτεί ως παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν την υγεία των παιδιών (Jansen, & Leblanc, 2010). Ο σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να καταγράψει τα επίπεδα της ΦΔ παιδιών ηλικίας

10-12 ετών και να διερευνήσει τη σχετική συμβολή του σχολείου σε αυτή. Τα πληθυσμιακά δεδομένα προήλθαν από μια διετή έρευνα σε αντιπροσωπευτικό δείγμα 3195 μαθητών των Ε' και ΣΤ' τάξεων Δημοτικού από όλες τις γεωγραφικές περιφέρειες της χώρας. Το αυτό-δηλούμενο ερωτηματολόγιο ΦΔ που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα έχει σχεδιαστεί για παιδιά ηλικιών αντίστοιχων των Ε' και ΣΤ' τάξεων της χώρας μας και σε σύγκριση με άλλα ερωτηματολόγια ΦΔ για παιδιά παρουσιάζεται ως ένα από τα πιο αξιόπιστα (Sirard, & Pate, 2001).

Η παρούσα μελέτη έδειξε ότι τα παιδιά που ζούσαν στις αγροτικές περιοχές ανέφεραν υψηλότερα επίπεδα συνολικής ΦΔ (138 ± 60 min/d) και ΧΜΦΔ (93 ± 54 min/d) σε σύγκριση με τους συνομηλικούς τους των αγροτικών περιοχών (118 ± 56 min/d και 73 ± 54 min/d, αντίστοιχα), (p -values < .001), και για τα δυο φύλα, ενώ η ΥΦΔ ήταν ίδια (45 ± 44 min/d vs. 45 ± 40 min/d, $p = .42$). Επιπροσθέτως, όταν συγκρίθηκε η ΧΜΦΔ ανά χρονική περίοδο στην οποία εκτελέστηκε (πριν, κατά τη διάρκεια και μετά το σχολείο), βρέθηκε ότι τα παιδιά των αγροτικών περιοχών κατέγραψαν περισσότερη ΧΜΦΔ μετά το σχολείο (73 ± 58 min/d vs. 51 ± 45 min/d, $p < .0001$) σε σύγκριση με αυτά των αστικών, αλλά το ποσό της ΧΜΦΔ πριν και κατά τη διάρκεια του σχολείου δεν διέφερε σημαντικά μεταξύ των δυο ομάδων. Αναλυτικότερα, οι περαιτέρω αναλύσεις έδειξαν ότι ο υψηλότερος χρόνος ΧΜΦΔ των παιδιών των αγροτικών περιοχών αποδίδονται, στον αυξημένο χρόνο σε ελεύθερα παιχνίδια (π.χ. κνημητό, κουτσό), παιχνίδια στην ύπαιθρο (π.χ. κρυφτό) και στις εσωτερικές και εξωτερικές δουλειές.

Η περιοχή διαμονής (αγροτική vs. αστική) μπορεί να προσδιορίζει, τουλάχιστον σε ένα βαθμό, την πρόσβαση σε αθλητικές διευκολύνσεις και ευκαιρίες για ΦΔ (Parks, Housemann, & Brownson, 2003). Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας επιβεβαιώνουν την άποψη ότι τα αγροτικά περιβάλλοντα ευνοούν τη μεγαλύτερη σωματική δραστηριότητα σε σύγκριση με τα αστικά και είναι σε συμφωνία με πρόσφατες έρευνες οι οποίες μελέτησαν τη συνολική ΦΔ σε παιδιά αστικών και αγροτικών περιοχών. Αναλυτικότερα, έρευνες με αυτοδηλούμενα ερωτηματολόγια στις Η.Π.Α. (Liu, Bennett, Harun, & Probst, 2008; McMurray, Harrell, Bangdiwala, & Deng, 1999), και τον Καναδά (Simen-Kareu, Kuhle, & Veugelers, 2010), συμπέραναν ότι τα παιδιά των αστικών περιοχών ήταν λιγότερο σωματικά δραστήρια σε σύγκριση με αυτά των αγροτικών. Επίσης, και τα αποτελέσματα ερευνών από το Ηνωμένο Βασίλειο (Kriemler, Manser-Wenger, Zahner, Braun-Fahrlander, Schindler, & Puder, 2008) και την Ελβετία (Jones, Coombes, Griffin, & van Sluijs, 2009) οι οποίες εκτίμησαν τη ΦΔ με επιταχυνσιόμετρα, συμφωνούν με το παραπάνω συμπέρασμα. Αντίθετα, έρευνα η οποία χρησιμοποίησε το ίδιο ερωτηματολόγιο με αυτό της παρούσας μελέτης, βρήκε ότι τα παιδιά των αστικών περιοχών της Ν. Κορέας δήλωσαν υψηλότερα ποσά συνολικής ΦΔ από αυτά των αγροτικών περιοχών (Huang, Hung, Sharpe, & Wai, 2010).

