



**ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΑΘΛΗΤΙΑΤΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ**

**«ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ
ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΣΥΝΗΘΕΙΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΗΛΙΚΙΑΣ 10 -12
ΕΤΩΝ»**

Τσαμίτα Ιωάννα

**Μεταπτυχιακή Διατριβή
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ»**

ΑΘΗΝΑ 2003

© Copyright

Τσαμίτα Ιωάννα του Κωνσταντίνου

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Εθνικής Αντίστασης 41, Δάφνη





ΠΡΑΚΤΙΚΟ
ΤΡΙΜΕΛΟΥΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ

Της Ιωάννας Τσαμίτα

Η τριμελής εξεταστική επιτροπή, που ορίστηκε από τη Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Αθηνών στη συνεδρία της 5/03/2003 για την κρίση και αξιολόγηση της μεταπτυχιακής διατριβής της **κ. Ιωάννας Τσαμίτα** με τίτλο: «Αξιολόγηση φυσικής δραστηριότητας και διατροφικών συνηθειών παιδιών ηλικίας 10-12 ετών» αποτελούμενη από τους κυρίους **Κ. Καρτερολιώτη** Επίκουρο Καθηγητή του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Αθηνών (επιβλέποντα), **Ν. Γελαδά** Επίκουρο Καθηγητή του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Αθηνών, **Λ. Συντώση** Αναπληρωτή Καθηγητή του Τμήματος Διατροφής και Υγείας του Χαροκόπειου Πανεπιστημίου, εκλήθησαν σήμερα 18/04/2003 ημέρα Παρασκευή και ώρα 12:00 ύστερα από επίσημη έγγραφη πρόσκληση στο Αμφιθέατρο Ε.Παυλίνη του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Αθηνών, προκειμένου να κρίνουν και αξιολογήσουν την παραπάνω διατριβή.

Μετά από διεξοδική συζήτηση και ανταλλαγή απόψεων τα παρευρισκόμενα μέλη της εξεταστικής επιτροπής κατέληξαν ότι η κρινόμενη διατριβή πληροί όλους τους όρους εκπόνησής της, είναι πρωτότυπη και προάγει την επιστημονική γνώση και ως εκ τούτου κρίνεται αποδεκτή και εγκρίνεται.

Τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής:

Κ. Καρτερολιώτης, Επίκουρος Καθηγητής του Πανεπιστημίου Αθηνών (επιβλέπων)

Ν. Γελαδάς, Επίκουρος Καθηγητής του Πανεπιστημίου Αθηνών

Λ. Συντώσης, Αναπληρωτής Καθηγητής του Χαροκόπειου Πανεπιστημίου

Ευχαριστίες

Η παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του μεταπτυχιακού προγράμματος «Βιολογία της Άσκησης» του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Αθηνών. Θα ήθελα λοιπόν, να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στους Καθηγητές του τμήματος, που υλοποίησαν το ανωτέρω πρόγραμμα και μου έδωσαν την ευκαιρία να το παρακολουθήσω, όπως επίσης στο ΕΠΕΑΚ για την οικονομική βοήθεια, που μου παρείχε κατά το πρώτο έτος των σπουδών μου.

Επιπλέον, θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στα άτομα, των οποίων η ουσιαστική βοήθεια και η ηθική συμπαράσταση λειτούργησαν καθοριστικά στην ολοκλήρωση της έρευνας.

Ευχαριστώ

-τον κ. Κ. Καρτερολιώτη ιδιαιτέρως, για την άψογη συνεργασία, την υποστήριξη του στο δύσκολο δρόμο της έρευνας, τα γόνιμα σχόλια του και την αξιοθαύμαστη εμμονή στη βελτίωση του κειμένου,

-τον κ. Ν. Γελαδά και τον κ. Λ. Συντώση για την βοήθεια τους στην πραγματοποίηση της μεταπτυχιακής διατριβής μου,

-τους συναδέλφους Π. Κοντογιάννη και Β. Καλαποθαράκο για την ουσιαστική βοήθεια τους,

-τη Δ/ση Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Ν. Εύβοιας που επέτρεψε να πραγματοποιηθεί η έρευνα στα σχολεία του νομού,

-τους Διευθυντές των Σχολείων που πραγματοποιήθηκε η έρευνα και τους δασκάλους των τάξεων για τις διευκολύνσεις και τη βοήθεια που μου παρείχαν,

-τους γονείς των μαθητών, που δέχτηκαν τη συμμετοχή των παιδιών τους στην ερευνητική διαδικασία,

-τους δοκιμαζόμενους για την προθυμία τους να λάβουν μέρος και να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της μελέτης και

-τέλος, την οικογένεια μου και ιδιαίτερα την αδελφή μου, για την ηθική υποστήριξη και συμπαράστασή τους.

Περίληψη

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η αξιοπιστία και εγκυρότητα της ελληνικής έκδοσης του ερωτηματολογίου «Ανάκληση Χθесινής Φυσικής Δραστηριότητας» (ΑΧΦΔ), η αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας (ΦΔ) και των διατροφικών συνηθειών (ΔΣ) παιδιών από αστικές και αγροτικές περιοχές του Ν. Ευβοίας, η διερεύνηση των μεταβλητών αυτών και τέλος, η εξέταση των παιδιών με υψηλό και χαμηλό επίπεδο ΦΔ ως προς τις διατροφικές τους συνήθειες.

Μέθοδος: Οι δοκιμαζόμενοι ήταν 443 μαθητές (226 αγόρια και 217 κορίτσια) Δ', Ε' και ΣΤ' τάξης Δημοτικού Σχολείου. Η ΦΔ των παιδιών αξιολογήθηκε με (α) το ερωτηματολόγιο «Ανάκληση Χθесινής Φυσικής Δραστηριότητας» (ΑΧΦΔ) και (β) τον δραστηριογράφο «Computer Science Applications, CSA», ενώ οι ΔΣ με το «Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων» (ΕΣΚΤ). Τα παιδιά συμπλήρωσαν το «ΑΧΦΔ» τρεις φορές, καταγράφοντας τις ΦΔ της προηγούμενης ημέρας, στις οποίες συμμετείχαν εκτός των ωρών του σχολείου. Για το ίδιο χρονικό διάστημα 30 παιδιά φόρεσαν τον CSA με στόχο τον έλεγχο της εγκυρότητας του ερωτηματολογίου «ΑΧΦΔ». Η στατιστική ανάλυση περιελάμβανε παραμετρικές και απαραμετρικές συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών και μια σειρά από MANOVA's για τον έλεγχο διαφορών μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών (φύλο, τάξη, τόπος διαμονής) ως προς τη ΦΔ και τις ΔΣ.

Αποτελέσματα: Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το ερωτηματολόγιο «ΑΧΦΔ» είναι ένα αξιόπιστο και έγκυρο όργανο αξιολόγησης μέτριων ΦΔ παιδιών ηλικίας 10-12 ετών. Μέσω της πολυμεταβλητής ανάλυσης διακύμανσης (MANOVA) βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών στο σύνολο των METs ($F=13,227$, $p<0,001$ και στον αριθμό των έντονων ΦΔ ($F=11,595$, $p<0,001$),

με τα αγόρια να υπερέχουν από τα κορίτσια. Τα παιδιά από αστικές περιοχές συμμετείχαν σε περισσότερες μέτριες ΦΔ ($F=7,431$, $p<0,01$) απ' ό τι τα παιδιά από αγροτικές περιοχές. Επιπλέον, το επίπεδο ΦΔ των παιδιών κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου ήταν υψηλότερο σε σχέση με το επίπεδο των άλλων ημερών της εβδομάδας. Το 72,45% των παιδιών χαρακτηρίστηκε ως δραστήριο με βάση τη συμμετοχή σε μέτριες και έντονες ΦΔ (≥ 3 METs). Τέλος, η ΦΔ των παιδιών δεν σχετίστηκε ούτε με τον Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) των παιδιών ούτε με το μορφωτικό επίπεδο των γονέων τους.

Σχετικά με τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών η κατανάλωση δημητριακών και λαχανικών ήταν κάτω από τις προτεινόμενες τιμές, ενώ υψηλή εμφανίστηκε η κατανάλωση ανθυγιεινών τροφών. Μέσω των MANOVA's παρατηρήθηκε ότι τα κορίτσια ακολουθούσαν υγιεινότερες ΔΣ απ' ό τι τα αγόρια, καταναλώνοντας μικρότερες ποσότητες ανθυγιεινών τροφών ($F=7,077$, $p<0,01$) και τα δραστήρια παιδιά καταναλώναν μεγαλύτερες ποσότητες γαλακτοκομικών ($F=5,572$, $p<0,05$), πρωτεϊνούχων τροφών ($F=4,723$, $p<0,05$) και φρούτων και λαχανικών ($F=3,873$, $p<0,05$) σε σχέση με τα μη δραστήρια. Τέλος, το μορφωτικό επίπεδο των γονέων σχετίστηκε αρνητικά μόνο με την κατανάλωση ανθυγιεινών τροφών.

Συμπεράσματα: Τα παιδιά συμμετείχαν περισσότερο σε ελαφριές και μέτριες ΦΔ και καταναλώναν υψηλές ποσότητες ανθυγιεινών τροφών. Παρατηρήθηκε ότι η θετική στάση και συμπεριφορά των παιδιών απέναντι στην άσκηση επηρεάζουν ευνοϊκά την αντίληψη για υγιεινή διατροφή. Απαιτείται λοιπόν μεγαλύτερη παρακίνηση και ενθάρρυνση στα παιδιά, ιδιαίτερα στα κορίτσια, για συμμετοχή σε ΦΔ και σωστή ενημέρωση και καθοδήγηση, ώστε τα παιδιά και ιδιαίτερα τα αγόρια να υιοθετήσουν υγιεινές ΔΣ.

PHYSICAL ACTIVITY AND DIETARY HABITS IN 10-to-12 YEAR OLD CHILDREN

Abstract:

Purpose: The purpose of this study was to assess the convergent validity of the Greek version of the “Previous Day Physical Activity Recall” (PDPAR) and to evaluate children’s physical activity and dietary habits in urban and rural areas in Evia. The study aimed at assessing the association between physical activity and dietary habits as well as evaluating active and low-active children’s dietary habits.

Method: The sample of this research was 443 students (226 boys and 217 girls) fourth, fifth and sixth grade of elementary school. Children’s physical activity was measured using (a) the “Previous Day Physical Activity Recall” (PDPAR) and (b) the Computer Science and Application In. (CSA) 7169 monitor as a criterion measure, while children’s dietary habits were assessed by using the “Food Frequency Questionnaire” (FFQ). The children completed the PDPAR in three consecutive days, recording the physical activities of the previous day, in which they participated from 3:00 pm to 11:30 pm. For the same period 30 children wore the monitor (CSA) to evaluate the validity of the PDPAR. The last day of the project the children completed the FFQ, recording their consumption of dairy products, cereals, proteins, fruits & vegetables and miscellaneous. Pearson and Spearman correlation coefficients were used to assess the relations between the variables, while MANOVAs were used to appraise the children’s differences in relation to physical activity and dietary habits.

Results: The results showed that the questionnaire “Previous Day Physical Activity Recall” was proved to be a valid self-report instrument for qualifying relative

participation in moderate physical activity and MET level in 10-to-12 year old children. The boys participated not only in more physical activities (METs) ($F=13,227$, $p<0,001$), but also in more vigorous physical activities ($F=11, 595$, $p<0,001$) than the girls, while the children of urban areas participated in more moderate physical activities ($F=7,431$, $p<0,01$) than the children of rural areas. Moreover, children's physical activity at weekend was higher than the physical activity on weekdays. The 72,45% of the children was classified as active, according to a moderate activity standard. Lastly, the children's physical activity did not associate with their BMI and their parents' education.

In relation to children's dietary habits, the results showed that the consumption of cereals and vegetables was under the proposed values of Food Guide Pyramid: US Department of Agriculture (1992), while the consumption of the miscellaneous was high. The girls consumed less snacks, sweets, pizza and soft drinks ($F=7,077$, $p<0,01$) than the boys. Additionally, the active children consumed more, dairy products ($F=5,572$, $p<0,05$), proteins, ($F=4,723$, $p<0,05$) and fruits & vegetables ($F=3,873$, $p<0,05$) than the low-active children. What was also found was that the parents' education correlated weakly and negatively only in relation to the children's consumption of the miscellaneous.