Στην παρούσα μελέτη βρέθηκε ότι σε σύγκριση με τα κορίτσια, τα αγόρια είχαν υψηλότερα επίπεδα συνολικής και ΥΦΔ, περισσότερο χρόνο παρακολούθησης της οθόνης, ενώ ένα υψηλότερο ποσοστό αυτών εκπληρούσε τα συνιστώμενα επίπεδα ΦΔ (≥ 60 λεπτά ΜΥΦΔ κάθε μέρα). Σε σχέση με τις διαφορές των επιπέδων ΦΔ μεταξύ των φύλων, τα αποτελέσματά μας είναι σε συμφωνία με πλήθος μελετών οι οποίες έδειξαν ότι τα αγόρια είχαν υψηλότερα επίπεδα συνολικής και ΜΥΦΔ σε σύγκριση με τα κορίτσια (Jones et al., 2009; Kriemler et al., 2008; Purlow, Hill, Saxton, Corder, & Wardle, 2008; Rowlands, Pilgrim, & Eston, 2008). Έρευνες στη χώρα μας σε παιδιά πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, προσθέτουν ότι περισσότερα αγόρια ασχολούνται με ΜΥΦΔ από ότι κορίτσια (Magkos et al., 2006; Manios, Kafatos, & Codrington, 1999). Σε αντίθεση, έρευνα σε παιδιά ηλικίας 4-7 ετών από τη Κρήτη δεν βρήκε στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο φύλων (Linardakis, Sarri, Pateraki, Sbokos, & Kafatos, 2008). Τέλος, ανασκόπηση σε παιδιά από 41 χώρες (συμπεριλαμβανόμενης της Ελλάδας) έδειξε ότι τα κορίτσια ανέφεραν λιγότερη ΦΔ από τα αγόρια και επίσης ένα μικρότερο ποσοστό είχε πιάσει το όριο ≥ 60 λεπτών/ημερησίως σε ΜΥΦΔ (Haug et al, 2009).

Με βάση επιστημονικά ευρήματα τα οποία αναφέρουν μια παγκόσμια μείωση του ποσοστού των παιδιών τα οποία πηγαίνουν στο σχολείο με τα πόδια ή το ποδήλατο και συσχέτιση του τρόπου μεταφοράς τους με τη συνολική ΦΔ, (Davison, Werder, & Lawson, 2008) αναδείχθηκε η ανάγκη να διερευνηθεί και στην παρούσα μελέτη ο τρόπος μεταφοράς στο σχολείο τους. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι περίπου το 50% των παιδιών χρησιμοποιεί ενεργητικό τρόπο μεταφοράς, εύρημα το οποίο είναι σύμφωνο με άλλες έρευνες (Lee et al., 2008; Panter, Jones, van Sluijs, & Griffin, 2010), ενώ δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές στα ποσοστά ενεργητικής μεταφοράς μεταξύ των φύλων αλλά και των ομάδων βάρους. Από την πλευρά της δημόσιας υγείας αυτό είναι ένα ελπιδοφόρο μήνυμα για τα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά της χώρας μας, αφού σκοπός των ειδικών της υγείας είναι να κινητοποιηθούν με κάθε τρόπο αυτά τα παιδιά δημιουργώντας ένα ενθαρρυντικό περιβάλλον για οποιασδήποτε μορφής ΦΔ χωρίς συναγωνισμό και στρες. Επιπροσθέτως, ανασκοπήσεις (Davidson et al., 2008; Lee et al., 2008) συμφωνούν ότι, τα παιδιά τα οποία πηγαίνουν στο σχολείο με τα πόδια ή το ποδήλατο καταγράφουν υψηλότερη συνολική αλλά και ΥΦΔ σε σχέση με αυτά που μεταφέρονται παθητικά, συμπέρασμα το οποίο είναι σε απόλυτη συμφωνία και με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης. Επίσης, ένα ενδιαφέρον εύρημα της έρευνας είναι ότι το ποσοστό των παιδιών με ενεργό μεταφορά στο σχολείο είναι σημαντικά χαμηλότερο στις αγροτικές περιοχές σε σύγκριση με αυτά των αστικών περιο-

χών (37% vs. 51%, $p<.05$), παρά τα αυξημένα επίπεδα των πρώτων σε ΧΜΦΔ και συνολική ΦΔ. Μια πιθανή εξήγηση του παραπάνω βρίσκεται στο γεγονός ότι τα τελευταία χρόνια πολλά μικρά σχολεία των αγροτικών περιοχών έκλεισαν και οι μαθητές αναγκάζονται να μεταφερθούν με μηχανοκίνητα μέσα σε σχολεία κοντινών κωμοπόλεων.

Ο μέσος χρόνος παρακολούθησης τηλεόρασης στην παρούσα έρευνα ήταν περίπου 110 λεπτά την ημέρα ενώ αυτός των παιχνιδιών σε οθόνη περίπου 60 λεπτά. Τα ευρήματα αυτά είναι σε συμφωνία με τα αντίστοιχα ανασκόπησης 539 μελετών σε νέους μικρότερους των 18 ετών, η οποία αναφέρει ότι ο μέσος χρόνος τηλεθέασης κυμαινόταν από 1.8 έως 2.8 ώρες και των παιχνιδιών στην οθόνη από 30 έως 60 λεπτά ημερησίως (Marshall, Gorely, & Biddle, 2006). Επίσης, συμφωνούν με έρευνα στη χώρα μας οι οποίοι αν και εξέτασαν παιδιά μικρότερης ηλικίας, δήλωσαν ότι ο μέσος χρόνος τηλεθέασής τους υπερέβαινε τη 1.5 ώρα (Manios, Kourlaba, Kondaki, Grammatikaki, Anastasiadou, & Roma-Giannikou, 2009).

Ο χρόνος τον οποίο μπορούν να διαθέσουν για οποιαδήποτε μορφής ΦΔ (π.χ. οργανωμένη άσκηση, ελεύθερο παιχνίδι, περπάτημα) οι μαθητές στο σχολείο, περιλαμβάνει εκτός του μαθήματος της ΦΑ, την μετάβαση από και προς το σχολείο, τα διαλείμματα αλλά και άλλες οργανωμένες αθλητικές δραστηριότητες οι οποίες λαμβάνουν χώρα περιστασιακά κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους. Τα σχολικά διαλείμματα στα σχολεία της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης της χώρας μας κυμαίνονται από 45 έως 50 λεπτά την ημέρα στο πρωινό πρόγραμμα του σχολείου και είναι υποχρεωτικά για όλους τους μαθητές. Για τους μαθητές οι οποίοι παρακολουθούν και την απογευματινή ζώνη (ολοήμερο πρόγραμμα) ο χρόνος των διαλειμμάτων αυξάνεται κατά 10-15 λεπτά ημερησίως. Σύμφωνα με τα ευρήματα της παρούσας, ο μέσος χρόνος που αφιέρωναν τα παιδιά σε ΦΔ κατά τη διάρκεια των διαλειμμάτων του σχολείου, ήταν 24.3 ± 21.4 λεπτά για τα αγόρια και 22.0 ± 20.1 λεπτά για τα κορίτσια, χρόνος που αντιστοιχεί περίπου στο 50% του χρόνου των διαλειμμάτων (45-50 λεπτά). Επίσης, σε σχέση με το συνολικό ημερήσιο χρόνο που αφιερώνουν τα παιδιά σε ΦΔ τις καθημερινές, ο χρόνος της ΦΔ των διαλειμμάτων αποτελεί ένα σημαντικό ποσοστό της τάξης του 18-20% περίπου, το οποίο είναι μεγαλύτερο για εκείνα τα παιδιά τα οποία δεν έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης σε εξωσχολικές οργανωμένες ΦΔ ή σε ελεύθερο παιχνίδι.. Επιπροσθέτως, ο συνολικός μέσος χρόνος της ΦΔ κατά τη διάρκεια του σχολείου αντιπροσωπεύει περίπου το 27% της ημερήσιας ΦΔ και στα δύο φύλα, ποσοστό που σαφώς αυξάνεται και σχεδόν καλύπτει τις τρέχουσες συστάσεις για ημερήσια ΦΔ όταν εκείνη την ημέρα υπάρχει και το μάθημα της Φυσικής Αγωγής στο πρόγραμμα.