Conclusions: The children prefer to participate in light and moderate physical activities and consume high quantities of miscellaneous. The children's attitude and behavior towards exercise affect positively their dietary habits. It is necessary thus to motivate and encourage children, particularly the girls, to participate more in vigorous physical activities, as well as to inform and guide them properly, particularly the boys, so that the children adopt healthy dietary habits.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

	Σελίδα
ΕΓΚΡΙΣΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ.....	iii
ΕΚΦΡΑΣΗ ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΩΝ.....	iv
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	vi
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	x
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ.....	xiii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	xiv
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
1.1. Εισαγωγή.....	1
1.2. Σημασία της έρευνας.....	3
1.3. Ορισμός και διατύπωση του ερευνητικού προβλήματος.....	3
1.4. Διατύπωση ερευνητικών ερωτημάτων.....	3
1.5. Ερευνητικές υποθέσεις.....	4
1.6. Οριοθέτηση της Έρευνας.....	4
1.7. Περιορισμοί.....	4
1.8. Διευκρίνιση των όρων.....	4
2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....	6
2.1. Φυσική Δραστηριότητα και Υγεία.....	6
2.2. Παράγοντες συμμετοχής των παιδιών σε Φυσικές Δραστηριότητες.....	7
2.3. Αξιολόγηση της Φυσικής Δραστηριότητας των παιδιών.....	8
2.3.1. Αυτοαναφερόμενες ανακλήσεις της Φυσικής Δραστηριότητας.....	12
2.3.1.1. Αξιολόγηση Φυσικής Δραστηριότητας προηγούμενης ημέρας.....	9
2.3.1.2. Αξιολόγηση Φυσικής Δραστηριότητας για μια χρονική περίοδο.....	10
2.3.2. Δραστηριογράφοι.....	12
2.3.3. Καρδιοταχόμετρα.....	12
2.3.4. Βηματόμετρο.....	12
2.3.5. Θερμιδομετρία- Μέθοδος του διπλά προσδιοριζόμενου ισοτοπικά νερού.....	13
2.3.6. Άμεση Παρατήρηση.....	13
2.4. Διατροφικές Συνήθειες και Υγεία.....	13
2.5. Παράγοντες που επηρεάζουν τις Διατροφικές Συνήθειες των παιδιών.....	15
2.6. Αξιολόγηση των Διατροφικών Συνηθειών των παιδιών.....	16
2.6.1. «Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων».....	16
2.6.2. «Καταγραφή της Διατροφής».....	16
2.6.3. «Ανάκληση Κατανάλωσης Τροφίμων 24 ωρών».....	17
2.6.4. «Ιστορία Διατροφής».....	17
2.6.5. «Παρατήρηση».....	17
2.7. Φυσική Δραστηριότητα και Διατροφικές Συνήθειες.....	18
2.8. Φυσική Δραστηριότητα και Διατροφικές Συνήθειες Ελληνοπαίδων.....	19
3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	22

3.1. Δείγμα.....	22
3.2. Όργανα Μέτρησης.....	22
3.2.1. Ανθρωπομετρήσεις.....	22
3.2.2. Αξιολόγηση της Φυσικής Δραστηριότητας.....	22
3.2.3. Αξιολόγηση των Διατροφικών Συνηθειών.....	24
3.3. Διαδικασία Μέτρησης.....	25
3.4. Στατιστική Ανάλυση.....	26
3.6. Κατάταξη των παιδιών σε υψηλό και χαμηλό επίπεδο Φυσικής Δραστηριότητας.....	26
3.5. Πιλοτική έρευνα.....	27
4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	28
4.1. Περιγραφικά στατιστικά δεδομένα του δείγματος.....	28
4.2. Εγκυρότητα του Ερωτηματολογίου «Ανάκληση Χθεσινής Φυσικής Δραστηριότητας» (ΑΧΦΔ).....	29
4.3. Αξιολόγηση της Φυσικής Δραστηριότητας.....	31
4.3.1. Περιγραφικά στατιστικά δεδομένα της Φυσικής Δραστηριότητας.....	31
4.3.2. Έλεγχος διαφορών ως προς τη Φυσική Δραστηριότητα.....	34
4.3.3. Συσχετίσεις των μεταβλητών της Φυσικής Δραστηριότητας.....	36
4.3.4. Αξιολόγηση της Φυσικής Δραστηριότητας των παιδιών κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου και των άλλων ημερών της εβδομάδας.....	36
4.4. Αξιολόγηση των Διατροφικών Συνηθειών.....	37
4.4.1. Περιγραφικά χαρακτηριστικά των Διατροφικών Συνηθειών των παιδιών.....	37
4.4.2. Έλεγχος διαφορών των ομάδων ως προς τις Διατροφικές Συνήθειες.....	40
4.4.3. Σχέσεις κατανάλωσης τροφίμων με άλλες εξεταζόμενες μεταβλητές.....	41
4.5. Κατάταξη των παιδιών σε υψηλό και χαμηλό επίπεδο Φυσικής Δραστηριότητας.....	42
4.5.1. Περιγραφικά χαρακτηριστικά.....	42
4.5.2. Έλεγχος διαφορών ως προς τις Διατροφικές Συνήθειες.....	43
5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	45
5.1. Εγκυρότητα του Ερωτηματολογίου «Ανάκληση Χθεσινής Φυσικής Δραστηριότητας» (ΑΧΦΔ).....	45
5.2. Αξιολόγηση της Φυσικής Δραστηριότητας.....	46
5.3. Αξιολόγηση των Διατροφικών Συνηθειών.....	49
5.4. Κατάταξη των παιδιών σε υψηλό και χαμηλό επίπεδο Φυσικής Δραστηριότητας.....	52
5.5. Σχέση Φυσικής Δραστηριότητας και Διατροφικών Συνηθειών.....	53
6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	54
6.1. Προτάσεις.....	55
7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	56

8. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	67
Παράρτημα Α.....	67
Πίνακας 4.3.3.1. Μη παραμετρικές συσχετίσεις (Spearman) και παραμετρικές (Pearson) των μεταβλητών της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών, του ΔΜΣ αυτών και του μορφωτικού επίπεδου των γονέων τους.....	67
Παράρτημα Β.....	68
Πίνακας 4.4.1.2. Ποσοστά των παιδιών (%) που καταναλώνουν τα τρόφιμα στις αντίστοιχες συχνότητες κατανάλωσης.....	68
Παράρτημα Γ.....	69
Πίνακας 4.5.2.2. Περιγραφικά στατιστικά δεδομένα των εβδομαδιαίων συχνοτήτων κατανάλωσης τροφίμων των παιδιών με υψηλό και χαμηλό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας ανά κατηγορίες	69
Παράρτημα Δ.....	70
Ερωτηματολόγιο «Ανάκληση Χθεσινής Φυσικής Δραστηριότητας») (ΑΧΦΔ)..	70
Παράρτημα Ε.....	77
«Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων» (ΕΣΚΤ).....	77
Παράρτημα ΣΤ.....	80
Πρωτόκολλο Ανθρωπομετρήσεων.....	80
Παράρτημα Ζ.....	80
Πρωτόκολλο Δερματοπτυχών.....	80
Παράρτημα Η.....	81
Ενημέρωση δοκιμαζόμενων και δήλωση συγκατάθεσης σε έρευνα.....	81
Περίληψη.....	83

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σελίδα

<i>Σχήμα 4.3.2.1.</i> Σύγκριση μέσων επιπέδου φυσικής δραστηριότητας των παιδιών ανά κατηγορίες, όπως αξιολογήθηκε με τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ΑΧΦΔ.....	35
<i>Σχήμα 4.3.2.2.</i> Σύγκριση μέσων του επιπέδου φυσικής δραστηριότητας των παιδιών, όπως αξιολογήθηκε από τον αριθμό των 30-λεπτων χρονικών διαστημάτων μέτριας και έντονης φυσικής δραστηριότητας.....	35
<i>Σχήμα 4.3.4.1.</i> Σύγκριση επιπέδου φυσικής δραστηριότητας των παιδιών κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου και των άλλων ημερών της εβδομάδας.....	37
<i>Σχήμα 4.4.1.1.</i> Εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωσης γαλακτοκομικών από όλες τις κατηγορίες παιδιών.....	39
<i>Σχήμα 4.4.1.2.</i> Εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωσης δημητριακών από όλες τις κατηγορίες παιδιών.....	39
<i>Σχήμα 4.4.1.3.</i> Εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωσης πρωτεϊνούχων τροφών από όλες τις κατηγορίες παιδιών.....	39
<i>Σχήμα 4.4.1.4.</i> Εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών από όλες τις κατηγορίες παιδιών.....	58
<i>Σχήμα 4.4.1.5.</i> Εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωσης ανθυγιεινών τροφών από όλες τις κατηγορίες παιδιών.....	40
<i>Σχήμα 4.4.2.1.</i> Σύγκριση εβδομαδιαίων συχνοτήτων κατανάλωσης τροφίμων από τα αγόρια και τα κορίτσια.....	41

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Σελίδα

<i>Πίνακας 4.1.1.</i> Περιγραφικά στατιστικά δεδομένα του φύλου, διαμονής, τάξης και ΔΜΣ του δείγματος.....	28
<i>Πίνακας 4.1.2.</i> Περιγραφικά στατιστικά δεδομένα του μορφωτικού επιπέδου των γονέων.....	29
<i>Πίνακας 4.2.1.</i> Περιγραφικά στατιστικά δεδομένα των μεταβλητών της φυσικής δραστηριότητας, όπως αξιολογήθηκε με το ερωτηματολόγιο ΑΧΦΔ και με τον CSA.....	30
<i>Πίνακας 4.2.2.</i> Συντελεστές συσχέτισης Spearman ανάμεσα στις μεταβλητές της φυσικής δραστηριότητας, όπως αξιολογήθηκε με το ερωτηματολόγιο ΑΧΦΔ και με τον δραστηριογράφο CSA.....	30
<i>Πίνακας 4.2.3.</i> Συντελεστές συσχέτισης Spearman ανάμεσα στις μεταβλητές της φυσικής δραστηριότητας, όπως αξιολογήθηκε με το ερωτηματολόγιο ΑΧΦΔ και στο ποσοστό σωματικού λίπους και στον ΔΜΣ.....	31
<i>Πίνακας 4.3.1.1.</i> Περιγραφικά στατιστικά δεδομένα των μεταβλητών της φυσικής δραστηριότητας, όπως αξιολογήθηκε με το ερωτηματολόγιο ΑΧΦΔ.....	32
<i>Πίνακας 4.3.1.2.</i> Ποσοστά συχνότητας συμμετοχής των παιδιών σε μέτριες φυσικές δραστηριότητες.....	33
<i>Πίνακας 4.3.1.3.</i> Ποσοστά συχνότητας συμμετοχής των παιδιών σε έντονες φυσικές δραστηριότητες.....	34
<i>Πίνακας 4.3.4.1.</i> Περιγραφικά στατιστικά δεδομένα της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών το Σαββατοκύριακο και τις άλλες ημέρες της εβδομάδας.....	36
<i>Πίνακας 4.4.1.1.</i> Εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων όπως καταγράφηκε από το αντίστοιχο «Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων» (ΕΣΚΤ).....	38
<i>Πίνακας 4.4.3.1.</i> Συσχετίσεις της συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων με τις μεταβλητές φυσικής δραστηριότητας, τον ΔΜΣ και το μορφωτικό επίπεδο των γονέων.....	42
<i>Πίνακας 4.5.1.1.</i> Περιγραφικά χαρακτηριστικά των παιδιών με υψηλό και χαμηλό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας με κριτήριο τη ΜΦΔ.....	43
<i>Πίνακας 4.5.2.1.</i> Περιγραφικά στατιστικά δεδομένα και σύγκριση των εβδομαδιαίων συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων των παιδιών με υψηλό και χαμηλό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας.....	44

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Εισαγωγή

Επιδημιολογικές και κλινικές μελέτες δείχνουν ότι η φυσική δραστηριότητα έχει θετική επίδραση στη φυσιολογική, σωματική και ψυχολογική ανάπτυξη και εξέλιξη των παιδιών (Caspersen, Nixon & Durant, 1998). Ειδικότερα η φυσική δραστηριότητα συμβάλλει στη μείωση του κινδύνου καρδιαγγειακών νοσημάτων, στη μείωση της αρτηριακής πίεσης και της συγκέντρωσης των λιπιδίων στο αίμα, στην αύξηση της οστικής πυκνότητας, στη βελτίωση της σωματικής σύστασης των παιδιών και στην ισχυροποίηση του ανοσοποιητικού συστήματος (Bar-Or et al. 1998; Baranowski et al., 1992; Daniels, 1999; Harsha, 1995; Grund et al., 2000).

Αρκετοί ερευνητές έχουν μελετήσει τη σχέση διατροφής και υγείας των παιδιών έχοντας επισημάνει τις σημαντικές επιπτώσεις της μη ισορροπημένης διατροφής στις δυσλιπαιμίες και στην αθηροσκλήρωση. Η υγιεινή διατροφή σχετίζεται με την αύξηση της οστικής πυκνότητας, τη βελτίωση της σωματικής σύστασης, την καταπολέμηση της αναιμίας, την υγεία των δοντιών (Buttriss, 1995; Epstein, Coleman & Myers, 1996; Wells, 2000) και τη μη εμφάνιση του καρκίνου (Glanz, 1997). Επιπλέον, η υψηλή πρόσληψη άλατος έχει σχέση με την υπέρταση των παιδιών, ενώ η αντίστοιχη πρόσληψη του μαγνησίου πιθανώς με τη χαμηλή πίεση στο αίμα αυτών. Τέλος οι υδατάνθρακες, τα πολυακόρεστα λιπαρά και οι φυτικές ίνες σχετίζονται θετικά με τα επίπεδα της πίεσης του αίματος (Simons-Morton & Obarzanek, 1997).

Παράγοντες που έχουν σχέση με τη συμμετοχή του παιδιού σε φυσικές δραστηριότητες, είναι το φύλο (Lindquist, Reynolds & Goran, 1999), η ηλικία (Lasheras, Aznar, Merino & Gil López, 2001; Telama & Yang, 2000), η ωρίμανση του παιδιού (Lindquist et al., 1999), η οικογένεια (Brustad, 1993), το κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο των γονέων (Kemper et al., 1996), ο τόπος διαμονής (Raudsepp & Päll, 1999), το σχολείο (Myers, Strikmiller, Webber & Berenson, 1996) και η εθνικότητα (Andersen, Crespo, Bartlett, Cheskin & Pratt, 1998).

Όσον αφορά τις διατροφικές συνήθειες, μερικοί από τους παράγοντες που έχουν βρεθεί να έχουν σχέση με την επιλογή και την κατανάλωση της τροφής των παιδιών, είναι το φύλο, η ηλικία, το βάρος του σώματος, η γευστικότητα των γευμάτων, οι γνώσεις διατροφής και υγείας, η οικογένεια και το εισόδημά της, η άσκηση και τα μηνύματα υγιεινής διατροφής μέσω των μέσων μαζικής ενημέρωσης και μέσω των σχολικών προγραμμάτων (Blades, 2001; Keane & Willetts, 1994; Richter et al., 2000; Wechsler, Devereaux, Davis & Collins, 2000).

Σχετικά με την αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας θα πρέπει σε κάθε ερευνητική διαδικασία να εξασφαλίζεται η ακρίβεια στην ανίχνευση, στην κωδικοποίηση και στην καταγραφή της φυσικής δραστηριότητας. Τα χρησιμοποιούμενα όργανα αξιολόγησης της φυσικής δραστηριότητας είναι οι δραστηριογράφοι (μηχανικοί και ηλεκτρονικοί), οι αυτο-αναφερόμενες αξιολογήσεις της φυσικής δραστηριότητας (ερωτηματολόγια, συνεντεύξεις, ημερολόγια), οι καταγραφείς της καρδιακής συχνότητας, η άμεση παρατήρηση, η έμμεση θερμοδομετρία

και η μέθοδος του διπλά προσδιοριζόμενου ισοτοπικά νερού (Welk & Wood, 2000; Welk, Corbin & Dale, 2000). Στις μεθόδους μέτρησης των διατροφικών συνηθειών συμπεριλαμβάνονται τα ερωτηματολόγια, οι διάφορες αναφορές, οι καταγραφές, οι ιστορίες σχετικές με τη διατροφή, οι συνεντεύξεις και οι παρατηρήσεις των παιδιών.

Οι δραστηριογράφοι αξιολογούν με ακρίβεια και αντικειμενικότητα την όλη κίνηση του σώματος, εκτιμώντας την ενεργειακή δαπάνη κάτω από όλες σχεδόν τις συνθήκες (Freedson, 1991). Είναι μικροί σε μέγεθος, εύκολοι στη χρήση και με μεγάλη ικανότητα μνήμης, η οποία επιτρέπει την καταγραφή και την αποθήκευση της χρονικής εκτίμησης (συχνότητα - διάρκεια), του μεγέθους και της έντασης της φυσικής δραστηριότητας (Freedson & Miller, 2000). Η χρήση των δραστηριογράφων είναι κατάλληλη σε μελέτες παρέμβασης, σε συγκρίσεις μελετών και σε ελέγχους αξιοπιστίας άλλων μεθόδων αξιολόγησης.

Η χρήση των ερωτηματολογίων είναι απλή και αποτελεσματική τεχνική αξιολόγησης της φυσικής δραστηριότητας και των διατροφικών συνηθειών. Μπορεί να εφαρμοστεί σε μεγάλο αριθμό δείγματος, απαιτεί λίγο χρόνο, είναι εύκολη στη χρήση και μη δαπανηρή. Τούτα μπορούν να δώσουν γενικές και λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τη φυσική δραστηριότητα και τη συχνότητα κατανάλωσης των τροφών, με μόνο περιορισμό την απαιτούμενη γνωστική ικανότητα ανάκλησης της φυσικής δραστηριότητας και της τροφής που έχει καταναλωθεί (Baranowski, 1988; Sallis, 1991; Sallis & Saelens, 2000).

Στην Ελλάδα, μέχρι τώρα, δεν υπάρχουν αρκετές μελέτες που να έχουν εξετάσει τη σχέση μεταξύ

φυσικής δραστηριότητας και διατροφικών συνηθειών σε παιδιά που διάγουν την προεφηβεία. Πρόσφατα οι Manios, Kafatos και Codrington (1999) αξιολόγησαν τη φυσική δραστηριότητα και την καρδιοαναπνευστική ευρωστία 569 παιδιών ηλικίας 6 ετών στην Κρήτη. Η φυσική δραστηριότητα αξιολογήθηκε με τη μέθοδο παρατήρησης και η ευρωστία αξιολογήθηκε βάση της απόδοσης στο παλίνδρομο τρέξιμο των 20 μέτρων. Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας έδειξαν ότι όλα τα παιδιά και ιδιαίτερα τα κορίτσια κατανάλωναν μικρό ποσοστό του ελεύθερου χρόνου τους σε μέτριες και έντονες φυσικές δραστηριότητες (ΜΕΦΔ). Επίσης, παιδιά ηλικίας 12 χρονών από όλα τα σχολεία της Κατερίνης, εμφανίστηκαν να είναι παχύσαρκα, να έχουν μειωμένο χρόνο συμμετοχής σε έντονες φυσικές δραστηριότητες και να έχουν χαμηλή καρδιοαναπνευστική ευρωστία. Συγκεκριμένα το 52% των αγοριών και το 19% των κοριτσιών εμφάνισαν επίπεδα σωματικού λίπους που θεωρούνται ότι απειλούν την υγεία και επιπλέον το 54% των αγοριών και το 76% των κοριτσιών δεν συμμετείχαν σε φυσικές δραστηριότητες, έντασης ≥ 6 METs (Bouziotas et al., 2001).

Όσον αφορά τις διατροφικές συνήθειες, σε μια πρόσφατη έρευνα με Ελληνόπουλα 12 ετών, βρέθηκε ότι τα παιδιά εγκαταλείπουν την παραδοσιακή Μεσογειακή διατροφή και υιοθετούν τη διατροφή των Δυτικών Χωρών, ακολουθώντας μία όχι ιδιαίτερα ισορροπημένη διατροφή, αν και η πρόσληψη φρούτων, λαχανικών και ελαιόλαδου διατηρείται ακόμα σε υψηλά επίπεδα σε σύγκριση με τα παιδιά άλλων χωρών (Hassapidou & Bairaktari, 2001). Ο ρόλος της σωματικής άσκησης και των διατροφικών συνηθειών στην υγεία δεν

έχει αξιολογηθεί συστηματικά στη χώρα μας αφού τα ερευνητικά δεδομένα είναι ελάχιστα. Η διαπίστωση αυτή επιβάλλει τη διεξαγωγή αντίστοιχων ερευνών. Σκοπός λοιπόν της παρούσας μελέτης είναι ο έλεγχος της αξιοπιστίας και εγκυρότητας της ελληνικής έκδοσης του ερωτηματολογίου «Ανάκληση Χθεςινής Φυσικής Δραστηριότητας» (ΑΧΦΔ), η αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας και των διατροφικών συνηθειών παιδιών της Δ', Ε' και ΣΤ' τάξης των Δημοτικών Σχολείων αστικών και αγροτικών περιοχών, καθώς επίσης και η διερεύνηση του είδους και της κατεύθυνσης της σχέσης μεταξύ αυτών των μεταβλητών. Επιπλέον, στόχος της μελέτης είναι η κατάταξη των παιδιών σε υψηλό και χαμηλό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας και ο έλεγχος διαφορών στις διατροφικές τους συνήθειες.

1.2. Σημασία της Έρευνας

Από τα μέχρι τώρα ερευνητικά αποτελέσματα, είναι αναμφισβήτητη η θετική επίδραση της συμμετοχής σε φυσικές δραστηριότητες και της υγιεινής διατροφής στη σωματική και ψυχική υγεία των παιδιών και των εφήβων. Η σημασία της παρούσας έρευνας αποβλέπει στην αξιολόγηση των διατροφικών και κινητικών συνηθειών των Ελληνοπαίδων και δευτερευόντως στη διαμόρφωση θετικής στάσης απέναντι στην άσκηση και στην υγιεινή διατροφή, με στόχο την εξασφάλιση και τη διατήρηση της υγείας των παιδιών. Είναι ερευνητικά αποδεδειγμένο ότι πολλές φορές, αρχικές βλάβες σημαντικές σε μακροχρόνιες ασθένειες, δημιουργούνται αμετάκλητα κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας. Αυτό σημαίνει ότι προσπάθειες για πρόληψη αυτών των ασθενειών στα μετέπειτα στάδια της ζωής δεν έχουν πολύ δυνατά

αποτελέσματα. Η στεφανιαία νόσος π.χ., ξεκινά από τη νηπιακή ηλικία. Η προδιάθεση της δημιουργείται από την υπερχοληστεριναιμία, που πολλές φορές παρατηρείται από τα πρώτα χρόνια της ζωής του ατόμου. Επιπλέον, η παιδική ηλικία είναι περίοδος μάθησης και μίμησης, οικοδόμησης δηλ. γνώσεων, στάσεων και συμπεριφορών. Τα παιδιά είναι ικανά να δέχονται μηνύματα σχετικά με την υγιεινή διατροφή και την άσκηση και να εξασφαλίζουν την υγεία τους σ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους.

1.3. Ορισμός και διατύπωση του ερευνητικού προβλήματος

Το πρόβλημα το οποίο τίθεται προς διερεύνηση στην παρούσα έρευνα είναι η σχέση της φυσικής δραστηριότητας παιδιών, ηλικίας 10-12 ετών και των διατροφικών τους συνηθειών, με αναφορές στις βραχύχρονες και μακρόχρονες επιδράσεις αυτής της σχέσης στην υγεία και στην ευρωστία των παιδιών.

1.4. Διατύπωση ερευνητικών ερωτημάτων

Τα ερευνητικά ερωτήματα που διατυπώθηκαν σ' αυτή τη μελέτη είναι:

- Ποιο είναι το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας αγοριών και κοριτσιών, ηλικίας 10-12 ετών, αστικών και αγροτικών περιοχών Ν. Ευβοίας;

- Ποιες είναι οι διατροφικές συνήθειες αγοριών και κοριτσιών, ηλικίας 10-12 ετών, αστικών και αγροτικών περιοχών Ν. Ευβοίας;

- Ποια είναι η σχέση της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών με υψηλό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας, ηλικίας 10-12 ετών και των διατροφικών τους συνηθειών;

- Ποια είναι η σχέση της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών με χαμηλό επίπεδο φυσικής δραστη-

ριότητας, ηλικίας 10-12 ετών και των διατροφικών τους συνηθειών;

- Ποια είναι η σχέση του σωματικού λίπους των παιδιών, της φυσικής δραστηριότητας και των διατροφικών τους συνηθειών;

- Ποια είναι η σχέση του μορφωτικού επιπέδου των γονέων, της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών και των διατροφικών τους συνηθειών;

1.5. Ερευνητικές υποθέσεις

Οι ερευνητικές υποθέσεις που εξετάστηκαν στην παρούσα έρευνα είναι οι ακόλουθες:

- Τα κορίτσια συμμετέχουν λιγότερο σε μέτριες και έντονες φυσικές δραστηριότητες (ΜΕΦΔ) απ' ότι τα αγόρια.

- Τα παιδιά των αστικών περιοχών του Ν. Ευβοίας έχουν χαμηλότερα επίπεδα μέτριας και έντονης φυσικής δραστηριότητας (ΜΕΦΔ) απ' ότι τα παιδιά των αγροτικών περιοχών.

- Τα παιδιά με υψηλό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας ακολουθούν υγιεινές διατροφικές συνήθειες και τα παιδιά με χαμηλό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας μη υγιεινές.

- Τα κορίτσια ακολουθούν υγιεινότερες διατροφικές συνήθειες απ' ότι τα αγόρια.

- Τα παιδιά με χαμηλό ποσοστό σωματικού λίπους έχουν υψηλότερα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας και ακολουθούν υγιεινότερες διατροφικές συνήθειες απ' ότι τα παιδιά με υψηλό ποσοστό λίπους.

- Το μορφωτικό επίπεδο των γονέων σχετίζεται θετικά με τη φυσική δραστηριότητα των παιδιών και με τις υγιεινές διατροφικές τους συνήθειες.