Οι παράγοντες κινδύνου που εκτιμήθηκαν σε αυτή τη μελέτη (επίπεδα ΦΔ, χρόνος ενασχόλησης σε καθιστικές συνήθειες) τουλάχιστον σε ένα μέρος των παιδιών, είναι πιθανό να συνεισφέρουν στην ανάπτυξη καρδιαγγειακών παθήσεων στην ενήλικη ζωή (Hayman et al., 2007). Από την πλευρά της δημόσιας υγείας η πρωτογενής και δευτερογενής πρόληψη των πιθανών ασθενειών είναι προτιμότερο να ξεκινάει από την παιδική ηλικία. Μέσα από τα παραπάνω συμπεράσματα αναδεικνύονται κάποιες προτάσεις που αφορούν τη βελτίωση παραγόντων κινδύνου για την υγεία των παιδιών όπως η σωματική αδράνεια, εύκολες στην εφαρμογή τους, αφορούν όλα τα παιδιά ανεξαρτήτου φύλου, κατηγορίας βάρους ή οικονομικής κατάστασης και χαμηλού κόστους σε σχέση με το επιδιωκόμενο όφελος στην υγεία των παιδιών. Για παράδειγμα, η ενεργητική μετάβαση των παιδιών στο σχολείο (αφορά τουλάχιστον τα μισά παιδιά), θα μπορούσε να προσφέρει μία αύξηση του χρόνου της ΦΔ κατά μέσο όρο περίπου 16 λεπτά (όσος είναι ο μέσος χρόνος ενεργητικής μεταφοράς στο σχολείο). Επίσης, η αύξηση των ωρών διδασκαλίας του μαθήματος της ΦΑ σε καθημερινή βάση με παράλληλη επιμήκυνση του ωραρίου και συνακόλουθα των διαλειμμάτων, θα μπορούσε όπως φάνηκε στα αποτελέσματα να καλύπτει τις απαιτούμενες συστάσεις ΦΔ για καλή υγεία.

Τέλος, φαίνεται ότι δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές στον χρόνο συμμετοχής στις διάφορες αθλητικές δραστηριότητες κατά τη διάρκεια του σχολείου μεταξύ των δυο φύλων, με εξαίρεση την ενόργανη/ρυθμική γυμναστική, εύρημα που πιθανά σημαίνει ότι όταν συμμετέχουν σε κάποια αθλητική δραστηριότητα υποχρεωτικά όλα μαζί, όπως στη ΦΑ, ακολουθούν το ίδιο πρόγραμμα. Τα υψηλότερα ποσοστά συμμετοχής των αγοριών στην καλαθοσφαίριση και το ποδόσφαιρο και των κοριτσιών στην πετοσφαίριση και τον χορό πιθανά οφείλονται στις ελεύθερες επιλογές τους κατά τη διάρκεια των διαλειμμάτων ή στο Ολοήμερο κ.λ.π.