1.6. Οριοθέτηση της Έρευνας

Η επιλογή του δείγματος έγινε από όλα τα Δημοτικά Σχολεία αστικών και αγροτικών περιοχών του Ν. Ευβοίας. Στην έρευνα συμμετείχαν 443 μαθητές

(226 αγόρια και 217 κορίτσια) της Δ', Ε' και ΣΤ' τάξης Δημοτικού Σχολείου.

1.7. Περιορισμοί

- Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκαν ερωτηματολόγια για την καταγραφή της φυσικής δραστηριότητας και των διατροφικών συνηθειών των παιδιών. Η αξιοπιστία και η εγκυρότητα επομένως των δεδομένων εξαρτάται από την ειλικρίνεια και την ακρίβεια των απαντήσεων των παιδιών.

- Ο δραστηριογράφος CSA χρησιμοποιήθηκε σαν κριτήριο για τον έλεγχο της εγκυρότητας του ερωτηματολογίου «Ανάκληση Χθесινής Φυσικής Δραστηριότητας». Ο δραστηριογράφος αν και αξιολογεί με ακρίβεια και αντικειμενικότητα την κίνηση του σώματος κάτω από όλες σχεδόν τις συνθήκες, δεν έχει τη δυνατότητα να καταγράψει ορισμένους τύπους φυσικής δραστηριότητας ελεύθερου χρόνου (π.χ. ποδηλασία, άλμα αναρρίχηση, κ.λ.π.) με αποτέλεσμα να υποεκτιμά την ενεργειακή δαπάνη αυτών των κινήσεων.

1.8. Διευκρίνιση των όρων

- *Φυσική δραστηριότητα*: κάθε κίνηση του σώματος που παράγεται από τη συστολή των σκελετικών μυών και η οποία αυξάνει την ενεργειακή δαπάνη πέρα από τα επίπεδα της ηρεμίας (Grundy et al., 1999).

- *MET (metabolic equivalent)*: μονάδα μέτρησης ενεργειακής δαπάνης της φυσικής δραστηριότητας. Ένα MET = 3.5 ml O₂ / Kg / min (Wilmore & Costil, 1999) ή 1 MET=1Kcal/Kg/h

- *Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ)*: ισούται με το λόγο του βάρους του σώματος σε κιλά προς το τετράγωνο του ύψους σε μέτρα και χρησιμοποιείται για τον καθορισμό του

ποσοστού σωματικού λίπους (Must & Strauss, 1999).

- Υγιεινές διατροφικές συνήθειες: Συνήθειες κατανάλωσης τροφής πλούσιας σε φρούτα, λαχανικά, δημητριακά, βιταμίνες και ιχνοστοιχεία και πτωχής σε λιπαρά, ιδιαίτερα κορεσμένα. Τα κριτήρια υγιεινής διατροφής βασίζονται στο σχήμα «The Balance of Good Health» το οποίο δημοσιεύτηκε από τη Health Education Authority (1996) (Blades, 1997).

2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Το πρώτο μέρος της ανασκόπησης επικεντρώνεται στη σχέση της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών με την υγεία τους και εν συνεχεία γίνεται αναφορά στους παράγοντες που επηρεάζουν τη φυσική δραστηριότητα. Ακολουθεί μια εξειδικευμένη ανασκόπηση στην αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών, όπου γίνεται αναφορά στα όργανα μέτρησης, στα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα κατά τη χρήση τους και στις μελέτες που έχουν εξετάσει την αξιοπιστία και την εγκυρότητα τους.

Το επόμενο μέρος της ανασκόπησης διαπραγματεύεται τη σχέση των διατροφικών συνηθειών των ενηλίκων και εκτενέστερα των παιδιών με την υγεία. Αναφέρονται μελέτες που δείχνουν αφ' ενός την επίδραση της διατροφής στην υγεία των παιδιών και αφ' ετέρου το είδος κατανάλωσης των τροφών. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι παράγοντες που επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών καθώς και οι μέθοδοι αξιολόγησης τους.

Ακολουθεί μια ιδιαίτερη αναφορά στη σχέση της φυσικής δραστηριότητας και των διατροφικών συνηθειών των παιδιών και δίνεται έμφαση στην επίδραση αυτής της σχέσης στην υγεία των παιδιών. Το τελευταίο μέρος της ανασκόπησης επικεντρώνεται στη φυσική δραστηριότητα και στις διατροφικές συνήθειες των Ελληνοπαίδων, όπου αναφέρονται οι έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί μέχρι τώρα στη χώρα μας.

2.1. Φυσική Δραστηριότητα και Υγεία

Τα ευεργετικά αποτελέσματα της άσκησης στην υγεία έχουν τεκμηριωθεί

τις τελευταίες δύο δεκαετίες. Επιδημιολογικές και κλινικές μελέτες δείχνουν ότι η άσκηση επιδρά θετικά στα περισσότερα όργανα και λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού και επηρεάζει την υγεία του ατόμου σ' όλα τα στάδια της ζωής του (Oja, 1995; Pate et al., 1995; Shephard, 1996). Η τακτική σωματική άσκηση βελτιώνει την ευρωστία μειώνοντας τη μυοσκελετική αδυναμία, την οστεοπόρωση και την οστεοαρθρίτιδα, μειώνει σε μεγάλο βαθμό τους παράγοντες επικινδυνότητας για καρδιαγγειακά νοσήματα - υπέρταση, υπερλιπιδαιμία, παχυσαρκία - ισχυροποιεί το ανοσοποιητικό σύστημα, μειώνει τον κίνδυνο του καρκίνου και επιδρά θετικά στη λειτουργία της ινσουλίνης (Bonen, 1995; Bouchard & Després, 1995; Lee, 1995; Morris, 1996; Vuori, 1995). Ακόμα, ένας σημαντικός αριθμός από ερευνητές έχει τεκμηριώσει τη θετική επίδραση της σωματικής άσκησης στις γνωστικές λειτουργίες και στους ψυχολογικούς παράγοντες, όπως είναι η αυτοπεποίθηση, η αυτοεκτίμηση, η αυτο-αποτελεσματικότητα, το άγχος, η κατάθλιψη και η διάθεση (Biddle, 1995).

Τα ευεργετικά αποτελέσματα της σωματικής άσκησης έχουν γίνει εμφανή όχι μόνο σε ενήλικες αλλά σε παιδιά και εφήβους. Η φυσική δραστηριότητα και η άσκηση των παιδιών σχετίζονται αρνητικά με την εμφάνιση κάποιων παραγόντων επικινδυνότητας καρδιαγγειακών νοσημάτων (Craig, Bandini, Lichtenstein, Schaefer & Dietz, 1996; Katzmarzyk, Malina & Bouchard, 1999; McKenzie, et al., 1996). Η έγκαιρη εντόπιση και ο κατάλληλος έλεγχος των παραγόντων κινδύνου υγείας στην παιδική ηλικία, μέσω σωστής διατροφής και σωματικής άσκησης, δίνουν τη δυνατότητα

έγκαιρης πρόληψης και αντιμετώπισης χρόνιων νοσημάτων. Οι Boreham, Twisk, Savage, Cran και Strain (1997) αναφέρουν σε μελέτη τους με παιδιά 12-15 ετών, τη σχέση της φυσικής δραστηριότητας και του αθλητισμού με τους κινδύνους της στεφανιαίας νόσου. Η σχέση αυτή στηρίζεται στην επιρροή της φυσικής άσκησης στη διαστολική και συστολική πίεση (DBP, SBP), στο λόγο της ολικής χοληστερόλης προς τις λιποπρωτείνες υψηλής πυκνότητας (TC/HDL), στο ποσοστό του σωματικού λίπους (%BF) και στην καρδιοαναπνευστική ευρωστία.

Συνεπώς η φυσική δραστηριότητα προάγει αναμφισβήτητα την υγεία των παιδιών βοηθώντας στην πρόληψη και στην αντιμετώπιση του μεταβολικού συνδρόμου (παχυσαρκία, υπέρταση, αντίσταση στην ινσουλίνη, ανοχή στη γλυκόζη και δυσλιπιδαιμία), βελτιώνοντας τη μυϊκή δύναμη, την αντοχή, την οστική πυκνότητα και αυξάνοντας την αυτοεκτίμηση και την κινητική απόδοση (Eriksson, Taimela & Koivisto, 1997; Sothorn, Loftin, Suskind, Udall, & Blecker, 1999).

2.2. Παράγοντες συμμετοχής των παιδιών σε Φυσικές Δραστηριότητες

Παράγοντες που έχουν σχέση με τη συμμετοχή του παιδιού στις φυσικές δραστηριότητες είναι το φύλο, η ηλικία, η ωρίμανση, το βάρος του σώματος, η υγιεινή διατροφή, τα εσωτερικά κίνητρα, οι προτιμήσεις και ο ελεύθερος χρόνος, η πρόσβαση σε χώρους άθλησης, η οικογένεια, το σχολείο και η εθνικότητα (Brustand, 1993; Kemper et al., 1996; Pate, et al., 1997).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα ερευνών το ποσοστό των αγοριών που συμμετέχει σε φυσικές δραστηριότητες είναι μεγαλύτερο από το ποσοστό των κοριτσιών (Aaron et al., 1993; Goran et al., 1998; Lasheras et al., 2001;

Lindquist et al., 1999; Raudsepp & Päll, 1999). Τα αγόρια συμμετέχουν περισσότερο σε έντονες φυσικές δραστηριότητες και σε παραδοσιακά αθλήματα, ενώ τα κορίτσια σε ελαφριές και μέτριες φυσικές δραστηριότητες (Myers, et al., 1996; Shropshire & Carol, 1998; Welsman & Armstrong, 1998). Όσον αφορά την ηλικία οι Telama και Yang (2000) αναφέρουν ότι μετά την ηλικία των 12 χρόνων, παρατηρείται μία σημαντική μείωση της συχνότητας συμμετοχής σε φυσικές δραστηριότητες και ιδιαίτερα στον αθλητισμό.

Ακολουθώς η ωρίμανση, η σωματική ανάπτυξη και ο μικρότερος Δείκτης Μάζας Σώματος σχετίζονται θετικά με τα επίπεδα της φυσικής δραστηριότητας. Συνεπώς τα πιο ώριμα, τα πιο αναπτυγμένα και τα μη παχύσαρκα παιδιά καταναλώνουν περισσότερο χρόνο σε φυσικές δραστηριότητες (Benefice, Garnier & Ndiaye, 2001; Dowda, Ainsworth, Addy, Saunders & Riner, 2001; Lasheras et al., 2001). Επιπλέον, η συμμετοχή των παιδιών στην άσκηση είναι μικρότερη τις ημέρες του Σαββατοκύριακου απ' ό,τι τις ημέρες της εβδομάδας (Almeida & Fox, 1998; Welsman & Armstrong, 2000) και μεγαλύτερη την άνοιξη απ' ό,τι το φθινόπωρο (Goran et al., 1998).

Στη συνέχεια η οικογένεια, οι φίλοι και το σχολείο παίζουν σημαντικό ρόλο στη συμμετοχή του παιδιού σε φυσικές δραστηριότητες. Ειδικότερα το μοντέλο των γονέων, η δραστηριότητα της μητέρας, η πληροφόρηση από τον πατέρα και το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο της οικογένειας θεωρούνται σημαντικοί παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν τη δραστηριότητα του παιδιού (Brustad, 1993; DiLorenzo, Stucky-Ropp, Vander Wal, Gotham, 1998; Mulvihill, Rivers, & Aggleton, 2000). Παιδιά ηλικίας 10-12 ετών από

τη Βολιβία, που ανήκαν σε χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο καταναλώναν περισσότερο χρόνο σε φυσικές δραστηριότητες απ' ό,τι τα παιδιά που ανήκαν σε υψηλό επίπεδο (Kemper et al., 1996). Αντίθετα με την άποψη αυτή η Lasheras και οι συνεργάτες της (2001) πιστεύουν ότι τα παιδιά που ανήκουν σε ανώτερα κοινωνικά στρώματα είναι πιο δραστήρια από τα παιδιά των κατώτερων κοινωνικών στρωμάτων. Όσον αφορά την επίδραση του σχολείου παιδιά που δεν παρακολουθούν το μάθημα της Φυσικής Αγωγής, κατά τη διάρκεια των σχολικών μαθημάτων, έχουν γενικά χαμηλά επίπεδα φυσικής δραστηριότητας (Myers et al., 1996). Σ' ένα σημαντικό ποσοστό παιδιών το μάθημα της φυσικής Αγωγής δεν δίνει ευκαιρίες συμμετοχής σε φυσικές δραστηριότητες (Simons-Morton et al., 1990).

Επιπρόσθετα παιδιά που ζουν σε αγροτικές περιοχές εμφανίζουν υψηλότερα επίπεδα μέτριας και έντονης φυσικής δραστηριότητας απ' ό,τι τα παιδιά που ζουν σε αστικές περιοχές (Raudsepp & Päll, 1999). Τέλος όσον αφορά την εθνικότητα, αναφέρεται ότι τα παιδιά της λευκής φυλής είναι πιο δραστήρια από τα παιδιά της μαύρης φυλής (Andersen et al., 1998; Myers et al., 1996), ενώ ο Lindquist και οι συνεργάτες του (1999) βρήκαν λίγες διαφορές στο επίπεδο της φυσικής δραστηριότητας παιδιών ηλικίας 6.5-13 ετών, οφειλόμενες στην εθνικότητα.

Συμπερασματικά, αν εξασφαλιστούν η ευχαρίστηση των παιδιών από τη συμμετοχή τους σε φυσικές δραστηριότητες, η αίσθηση της ικανότητας, το ενδιαφέρον τους για τον αθλητισμό και για τις φυσικές δραστηριότητες και η γνώση της άσκησης, είναι πιθανόν τα παιδιά ν' ενθαρρυνθούν να ασκούνται απο-

φεύγοντας τους κινδύνους που απειλούν την υγεία τους (Craig, Goldberg & Dietz, 1996; Dilorenzo et al., 1998; Pate et al., 1997).

2.3. Αξιολόγηση της Φυσικής Δραστηριότητας

Οι παράγοντες που πρέπει να υπολογίζονται στην επιλογή του οργάνου μέτρησης, κατά την αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας, είναι η ευκολία χρήσης, η αξιοπιστία και η εγκυρότητα, η πρακτικότητα, η ακρίβεια και το κόστος του οργάνου μέτρησης καθώς και ο απαιτούμενος χρόνος εκτίμησης, οι μετρούμενες μεταβλητές και το δείγμα (Welk & Wood, 2000; Welk et al., 2000). Τα χρησιμοποιούμενα όργανα αξιολόγησης της φυσικής δραστηριότητας στις έρευνες είναι οι αυτο-αναφερόμενες αξιολογήσεις της φυσικής δραστηριότητας (ερωτηματολόγια - συνεντεύξεις - ημερολόγια), οι δραστηριογράφοι (μηχανικοί και ηλεκτρονικοί), τα καρδιοταχόμετρα, η άμεση παρατήρηση, η έμμεση θερμιδομετρία και η μέθοδος του διπλά προσδιοριζόμενου ισοτοπικά νερού.

2.3.1. Αυτο-αναφερόμενες αξιολογήσεις φυσικής δραστηριότητας

Είναι απλές και αποτελεσματικές και λιγότερο δαπανηρές τεχνικές αξιολόγησης της φυσικής δραστηριότητας. Εφαρμόζονται σε μεγάλο αριθμό δειγμάτων, δίνοντας γενικές και λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τη δραστηριότητα του δοκιμαζόμενου. Ο μόνος περιορισμός κατά την εφαρμογή τους είναι η απαιτούμενη γνωστική ικανότητα ανάκλησης της φυσικής δραστηριότητας και ο μεγάλος αριθμός φυσικών δραστηριοτήτων που εκτελούν τα παιδιά, λόγω της ενεργητικότητας που χαρακτηρίζει αυτή την ηλικία (Baranowski, 1988; Sallis, 1991; Sallis & Saelens, 2000).

Έχει αναπτυχθεί μία ποικιλία ερωτηματολογίων ανάκλησης της φυσικής δραστηριότητας και έχουν ελεγχθεί η αξιοπιστία και η εγκυρότητα τους πριν τη χρήση τους σε ερευνητικές διαδικασίες και σε διαδικασίες αξιολόγησης του μαθήματος Φυσικής Αγωγής στο σχολείο (Crocker, Bailey, Faulkner, Kowalski & McGrath 1997; Sallis et al., 1996; Weston, Petosa & Pate, 1997).

Οι Durante & Ainsworth (1996) παρουσίασαν ένα γνωστικό μοντέλο της διαδικασίας «ερώτησης - απάντησης», που αναφέρεται στις έρευνες αξιολόγησης της φυσικής δραστηριότητας και περιλαμβάνει τους εξής επιμέρους τομείς: (α) ενθύμηση ενός γεγονότος ή μιας δραστηριότητας (β) εκτίμηση του «πόσο συχνά» ή «επί πόσο χρόνο» συμμετέχει κάποιος σε μια δραστηριότητα και (γ) ενθύμηση του «πότε» συμμετέχει. Στις απαντήσεις δε των ερωτηθέντων διακρίνονται η φάση κατανόησης της ερώτησης, η φάση της ανάκτησης, η φάση της απόφασης και η φάση της απάντησης.

2.3.1.1. Αξιολόγηση φυσικής δραστηριότητας προηγούμενης ημέρας.

Τα ερωτηματολόγια ανάκλησης φυσικής δραστηριότητας προηγούμενης ημέρας πλεονεκτούν των ερωτηματολογίων ανάκλησης της φυσικής δραστηριότητας της προηγούμενης εβδομάδας στο γεγονός ότι τα παιδιά είναι πιο ικανά ν' ενθυμούνται τις δραστηριότητες που εκτέλεσαν την προηγούμενη ημέρα παρά την προηγούμενη εβδομάδα και επί πλέον στο γεγονός ότι τα παιδιά δυσκολεύονται να αξιολογούν ένα γενικό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας όπως καλούνται στα ερωτηματολόγια ανάκλησης της προηγούμενης εβδομάδας (Sallis, Buono, Roby, Micale & Nelson, 1993).

Αν και οι τεχνικές αυτές παρέχουν λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τα χαρακτηριστικά της φυσικής δραστηριότητας (τύπος, ένταση, διάρκεια) δεν μπορούν να γενικεύσουν το σύνθετο επίπεδο των φυσικών δραστηριοτήτων του παιδιού. Η καταγραφή της φυσικής δραστηριότητας για τρεις ημέρες είναι μια κατάλληλη μέθοδος για την εκτίμηση της ενεργειακής δαπάνης (Bouchard et al., 1983). Για το λόγο αυτό έχει προταθεί να συμπληρώνεται το ερωτηματολόγιο τουλάχιστον τρεις φορές την εβδομάδα και κατά προτίμηση μία φορά θα αντιστοιχεί σε ημέρα του Σαββατοκύριακου (Welk & Wood, 2000).

- «Ερωτηματολόγιο Ανάκλησης Χθεσινής Φυσικής Δραστηριότητας» (ΑΧΦΔ) (Weston et al., 1997). Με τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου δίνονται πληροφορίες για το είδος και την ένταση των δραστηριοτήτων που εκτελεί το παιδί την προηγούμενη ημέρα μετά το τέλος των σχολικών διδακτικών ωρών. Μ' αυτόν τον τρόπο γίνεται γνωστό σε ποιο χρονικό διάστημα το παιδί είναι δραστήριο και σε πιο μη δραστήριο.

Η εγκυρότητα και η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου ΑΧΦΔ ελέγχθηκε από την Weston και τους συνεργάτες της (1997). Ο έλεγχος της εγκυρότητας έγινε με τη χρήση βηματόμετρου ($r=0,88$), του δραστηριογράφου Caltrac ($r=0,77$) και του καρδιοταχόμετρου ($r = 0,53$), ενώ ο έλεγχος της αξιοπιστίας έγινε με τη μέθοδο εξέτασης δύο ερευνητών ($r=0,99$) και με τη διαδοκιμαστική μέθοδο ($r=0,98$). Έλεγχος επίσης, της εγκυρότητας του ερωτηματολογίου ΑΧΦΔ έγινε και από τους Trost, Ward, McGraw και Pate (1999) σε παιδιά 5^{ης} τάξης του δημοτικού σχολείου ηλικίας $10,8 \pm 0,1$ ετών. Ως κριτήριο μέτρησης χρησιμοποιήθηκε ο δραστηριογράφος

CSA Wam 7164 (Shalimar FL) για μια ημέρα. Τα αναφερόμενα επίπεδα των METs από τη συμπλήρωση του AXΦΔ συσχετίστηκαν με τα συνολικά counts κάθε 30-λεπτου του SCA ($r=0,57$) (95 % C.I., 0,51-0,62). Επιπλέον, ο αριθμός των 30-λεπτων χρονικών διαστημάτων με φυσικές δραστηριότητες, έντασης μεγαλύτερης ή ίσης των έξι METs συσχετίστηκαν στατιστικά σημαντικά με τα συνολικά counts ($r=0,35$) και με το χρόνο συμμετοχής σε ΜΕΦΔ ($r=0,38$) του CSA. Οι συσχετίσεις του αριθμού των 30-λεπτων χρονικών διαστημάτων με φυσικές δραστηριότητες έντασης ≥ 3 METs και των μεταβλητών του CSA (συνολικά counts, χρόνος συμμετοχής σε ΜΕΦΔ) ήταν θετικές αλλά όχι στατιστικά σημαντικές ($r=0,23$ και $r=0,19$ αντίστοιχα).

Συνεπώς το ερωτηματολόγιο είναι αποδεκτό, έγκυρο και αξιόπιστο όργανο αξιολόγησης φυσικής δραστηριότητας παιδιών, γιατί προάγει με ακρίβεια μια αποδεκτή εκτίμηση της σχετικής ενεργειακής δαπάνης φυσικής δραστηριότητας σε χρονική περίοδο 8 ωρών.

- «*Αυτο-αναφερόμενη Αξιολόγηση Φυσικής Δραστηριότητας*» (SAPAC; Self administered Physical Activity Checklist) (Sallis et al., 1996). Με τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου δίνονται πληροφορίες για το χρόνο εκτέλεσης και για το βαθμό έντασης των φυσικών δραστηριοτήτων που συμμετείχαν τα παιδιά καθ' όλη τη διάρκεια της προηγούμενης ημέρας. Οι φυσικές δραστηριότητες επιλέγονται από ένα κατάλογο 21 δραστηριοτήτων και ο συνολικός χρόνος των λεπτών συμμετοχής σε φυσικές δραστηριότητες υπολογίζεται από το άθροισμα των λεπτών που καταναλώθηκαν σε μέτριες και έντονες φυσικές δραστηριότητες. Η εγκυρότητα του ερωτηματολογίου ελέγχθηκε από τον

Sallis και τους συνεργάτες του (1996) με μέθοδο κριτήριο τη καταγραφή της καρδιακής συχνότητας ($r=0,57$) και το δραστηριογράφο CALTRAC ($r=0,30$).

- «*Ημερολόγιο Δραστηριοτήτων Παιδιών / Εφήβων*» (CAAL; Child /Adolescent Activity Log) (Garcia et al., 1995). Με τη συμπλήρωση του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου δίνεται ο χρόνος κατανάλωσης σε φυσικές δραστηριότητες, που συμμετείχαν τα παιδιά και οι έφηβοι την προηγούμενη ημέρα. Οι φυσικές δραστηριότητες επιλέγονται από ένα κατάλογο 21 δραστηριοτήτων. Αξιολογείται ο αριθμός των συνεδριών της δραστηριότητας ή ο συνολικός χρόνος αυτής.

- «*ACTIVITIGRAM*» Έχει την ίδια δομή με το ερωτηματολόγιο AXΦΔ με τη διαφορά όμως ότι καταγράφονται και οι φυσικές δραστηριότητες που εκτελούνται κατά τη διάρκεια του σχολείου. Δίνονται λεπτομερείς πληροφορίες για το είδος, το μέγεθος, την ένταση, τη διάρκεια και για το χρόνο συμμετοχής στη φυσική δραστηριότητα. Τα δεδομένα εισάγονται στους υπολογιστές από τα ίδια τα παιδιά και επεξεργάζονται περαιτέρω από τους ερευνητές. Έτσι δίνεται η εικόνα του τρέχοντος επιπέδου της φυσικής δραστηριότητας του παιδιού (Welk & Wood, 2000).

2.3.1.2. Αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας για μια χρονική περίοδο.

- «*Ερωτηματολόγιο Ανάκλησης Φυσικής Δραστηριότητας 7 ημερών*» (PAR: 7-day Physical Activity Recall), (Sallis et al., 1993). Η τεχνική αυτή δίνει μια λεπτομερή καταγραφή της έντασης και της διάρκειας της δραστηριότητας για διάστημα μιας εβδομάδας. Δεν θεωρείται το καταλληλότερο όργανο μέτρησης της φυσικής δραστηριότητας για μικρά παιδιά λόγω της απαιτούμενης

ικανότητας ανάκλησης αυτής, για μεγάλο χρονικό διάστημα. Για διευκόλυνση της ανάκλησης το χρονικό διάστημα της ημέρας έχει χωριστεί σε τρία μέρη (πρωί -μεσημέρι -βράδυ). Σε κάθε χρονικό διάστημα αναγράφεται το μέγεθος της μέτριας, έντονης και πολύ έντονης άσκησης, διάρκειας >15 λεπτά. Από το άθροισμα του χρόνου κατανάλωσης στην άσκηση υπολογίζεται η συνολική ενεργειακή δαπάνη.