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης θα πρέπει να αξιολογηθούν και ερμηνευτούν με προσοχή ως προς τους πιθανούς συγχυτικούς παράγοντες (ενεργειακή πρόσληψη, σεξουαλική ωρίμανση κ.α.), οι οποίοι δεν έχουν εκτιμηθεί. Τα αυτό-δηλούμενα ερωτηματολόγια ΦΔ για παιδιά είναι ευρέως διαδεδομένα κυρίως για την εύκολη διενέργειά τους και το χαμηλό κόστος, αλλά είναι ανίσχυρα να παράγουν ακριβείς εκτιμήσεις σχετικά με τον τύπο και τη διάρκεια της ΦΔ και ίσως δεν μπορούν να αποτιμήσουν επαρκώς τη ΦΔ στο σπίτι (Warren, Ekelund, Besson, Mezzani, Geladas, & Vanhees, 2010). Επίσης, θεωρούνται μη αξιόπιστα ως μέθοδος όταν θέλουμε να υπολογίσουμε την ενεργειακή δαπάνη της ΦΔ (Warren et al., 2010). Οι διαφορές στο επίπεδο της σεξουαλικής ωρίμανσης μεταξύ των φύλων μπορεί να επιδρούν στα επίπεδα της ΦΔ κατά την εφηβεία (Cumming, Standage, Gillison, & Malina, 2008; Drenowatz, Eisenmann, Pfeiffer, Wickel, Gentile, & Walsh, 2010). Στην παρούσα έρευνα η σεξουαλική ωρίμανση δεν εκτιμήθηκε και συνεπώς δεν ήταν δυνατόν να αποκλειστεί η πιθανή επίδρασή της στις διαφορές της ΦΔ μεταξύ των φύλων. Επιπλέον, η μεθοδολο-

για της έρευνας (μελέτη παρατήρησης) δεν μπορεί να δημιουργήσει αιτιώδης συσχετίσεις, παρά μόνο υποθέσεις για περαιτέρω διερεύνηση.

Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης προτείνουν ότι το φύλο και η περιοχή διαβίωσης έχουν μία καθαρή επίδραση στα επίπεδα της ΦΔ τουλάχιστον μεταξύ των παιδιών ηλικίας 10-12 χρόνων. Επίσης, αναδεικνύεται ότι ένα ποσοστό μεγαλύτερο του 50% των παιδιών δεν μεταφέρεται ενεργητικά στο σχολείο, και επιπροσθέτως το γεγονός ότι τις τρέχουσες συστάσεις της ΦΔ καλύπτουν το 76% και 56% των αγοριών και κοριτσιών, αντίστοιχα. Τέλος, φαίνεται ότι το Ελληνικό σχολείο, τουλάχιστον στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, διαδραματίζει ένα σημαντικό ρόλο στα επίπεδα της ΦΔ των μαθητών ο οποίος θα μπορούσε να αναπτοχθεί περισσότερο με παρεμβάσεις όπως η αύξηση του ωραρίου της ΦΑ. Η ενημέρωση των υπευθύνων και των ειδικών της υγείας σχετικά με τα επίπεδα της ΦΔ και των καθιστικών συνηθειών των παιδιών στη χώρα μας, ίσως βοηθήσει στη χάραξη πολιτικών στη δημόσια υγεία ώστε να δημιουργηθούν δράσεις ενδοσχολικές ή μη με σκοπό να διαφυλάξουν την υγεία των παιδιών μας.