- «Ερωτηματολόγιο Φυσικής Δραστηριότητας για παιδιά» (PAQ-C; Physical Activity Questionnaire for Children) (Crocker et al., 1997; Kowalski, Crocker & Faulkner 1997). Το ερωτηματολόγιο αυτό έχει δημιουργηθεί για να αξιολογήσει τη φυσική δραστηριότητα του παιδιού για 7 ημέρες καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας. Αποτελείται από 9 ερωτήσεις οι οποίες εκτιμούν τις δραστηριότητες του παιδιού σε διαφορετικά διαστήματα της ημέρας. Με τον τρόπο αυτό δίνεται μια καθαρή εικόνα του δραστήριου ή μη δραστήριου παιδιού.

Ο έλεγχος της αξιοπιστίας του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου έγινε από τον Crocker και τους συνεργάτες του (1997) σε παιδιά ηλικίας 9-14 ετών με τη διαδοκιμαστική μεθοδο ($r=0,75$ για τα αγόρια και $r=0,82$ για τα κορίτσια).

- «Ερωτηματολόγιο Άσκησης Ελεύθερου Χρόνου» (LTEQ; Leisure Time Exercise Questionnaire) (Godin & Shephard, 1985). Το άνω ερωτηματολόγιο δίνει μια γενική εικόνα των επιπέδων της φυσικής δραστηριότητας του δοκιμαζόμενου για την τελευταία εβδομάδα. Ζητείται η συχνότητα συμμετοχής σε έντονες, μέτριες ή ελαφριές δραστηριότητες, διάρκειας 15 λεπτών και άνω, και η συχνότητα της άσκησης που προκαλεί εφίδρωση ή έντονη αναπνοή.

Στα αποτελέσματα των μελετών αξιοπιστίας και εγκυρότητας των ερωτηματολογίων ανάκλησης φυσικής δραστηριότητας σε παιδιά, έχουν αναφερθεί μέτριες συσχετίσεις ανάμεσα στα ερωτηματολόγια ανάκλησης φυσικής δραστηριότητας και στις άλλες αντικειμενικές μετρήσεις που χρησιμοποιήθηκαν σαν κριτήριο μέτρησης (Sallis, 1991). Επιπλέον στα ερωτηματολόγια έχει παρατηρηθεί μια υπερεκτίμηση της φυσικής δραστηριότητας, η οποία ίσως να οφείλεται στη χρήση καταλόγων φυσικών δραστηριοτήτων και κωδικοποιημένων χρονικών περιόδων των ερωτηματολογίων. (Pate, Long & Heath, 1994; Simons-Morton, Taylor, & Huang, 1994).

Συμπερασματικά οι Kolh, Fulton, και Caspersen (2000) αναφέρουν ότι πάνω από 50 μελέτες έχουν πραγματοποιηθεί μέσα στο χρονικό διάστημα 1971-1997 με στόχο τη διερεύνηση της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας των μεθόδων αξιολόγησης φυσικής δραστηριότητας σε παιδιά ηλικίας 4-17 ετών. Τα αποτελέσματα αυτών των μελετών συμφωνούν μεταξύ τους και έχουν δείξει μέτριες προς υψηλές συσχετίσεις αξιοπιστίας με τη διαδοκιμαστική μέθοδο. Οι συσχετίσεις αυτές είναι πιο αδύνατες στην αξιολόγηση των μικρότερων παιδιών και στις περιπτώσεις εκείνες που ο χρόνος ανάμεσα στις δύο αξιολογήσεις είναι μεγαλύτερος από μερικές ημέρες. Επίσης οι μελέτες εγκυρότητας έχουν δείξει διαφορετικά αποτελέσματα λόγω των διαφορετικών επιλογών των μεθόδων κριτηρίων και των διαφορετικών ερευνητικών σχεδιασμών. Τα αποτελέσματα των μελετών εμφανίζουν χαμηλές προς μέτριες συσχετίσεις εγκυρότητας για τις αυτοαναφερόμενες αξιολογήσεις και τις

μετρήσεις των καταγραφών της φυσικής δραστηριότητας.

2.3.2. Δραστηριογράφοι

Οι δραστηριογράφοι (μονοαξονικοί: Caltrac, CSA, Actillum actigraph, Kenz accelerometer, τριαξονικοί: Tritrac-R3D, Tracmor) αξιολογούν με ακρίβεια και αντικειμενικότητα την κίνηση του σώματος κάτω από όλες σχεδόν τις συνθήκες (Freedson, 1991). Είναι μικροί στο μέγεθος και εύκολοι στη χρήση αλλά δαπανηροί και όχι τόσο κατάλληλοι για την αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας μεγάλου δείγματος (Ellison et al., 1992). Αν και οι δραστηριογράφοι πιθανώς υποεκτιμούν την ενεργειακή δαπάνη σε διακοπόμενες φυσικές δραστηριότητες, μερικοί ερευνητές θεωρούν τη χρήση τους κατάλληλη, εφικτή και όχι ιδιαίτερα δαπανηρή σε επιδημιολογικές μελέτες μικρών παιδιών (Danner, Noland, McFadden, DeWatt & Kotchen, 1991; Ellison et al 1992).

Αναφέρονται επίσης μελέτες που έχουν εξετάσει την αξιοπιστία αυτής της τεχνικής και στο εργαστήριο (Trost et al., 1998) και στην ύπαιθρο (Eston, Rowlands & Ingledew, 1998; Janz, 1994; Welk & Corbin, 1995). Ειδικότερα, σε έρευνα ελέγχου εγκυρότητας του δραστηριογράφου CSA, της Janz (1994), με παιδιά ηλικίας 7-15 ετών, χρησιμοποιήθηκε κριτήριο μέτρησης η καταγραφή της καρδιακής συχνότητας με τηλεμετρία τριών συνεχόμενων ημερών για 12 ώρες την ημέρα. Οι συσχετίσεις βρέθηκαν μέτριες προς υψηλές με μέσο όρο συντελεστών συσχέτισης των τριών ημερών $r=0,57$.

2.3.3. Καρδιοταχόμετρα

Τα όργανα αυτά καταγράφουν λεπτομερώς, λεπτό προς λεπτό, τις φυσιολογικές επιδράσεις της άσκησης (Freedson, 1991). Είναι αρκετά ακριβή και αντικειμενικά όργανα και μετρούν αξιόπιστα τη καρδιακή συχνότητα. Οι

μόνοι περιορισμοί κατά τη χρήση τους είναι το υψηλό κόστος, η δυσκολία καταγραφής της φυσικής δραστηριότητας μεγάλου δείγματος παιδιών και η μεγαλύτερη συσχέτιση αυτής της τεχνικής με την αερόβια άσκηση.

Η καταγραφή της καρδιακής συχνότητας προάγει έγκυρη εκτίμηση της ενεργειακής δαπάνης σε ασκήσεις μεγάλης έντασης, ενώ είναι λιγότερο ακριβής σε ασκήσεις χαμηλής έντασης. Για το λόγο αυτό πιθανώς να μη χρησιμοποιείται τόσο συχνά στην αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας των μικρών παιδιών, τα οποία καταναλώνουν περισσότερο χρόνο σε ασκήσεις χαμηλής έντασης (Riddoch & Boreham, 1995). Μερικοί επίσης παράγοντες που επιδρούν στην καρδιακή συχνότητα δημιουργούν πηγή λάθους κατά την αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας. Η θερμοκρασία του περιβάλλοντος, η υψηλή υγρασία και το συναισθηματικό στρες προκαλούν αύξηση της καρδιακής συχνότητας, χωρίς ν' αυξάνεται αντίστοιχα η κατανάλωση του οξυγόνου. Επιπρόσθετα η μυϊκή μάζα, ο τύπος της μυϊκής συστολής, η κόπωση, η αφυδάτωση και η φυσική κατάσταση των ασκούμενων επιδρούν στη σχέση της καρδιακής συχνότητας και της κατανάλωσης του οξυγόνου. Σε μελέτη των Welk, Corbin, and Kampert (1998) η καταγραφή της καρδιακής συχνότητας βρέθηκε υψηλά συσχετισμένη με την άμεση παρατήρηση ($r=0,79$) κατά τη διάρκεια μαθήματος φυσικής αγωγής στο σχολείο.

2.3.4. Βηματόμετρο

Το βηματόμετρο (μηχανικός δραστηριογράφος) είναι ένας αντικειμενικός δείκτης του αριθμού των βημάτων και ένας καταγραφέας του συνολικού μεγέθους ή της διάρκειας της δραστηριότητας. Η

μέθοδος αυτή έχει τα ίδια πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα με τον ηλεκτρονικό δραστηριογράφο με τη διαφορά ότι είναι λιγότερο ακριβής, για το λόγο ότι δεν έχει τη δυνατότητα να δίνει πληροφορίες για τη συχνότητα και την ένταση της άσκησης. Οι αξιολογήσεις της ενεργειακής δαπάνης πιθανώς να είναι ανακριβείς, εξαιτίας των πολλών υποθέσεων που απαιτούνται για τον υπολογισμό του αριθμού των βημάτων. Παρ' όλα αυτά η τεχνική αυτή χαρακτηρίζεται για την πρακτικότητα και το χαμηλό της κόστος. Σε έρευνες αναφέρονται θετικές συσχετίσεις ανάμεσα στο βηματόμετρο και στις άλλες μεθόδους μέτρησης (Eston et al., 1998; Kilanowski, Consalvi & Epstein, 1999), όπως π.χ., στη μελέτη των Rowlands, Eston, and Ingledew (1999) το βηματόμετρο συσχετίστηκε με τον Tritrac δραστηριογράφο ($r=0,85$ - $r=0,88$).

2.3.5. Θερμιδομετρία - Μέθοδος του διπλά προσδιοριζόμενου ισοτοπικά νερού

Η Έμμεση θερμιδομετρία και η μέθοδος του διπλά προσδιοριζόμενου ισοτοπικά νερού είναι τεχνικές που θεωρούνται «gold standard» για την αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας είτε σε εργαστηριακές και είτε σε υπαίθριες συνθήκες. Οι τεχνικές αυτές είναι κατάλληλες σε κλινικές μελέτες και όχι σε μελέτες με μεγάλο δείγμα.

Η έμμεση θερμιδομετρία χρησιμοποιείται για το διαχωρισμό της συνολικής ενεργειακής δαπάνης (ενεργειακή δαπάνη ηρεμίας, τροφής και άσκησης) κάτω από ελεγχόμενες καταστάσεις. Η μέθοδος του διπλά προσδιοριζόμενου ισοτοπικά νερού αποδίδεται στην άμεση μέθοδο παραγωγής του διοξειδίου του άνθρακα και αποδίδει ακριβή εκτίμηση της ενεργειακής δαπάνης όταν υπολογιστεί

και η ενέργεια που προσλαμβάνεται από τις τροφές. Η μέθοδος αυτή χαρακτηρίζεται από απλότητα, σιγουριά και ακρίβεια. Εκτιμά τη δραστηριότητα πάνω από 1-2 εβδομάδες με μόνους περιορισμούς κατά τη χρήση της το κόστος, τη δυσκολία διάθεσης των σταθερών ισοτόπων του νερού, το μη διαχωρισμό της ενεργειακής δαπάνης και τη μη πληροφόρηση της συχνότητας και της έντασης της φυσικής δραστηριότητας (Welk & Wood, 2000).

2.3.6. Άμεση Παρατήρηση

Είναι μια αξιόπιστη και αποτελεσματική τεχνική αξιολόγησης της φυσικής δραστηριότητας (McKenzie, 1991). Ένας παρατηρητής καταγράφει λεπτομερώς τον τύπο και την ένταση της δραστηριότητας που εκτελείται για ένα μικρό χρονικό διάστημα μόνο από μερικά παιδιά. Η άμεση παρατήρηση δίνει ποσοτικές και ποιοτικές πληροφορίες γύρω από τη φυσική δραστηριότητα, αλλά απαιτεί ειδικευμένους παρατηρητές, χρόνο και χρήμα. Το πλεονέκτημα αυτής της τεχνικής είναι το γεγονός ότι μπορούν να διευθετηθούν αλλαγές στα επίπεδα της φυσικής δραστηριότητας μέσα σ' ένα λεπτό και να γίνει κατανοητή η όλη συμπεριφορά των ασκουμένων. Επί πλέον χρησιμοποιείται σαν μέθοδος-κριτήριο για τον έλεγχο αξιοπιστίας άλλων μεθόδων αξιολόγησης.

2.4. Διατροφικές Συνήθειες και Υγεία

Σημαντικός είναι ο ρόλος της διατροφής στην υγεία του ανθρώπου. Τροφές με πολλά κορεσμένα λίπη, με λίγες φυτικές ίνες, λίγα φρούτα και λαχανικά σχετίζονται με τον υψηλό κίνδυνο καρδιαγγειακών ανωμαλιών (στεφανιαία νόσος, εγκεφαλικά, υπέρταση), καρκίνου και άλλων χρόνιων νοσημάτων (McGinnis &

Foege, 1993; Williamson, 1996). Έτσι ο παραδοσιακός τρόπος ζωής, που χαρακτηρίζεται από υψηλή ενεργειακή δαπάνη και από πλούσια κατανάλωση υδατανθράκων και λαχανικών, προστατεύει το άτομο από τον κίνδυνο ανάπτυξης της υπέρτασης, της υπερχοληστερολαιμίας, του καρκίνου και του διαβήτη (Chan, 2000). Η πρόσληψη επίσης του ασβεστίου, της βιταμίνης Κ και των άλλων θρεπτικών συστατικών μέσω της τροφής, διατηρεί την οστική πυκνότητα των ενηλίκων (Reeve, Bingham & Khaw, 1997). Επί πλέον είναι ερευνητικά αποδεδειγμένη η επίδραση της διατροφής πάνω στις νοητικές ικανότητες και στις ψυχολογικές καταστάσεις (Swiss Society for Nutrition Research, 2000).

Η υγιεινή διατροφή έχει θετική επίδραση όχι μόνο στην υγεία των ενηλίκων αλλά και στην υγεία των παιδιών και των εφήβων, γιατί επιδρά στη φυσιολογική ανάπτυξη και εξέλιξη αυτών. Ειδικότερα συμβάλλει στη μείωση του κινδύνου των καρδιαγγειακών δυσλειτουργιών, στη μείωση της αρτηριακής πίεσης και της συγκέντρωσης των λιπιδίων στο αίμα, στην αύξηση της οστικής πυκνότητας, στη βελτίωση της σωματικής σύστασης και στην καταπολέμηση της αναιμίας και των προβλημάτων υγιεινής των δοντιών (Buttriss, 1995; Epstein et al., 1996; Wells, 2000). Επιπρόσθετα η μη υγιεινή διατροφή στην παιδική ηλικία σχετίζεται με προβλήματα υγείας και με χρόνιες δυσλειτουργίες (καρδιακές δυσλειτουργίες, καρκίνος, οστεοπόρωση, δυσλιπιδαιμίες και αθηροσκλήρωση) κατά την ενήλικη ζωή. Τα χαμηλά επίπεδα π.χ., των λιπαρών και η χαμηλή χοληστερόλη στο αίμα των εφήβων σχετίζεται με τα επίπεδα χοληστερόλης των ενηλίκων (Ellison et al., 1997). Επίσης, η υψηλή πρόσληψη άλατος και η χαμηλή πρόσληψη μαγνησίου, υδατανθράκων,

πολυακόρεστων λιπαρών και φυτικών ινών σχετίζονται με την υπέρταση των παιδιών (Simons-Morton & Obarzanek, 1997). Επιπλέον, το 16% των παιδιών ηλικίας 1.5-4.5 ετών είναι αναιμικά και το 17% έχουν προβλήματα με την υγιεινή των δοντιών τους. Αιτία θεωρείται η μεγαλύτερη κατανάλωση ζάχαρης, άλατος και η μικρότερη κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και τροφών πλούσιων σε σίδηρο (Buttriss, 1995).

Σχετικά με την κατανάλωση των τροφών, παιδιά και έφηβοι ηλικίας 9-19 χρόνων δεν καταναλώνουν τις απαραίτητες ποσότητες γάλακτος, φρούτων και λαχανικών. (Cavadini, Decarli & Dirren, 1999). Σε παιδιά επιπλέον ηλικίας 8-11 χρόνων οι τιμές πρόσληψης ενέργειας υδατανθράκων, φυτικών ινών και σιδήρου είναι κάτω από τα προτεινόμενα επίπεδα (RNI) του «Department of Health», ενώ οι τιμές της προσλαμβανόμενης ζάχαρης και λιπαρών υψηλότερες από τις αντίστοιχες προτεινόμενες τιμές (Hunt & Rigley, 1995).

Τέλος, παρόμοια εικόνα παρουσιάζουν και οι έφηβοι ηλικίας 11-16 ετών. Ο μέσος όρος της καθημερινής πρόσληψης ενέργειας είναι χαμηλότερος από τα προτεινόμενα επιτρεπτά όρια. Επιπλέον, ένα υψηλό ποσοστό των εφήβων έχουν χαμηλή πρόσληψη θρεπτικών συστατικών (βιταμίνες Α, Ε, Β, C, φολλικό οξύ, μαγνήσιο, ασβέστιο και σίδηρο), λόγω μειωμένης κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών (Decarli et al., 2000).

2.5. Παράγοντες που επηρεάζουν τις Διατροφικές Συνήθειες των παιδιών

Παράγοντες, που είναι δυνατόν να επηρεάσουν την επιλογή και την κατανάλωση της διατροφής των παιδιών είναι το φύλο, η ηλικία, το βάρος του σώματος, η επιθυμία και η γευστικότητα των γευμάτων, οι γνώσεις διατροφής και υγείας, η διαθεσιμότητα της τροφής, η οικογένεια και το εισόδημα της, οι δυνατότητες για άσκηση και τα μηνύματα σχετικά με τη διατροφή από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης και από τη λειτουργία των σχολικών προγραμμάτων (Blades, 2001; Keane & Willetts, 1994; Neale, Otte & Tilston, 1994; Richter et al., 2000; Wechsler et al., 2000).

Κατ' αρχάς παιδιά ηλικίας 9-11 χρόνων καταναλώνουν υγιεινότερες τροφές απ' ότι τα μεγαλύτερα παιδιά, λόγω της μεγαλύτερης επιρροής των γονέων τους και λόγω της διατροφικής εκπαίδευσης (Barker, Robinson, Wilman & Barker, 2000). Αντίθετα με την άποψη αυτή οι Berg, Jonsson και Conner (2000) πιστεύουν ότι τα μεγαλύτερα παιδιά έχουν περισσότερες γνώσεις γύρω από την υγιεινή διατροφή απ' ότι τα μικρότερα και επί πλέον έχουν την τάση να επιλέγουν και να υιοθετούν υγιεινότερες στάσεις και συμπεριφορές. Τα κορίτσια επίσης, καταναλώνουν υγιεινότερες τροφές και μετρούν συχνότερα το βάρος τους απ' ότι τα αγόρια (Riddoch, Savage, Murphy, Cran & Boreham, 1991).

Εν συνεχεία, η γευστικότητα και η προτίμηση των τροφών αποτελούν ένα σπουδαίο παράγοντα που επιδρά στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών. Σε μελέτη του Douglas (1998) γίνεται εμφανής η προτίμηση των 12χρονων παιδιών σε τροφές με υψηλά λιπαρά και ζάχαρη και η μη προτίμηση σε αμυλούχες τροφές, σε τροφές με φυτικές ίνες, λαχανικά, μη τηγανιτές

πατάτες και γάλα. Επιπλέον, η κατανάλωση των αναψυκτικών από τα παιδιά έχει αυξηθεί γιατί αποτελεί ένα μέρος ευχαρίστησης, ικανοποίησης και πειραματισμού. Τόσο η συσκευασία και η μάρκα των αναψυκτικών όσο και το περιεχόμενο αυτών οδηγούν τα παιδιά να τα προτιμούν και να τα καταναλώνουν. Η γεύση επομένως, η συσκευασία και η διαθεσιμότητα των προϊόντων θεωρούνται πιο σημαντικοί παράγοντες προτίμησης απ' ότι η θρεπτική τους αξία και η συμβολή τους στην υγεία των παιδιών (Duff, 1999).

Οι γνώσεις επίσης και η ενημέρωση σχετικά με τις τροφές σχετίζονται με την υγιεινή διατροφή και αποτελούν σημαντικό παράγοντα που επιδρά στην επιλογή των τροφών (Wardle, Parmenter & Waller, 2000). Όμως ενώ τα παιδιά και οι έφηβοι είναι ενήμεροι για την υγιεινή διατροφή, οι επιλογές τους δεν αντανακλούν αυτή τη γνώση, ιδιαίτερα μέσα στο σχολείο και μέσα στο κοινωνικό περιβάλλον που ζουν (Brown, McIlveen & Strugnell, 2000; Pirouznia, 2001).

Επιπρόσθετα το διαμορφωμένο κοινωνικό και μορφωτικό κλίμα και η διαθεσιμότητα και αύξηση των τροφών στην οικογένεια έχουν αλλάξει τον τρόπο ζωής και τη διατροφή των παιδιών στις αναπτυγμένες χώρες (Edmonds, Baranowski, Baranowski, Cullen & Myers, 2001). Έτσι παιδιά 8-11 ετών, προερχόμενα από οικογένειες χαμηλού οικονομικού επιπέδου καταναλώνουν λιγότερες ποσότητες γάλακτος, κρέατος, φρούτων και λαχανικών απ' ότι τα παιδιά που προέρχονται από οικογένειες ανώτερου οικονομικού επιπέδου (Hunt & Rigley, 1995).

Όσον αφορά επίσης την επίδραση της άσκησης πάνω στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών η Lasheras και οι συνεργάτες της (2001) παρατήρησαν ότι παιδιά ηλικίας 5-15 ετών, τα οποία

συμμετείχαν σε φυσικές δραστηριότητες κατανάλωναν περισσότερο κρέας και ψάρια από τα παιδιά που δεν συμμετείχαν, ενώ δεν υπήρχε διαφορά στην κατανάλωση γάλακτος, φρούτων και λαχανικών ανάμεσα στα δραστήρια και στα μη δραστήρια παιδιά.

Τέλος, ο ρόλος της τηλεθέασης εξετάστηκε από τον Dickinson (2000), ο οποίος ανέφερε τη συχνή απεικόνιση των τροφών στις διαφημίσεις και στα προγράμματα της τηλεόρασης. Τα τηλεοπτικά προγράμματα προβάλλουν μία υγιεινότερη και πιο ισορροπημένη διατροφή απ' ό,τι οι διαφημίσεις (Young & Hetherington, 1996). Η συσχέτιση της διαφήμισης και της προαγωγής κατανάλωσης των φρούτων και λαχανικών είναι πολύ αδύνατη συγκριτικά με τη συσχέτιση της διαφήμισης και της προαγωγής διατροφής πλούσιας σε υψηλά λίπη, ζάχαρη και αλάτι (Cottee, 1999).

Συμπερασματικά απαιτείται προσοχή στην εκπαίδευση υγιεινής διατροφής μέσω των μέσων μαζικής ενημέρωσης, των σχολείων των οργανισμών και των άλλων φορέων. Ιδιαίτερη προσοχή ακόμα χρειάζεται στις στρατηγικές των γονιών ως προς τα αισθήματα των παιδιών τους. Αυτό βασίζεται στο γεγονός (α) ότι οι διατροφικές προτιμήσεις και συνήθειες εγκαθίστανται στην παιδική ηλικία και τείνουν να διατηρηθούν στην ενήλικη ζωή (β) ότι οι επιδράσεις της διατροφής επιφέρουν μακρόχρονα αποτελέσματα στην υγεία των παιδιών και (γ) ότι η παιδική ηλικία είναι μια περίοδος ανοικτή στις τροποποιήσεις των επιλογών των τροφών.

2.6. Αξιολόγηση των Διατροφικών Συνηθειών των παιδιών

Οι μελέτες αξιολόγησης επιλογής τροφής σε παιδιά προεφηβικής ηλικίας, δεν μπορούν απόλυτα να είναι συγκρίσιμες λόγω των διαφορετικών

χρησιμοποιούμενων κριτηρίων και της διαφορετικής μεθοδολογίας. Ο σχεδιασμός όμως αυτών των μελετών απαιτεί μεγάλη προσοχή και γνώση της ολικής ανάπτυξης του παιδιού (Owen, Schickler & Davies, 1997). Στις μεθόδους αξιολόγησης των διατροφικών συνηθειών συμπεριλαμβάνονται οι διάφορες αναφορές, οι καταγραφές, τα ερωτηματολόγια, οι ιστορίες σχετικές με τη διατροφή, οι συνεντεύξεις και οι παρατηρήσεις των παιδιών. Κάθε μέθοδος αξιολόγησης διατροφικών συνηθειών έχει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.

2.6.1. «Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων»

Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο αξιολογεί τη συνηθισμένη πρόσληψη τροφής. Πάνω σε μια λίστα τροφίμων αναγράφονται οι συχνότητες με τις οποίες αυτά καταναλώνονται για πάνω από μια ορισμένη χρονική περίοδο (χρόνος, μήνας ή εβδομάδα). Η μέθοδος αυτή είναι εύκολη στη χρήση, λιγότερο δαπανηρή και κατάλληλη σε επιδημιολογικές μελέτες.

Τα ερωτηματολόγια μπορούν να ταξινομηθούν σε ποσοτικά, ημιποσοτικά και μη ποσοτικά. Στα μη ποσοτικά ερωτηματολόγια οι συχνότητες μπορούν να συσχετιστούν με τις σταθερές μερίδες για να αξιολογήσουν το μέγεθος των τροφών. Ο σχεδιασμός της λίστας των τροφών θα πρέπει να κατάλληλος για κάθε πληθυσμό που απευθύνεται.