Βιβλιογραφία

- Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Whitt, M. C., Irwin, M. L., Swartz, A. M., Strath, S. J., et al. (2000). "Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32, 498-504.
- Blair, S. N., & Brodney, S. (1999). Effects of physical inactivity and obesity on morbidity and mortality: current evidence and research issues. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 31, 646-662.
- Brown, D. W., Brown, D. R., Heath, G. W., Balluz, L., Giles, W. H., Ford, E. S., et al., (2004). Associations between physical activity dose and health-related quality of life. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36, 890-896.
- Cumming, S. P., Standage, M., Gillison, F., & Malina, R. M. (2008). Sex differences in exercise behavior during adolescence: is biological maturation a confounding factor? *Journal of Adolescence Health*, 42, 480-485.
- Davison, K. K., Werder, J. L., & Lawson, C. T. (2008). Children's active commuting to school: current knowledge and future directions. *Preventive Chronic Diseases*, 5, 100-105.
- Drenowatz, C., Eisenmann, J. C., Pfeiffer, K. A., Wickel, E. E., Gentile, D., & Walsh, D. (2010). Maturity-related differences in physical activity among 10- to 12-year-old girls. *American Journal of Human Biology*, 22, 18-22.
- European Commission. (2008). EU Physical Activity Guidelines: Recommended Policy Actions in Support of Health-Enhancing Physical Activity. Brussels: Approved by the EU Working Group "Sport & Health".
- Flouris, A. D., Bouziotas, C., Christodoulos, A. D., & Koutedakis, Y. (2008). Longitudinal preventive-screening cutoffs for metabolic syndrome in adolescents. *International Journal of Obesity*, 32, 1506-1512.
- Fogelholm, M. (2008). How physical activity can work? *International Journal of Pediatric Obesity*, 3, Suppl 1, 10-14.
- Gioxari, A., Kavouras S. A, Tambalis K. D, Maraki, M., Kollia, M., & Sidossis, L. S. (2013). Reliability and criterion validity of the Self-Administered Physical Activity Checklist in Greek children. *European Journal of Sports Science*, 13, 105-111.
- Haug, E., Rasmussen, M., Samdal, O., Iannotti, R., Kelly, C., Borraccino, A., et al. (2009). Overweight in school-aged children and its relationship with demographic and lifestyle factors: results from the WHO-Collaborative Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study. *International Journal of Public Health*, 54, 167-179.
- Hayman, L. L., Meininger, J. C., Daniels, S. R., McCrindle, B. W., Helden, L., Ross, J., et al. (2007). Primary prevention of cardiovascular disease in nursing practice: focus on children and youth: a scientific statement from the American Heart Association Committee on Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in Youth of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, Council on Cardiovascular Nursing, Council on Epidemiology and Prevention, and Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. *Circulation*, 116, 344-357.
- Huang, S. J., Hung, W. C., Sharpe, P. A., & Wai, J. P. (2010). Neighbourhood environment and physical activity among urban and rural schoolchildren in Taiwan. *Health Place*, 16, 470-476.
- Janssen, I., & Leblanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7, 40.
- Jones, A. P., Coombes, E. G., Griffin, S. J., & van Sluijs, E. M. (2009). Environmental supportiveness for physical activity in English schoolchildren: a study using Global Positioning Systems. *International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity*, 6, 42.
- Koutedakis, Y., Bouziotas, C., Flouris, A., & Nelson, P. (2005). Longitudinal modelling of adiposity in periadolescent Greek schoolchildren. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 37, 2070-2074.

- Kriemler, S., Manser-Wenger, S., Zahner, L., Braun-Fahrländer, C., Schindler, C., & Puder, J. J. (2008). Reduced cardiorespiratory fitness, low physical activity and an urban environment are independently associated with increased cardiovascular risk in children. *Diabetologia*, 51, 1408-1415.
- Lee, M. C., Orenstein, M. R., & Richardson, M. J. (2008). Systematic review of active commuting to school and childrens physical activity and weight. *Journal of Physical Activity & Health*, 5(6), 930-949.
- Linardakis, M., Sarri, K., Pateraki, M. S., Sbokos, M., & Kafatos, A. (2008). Sugar-added beverages consumption among kindergarten children of Crete: effects on nutritional status and risk of obesity. *BMC Public Health*, 8, 279.
- Liu, J., Bennett, K. J., Harun, N., & Probst, J. C. (2008). Urban-rural differences in overweight status and physical inactivity among US children aged 10-17 years. *Journal of Rural Health*, 24, 407-415.
- Magkos, F., Piperkou, I., Manios, Y., Papoutsakis, C., Yiannakouris, N., Cimponerio, A., et al. (2006). Diet, blood lipid profile and physical activity patterns in primary school children from a semi-rural area of Greece. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 19, 101-112.
- Manios, Y., Kafatos, A., & Codrington, C. (1999). Gender differences in physical activity and physical fitness in young children in Crete. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 39, 24-30.
- Manios, Y., Kourlaba, G., Kondaki, K., Grammatikaki, E., Anastasiadou, A., & Roma-Giannikou, E. (2009). Obesity and television watching in preschoolers in Greece: the GENESIS study. *Obesity*, 17, 2047-2053.
- McMurray, R. G., Harrell, J. S., Bangdiwala, S. I., & Deng, S. (1999). Cardiovascular disease risk factors and obesity of rural and urban elementary school children. *Journal of Rural Health*, 15, 365-374.
- Panther, J. R., Jones, A. P., van Sluijs, E. M., & Griffin, S. J. (2010). Attitudes, social support and environmental perceptions as predictors of active commuting behaviour in school children. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 64, 41-48.
- Parks, S. E., Housemann, R. A., & Brownson, R. C. (2003). Differential correlates of physical activity in urban and rural adults of various socioeconomic backgrounds in the United States. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 57, 29-35.
- Purslow, L. R., Hill, C., Saxton, J., Corder, K., & Wardle, J. (2008). Differences in physical activity and sedentary time in relation to weight in 8-9 year old children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5, 67-69.
- Rowlands, A. V., Pilgrim, E. L., & Eston, R. G. (2008). Patterns of habitual activity across weekdays and weekend days in 9-11-year-old children. *Preventive Medicine*, 46, 317-324.
- Sallis, J. F., Strikmiller, P. K., Harsha, D. W., Feldman, H. A., Ehlinger, S., Stone, E. J., et al. (2006). "Validation of interviewer- and self-administered physical activity checklists for fifth grade students". *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28, 840-851.
- Services HS. Demographic, economic and household data (Volume V), 2001. Available from: <http://www.statistics.gr/portal/page/portal/ESYE>[accessed 21 July 2010].
- Simen-Kapeu, A., Kuhle, S., & Veugelers, P. J. (2010). Geographic differences in childhood overweight, physical activity, nutrition and neighbourhood facilities: implications for prevention. *Canadian Journal of Public Health*, 101, 128-132.
- Sirard, J. R., & Pate, R. R. (2001). Physical activity assessment in children and adolescents. *Sports Medicine*, 31, 439-454.
- Tudor-Locke, C., Ainsworth, B. E., & Popkin, B. M. (2001). Active commuting to school: an overlooked source of childrens' physical activity? *Sports Medicine*, 31, 309-313.
- US Department of Health and Human Services, US Department of Education. (2000). Promoting better health for young people through physical activity and sports. <http://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/pdf/execsumm.pdf>
- Warren, J. M., Ekelund, U., Besson, H., Mezzani, A., Geladas, N., & Vanhees L. (2010). Assessment of physical activity - a review of methodologies with reference to epidemiological research: a report of the exercise physiology section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, 17, 127-139.

Υπεύθυνος έκδοσης: Ελληνική Ακαδημία Φυσικής Αγωγής, **Υπεύθυνος συντακτικής επιτροπής:** Γιάννης Θεοδωράκης, **Επιμελητές έκδοσης:** Βάσω Ζήση, Βασίλης Γεροδήμος, Αντώνης Χατζηγεωργιάδης, Θανάσης Τσιόκανος, Αθανάσιος Τζιαμούρτας, Γιώργος Τζέτζης, Θωμάς Κουρτέσης, Ευάγγελος Αλμπανιδής, Κων/να Δίπλα. **Διαχείριση-επιμέλεια-στοιχειοθεσία:** Στέφανος Πέρκος, Βασίλης Μπούγλας.

Editor -in- Chief: Hellenic Academy of Physical Education, **Head of the editorial board:** Yannis Theodorakis, **Editorial Board:** Vaso Zissi, Vasilis Gerodimos, Antonis Chatzigeorgiadis, Thanassis Tsiokanos, Athanasios Jamurtas, Giorgos Tzetzis, Thomas Kourtessis, Evangelos Albanidis, Konstantina Dipla. **Editorial management:** Stefanos Perkos, Vasilis Bouglas.