2.6.2 «Καταγραφή της Διατροφής»

Η μέθοδος αυτή θεωρείται η «gold standard» γιατί προάγει έναν ακριβή υπολογισμό της κατανάλωσης τροφών του ατόμου. Περιλαμβάνει γραπτή αναφορά της πραγματικής πρόσληψης των τροφών και των ποτών που καταναλώνονται σε μια χρονική περίοδο συνήθως τριών, πέντε ή επτά ημερών. Αναγράφονται οι μάρκες των τροφών, τα συστατικά αυτών, οι

μέθοδοι παρασκευής των φαγητών και οι ποσότητες κατανάλωσης. Η μέθοδος της καταγραφής της διατροφής είναι κατάλληλη για την εκτίμηση των διατροφικών συνηθειών μιας ομάδας και όχι για την πρόβλεψη των ατομικών επιπέδων (π.χ., των επιπέδων της χοληστερόλης) που σχετίζονται με την υγεία του ατόμου. Ο μόνος περιορισμός στη χρήση αυτής της μεθόδου είναι η απαιτούμενη ικανότητα γραφής (Rockett & Colditz, 1997).

2.6.3. «Ανάκληση Κατανάλωσης Τροφίμων 24 ωρών»

Η μέθοδος αυτή παρέχει μόνο μια εικόνα της διατροφής του ατόμου. Περιλαμβάνει μια δομημένη συνέντευξη, η οποία αναφέρεται λεπτομερώς στις μάρκες των τροφών, στα συστατικά των μερίδων, στις μεθόδους παρασκευής τροφής και στις μερίδες που καταναλώνονται. Το παιδί αναφέρει τι έφαγε και τι ήπια την προηγούμενη ημέρα, χωρίς ν' αντιμετωπίζει το πρόβλημα της δυσκολίας καταγραφής των τροφών. Είναι περισσότερο κατάλληλη για την εκτίμηση διατροφικών συνηθειών μιας ομάδας και όχι για την πρόβλεψη των αποτελεσμάτων ατομικών επιπέδων που σχετίζονται με την υγεία όπως και η μέθοδος της καταγραφής της διατροφής. Επειδή η κατανάλωση των τροφών του ατόμου είναι διαφορετική από μέρα σε μέρα, πιθανώς να μην εξασφαλίζεται με τη χρήση της συγκεκριμένης μεθόδου μεγάλη ακρίβεια αξιολόγησης των διατροφικών συνηθειών του. Συνίσταται στην αξιολόγηση διατροφικών συνηθειών παιδιών με πτωχή και μονότονη διατροφή

2.6.4. «Ιστορία Διατροφής»

Η μέθοδος αυτή εκτιμά τις προηγούμενες διατροφικές συνήθειες του ατόμου. Περιλαμβάνει μια εκτεταμένη συνέντευξη και

ερωτηματολόγια τα οποία δίνουν λεπτομερείς πληροφορίες για την παρασκευή των φαγητών, τις διατροφικές συνήθειες και την κατανάλωση των τροφών. Η «Ιστορία διατροφής είναι περισσότερο ποιοτική παρά ποσοτική μέθοδος αξιολόγησης και απαιτεί ανακλήσεις πρόσληψης τροφίμων από το παρελθόν, κατανόηση της σχέσης του χώρου, ικανότητα εφαρμογής μαθηματικών και αντοχή 1-2 ωρών για την πραγματοποίηση της συνέντευξης. Εφαρμόζεται από ένα ειδικά εκπαιδευμένο ερευνητή και δεν χρησιμοποιείται συνήθως στην αξιολόγηση των διατροφικών συνηθειών των παιδιών.

2.6.5. «Παρατήρηση»

Η Παρατήρηση χρησιμοποιείται συνήθως στις μικρές ηλικίες παιδιών και πραγματοποιείται σε ειδικούς χώρους. Τα παιδιά παρατηρούνται καθ' όλη τη διάρκεια των γευμάτων, από ειδικούς παρατηρητές, μερικές φορές για αρκετό χρονικό διάστημα. Οι παρατηρητές καταγράφουν το είδος των τροφών, τη μάρκα τους και το μέγεθος των μερίδων που καταναλώνουν τα παιδιά. Τα δεδομένα των καταγραφών επεξεργάζονται και στη συνέχεια υπολογίζεται η πρόσληψη τροφής. Η Παρατήρηση είναι μέθοδος κατάλληλη για την εκτίμηση διατροφικών συνηθειών της ομάδας και χρησιμοποιείται συχνά σαν μέθοδος-κριτήριο για τον έλεγχο της εγκυρότητας άλλων μεθόδων αξιολόγησης διατροφικών συνηθειών.

Όσον αφορά την εγκυρότητα και την αξιοπιστία των μεθόδων αξιολόγησης διατροφικών συνηθειών των παιδιών τα ερευνητικά αποτελέσματα δείχνουν ότι η εγκυρότητα των ανακλήσεων κατανάλωσης τροφίμων και των καταγραφών των τροφών είναι υψηλότερη από την εγκυρότητα των ερωτηματολογίων (McPherson,

Hoelscher, Alexander, Scanlon & Serdula 2000). Βέβαια είναι δύσκολο να γενικευτούν τα αποτελέσματα αυτών των μελετών εγκυρότητας και αξιοπιστίας λόγω των διαφωνιών στο σχεδιασμό των ερευνών, στις αναφερόμενες περιόδους και στα χρησιμοποιούμενα πρότυπα ελέγχου εγκυρότητας. Συγκεκριμένα οι Dennison, Jenkins, και Pockwell (2000) αναφέρουν ότι το «ερωτηματολόγιο διατροφικών λιπαρών των παιδιών» (CDFQ: Chld Dietary Fat Questionnaire), το οποίο αποτελείται από 17 τμήματα (ερωτήσεις) είναι ένα έγκυρο και αξιόπιστο όργανο μέτρησης κορεσμένων λιπαρών οξέων και χοληστερόλης σε παιδιά. Ο Rockett και Colditz επίσης (1997) εξετάζοντας την εγκυρότητα του «Ερωτηματολογίου νέων/εφήβων» (YAQ; Youth/Adolescent Questionnaire), σε μελέτη τους με παιδιά και εφήβους ηλικίας 9-18 χρόνων, χρησιμοποιώντας σαν κριτήριο μέτρησης τρεις ανακλήσεις διατροφής 24 ωρών, αναφέρουν ότι η άνω μέθοδος εκτίμησης διατροφικών συνηθειών είναι ικανή να δώσει πληροφορίες για τη διατροφή των νέων αυτής της ηλικίας.

2.7. Φυσική Δραστηριότητα και Διατροφικές Συνήθειες

Η από κοινού επίδραση της διατροφής και της φυσικής δραστηριότητας πάνω στις χρόνιες ανωμαλίες (στεφανιαία νόσος, διαβήτης, παχυσαρκία, οστεοπόρωση, υπέρταση) είναι ερευνητικά αποδεδειγμένη (Blair et al., 1996; McGinnis & Foege, 1993). Ειδικότερα η μέτρια φυσική δραστηριότητα και η υγιεινή διατροφή είναι αποτελεσματικές στην πρόληψη της στεφανιαίας νόσου εφ' όσον επηρεάζουν σε βάθος το μεταβολισμό των περιφερικών λιποπρωτεϊνών και

βελτιώνουν την κατανομή αυτών (Badruddin et al., 1993; Berg, Frey, Baumstarc, Halle & Keul, 1994).

Η υψηλή πίεση του αίματος επίσης επηρεάζεται από την πρόσληψη του νατρίου μέσω της τροφής, την καθιστική ζωή και την παχυσαρκία (McGinnis & Foege, 1993). Η παχυσαρκία έχει εξελιχθεί σε μεγάλο πρόβλημα υγείας, γιατί αυξάνει τους κινδύνους των δυσλειτουργιών στο μεταβολικό και οστικό σύστημα. Σχετίζεται με τις καρδιαγγειακές δυσλειτουργίες, με μερικά είδη καρκίνου και με τον διαβήτη. Τα τελευταία χρόνια ο αριθμός των παχύσαρκων παιδιών έχει αυξηθεί σημαντικά. Το γεγονός αυτό εξηγείται από την αύξηση των λιπιδίων της προσλαμβανόμενης τροφής και τη μείωση της φυσικής δραστηριότητας, ιδιαίτερα των παιδιών των μεγαλοπόλεων (Baranowski et al., 2000; Johnson, 2000; Schneider, 2000). Για την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας προτείνεται διατροφή με μειωμένη πρόσληψη θερμίδων και φυσική άσκηση (Epstein et al., 1996; Rochini et al., 1988; Zwiauer, 2000). Ένα πρόγραμμα άσκησης δύναται να προκαλέσει μεγαλύτερη απώλεια βάρους πέρα απ' αυτή που μπορεί να προκαλέσει από μόνη της η διατροφή (Epstein et al., 1996)

Ο Rabbia και οι συνεργάτες του (1994) εξέτασαν την εμφάνιση παραγόντων κινδύνου υγείας (υπέρταση, παχυσαρκία και μη συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες) σε εφήβους 12-15 ετών. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι στο μεν 40,9 % των κοριτσιών εμφανίστηκε η υπέρταση (2,4%), η παχυσαρκία (8,6%) και η μη συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες (29,9%), στο δε 39,6 % των αγοριών εμφανίστηκε η υπέρταση (2,8%), η παχυσαρκία (16,4%) και η μη

συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες (20,4%). Δύο παράγοντες κινδύνου εμφανίστηκαν στο 9,9% των κοριτσιών και στο 10,9% των αγοριών ενώ τρεις παράγοντες κινδύνου εμφανίστηκαν στο 2,7% των κοριτσιών και στο 1,1% των αγοριών. Επιπλέον, η παχυσαρκία των παιδιών συσχετίστηκε με την αρτηριακή πίεση και με το οικογενειακό ιστορικό τους.

Η αύξηση επίσης της συμμετοχής παιδιών και εφήβων σε Weight-Bearing φυσικές δραστηριότητες με ταυτόχρονη αύξηση της πρόσληψης του ασβεστίου επιδρούν θετικά στην αύξηση της οστικής τους μάζας (French, Fulkerson & Story, 2000; Jenkins & Jones, 1996).

Τέλος, τα χαμηλά επίπεδα της φυσικής δραστηριότητας σχετίζονται με τη χαμηλή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, το κάπνισμα, το αλκοόλ, τα ναρκωτικά τη χαμηλή απόδοση στο σχολείο και την τηλεθέαση (Pate, Heath, Dowda & Trost, 1996). Η τηλεθέαση δεν επιδρά μόνο πάνω στη φυσική δραστηριότητα παιδιών ηλικίας 3-10 ετών, αλλά και πάνω στις διατροφικές τους συνήθειες, στο σωματικό βάρος, στον ύπνο, στο ενδιαφέρον για μελέτη, στη σχολική απόδοση και γενικώς πάνω στην υγεία τους. Συγκεκριμένα με μέσο όρο 18,5 ώρες τηλεθέαση την εβδομάδα αυξήθηκε το βάρος στο 19,6% των παιδιών, μειώθηκε η φυσική δραστηριότητα στο 30,4%, μειώθηκε η σχολική απόδοση στο 10%, διαταράχθηκε ο ύπνος στο 24% και εμφανίστηκαν ιατρικά προβλήματα στο 11,6% των παιδιών (Gupta, Saini, Acharya, & Miglani, 1994). Επιπλέον, η αύξηση των ωρών τηλεθέασης παρατηρήθηκε και κατά τη διάρκεια των γευμάτων. Έτσι η τηλεθέαση αυξήθηκε στο πρόγευμα κατά 25%, στο μεσημεριανό γεύμα κατά 46% και

στο βραδινό κατά 41% (Le Bigot Macaux, 2001).

2.8. Φυσική Δραστηριότητα και Διατροφικές Συνήθειες Ελληνοπαιδών

Στην Ελλάδα μέχρι τώρα, δεν υπάρχουν αρκετές επιδημιολογικές μελέτες που ν' αξιολογούν τα επίπεδα της φυσικής δραστηριότητας παιδιών προεφηβικής ηλικίας, ούτε και αρκετά ερευνητικά δεδομένα για τις διατροφικές συνήθειες παιδιών αυτής της ηλικίας. Υπάρχουν όμως σημαντικές μελέτες που δείχνουν τον ανησυχητικό βαθμό αύξησης των παραγόντων κινδύνων υγείας, που οφείλονται στις αυξημένες καθιστικές συνήθειες και στη μη υγιεινή διατροφή των παιδιών.

Συγκεκριμένα ο Manios και οι συνεργάτες του (1999) αξιολόγησαν τη φυσική δραστηριότητα και την ευρωστία 569 παιδιών 6 ετών από την Κρήτη. Τα ερευνητικά αποτελέσματα έδειξαν ότι τα παιδιά κατανάλωναν μικρό ποσοστό του ελεύθερου χρόνου τους σε μέτριες και έντονες φυσικές δραστηριότητες (ΜΕΦΔ). Η συμμετοχή των αγοριών σε ΜΕΦΔ ήταν μεγαλύτερη από τη συμμετοχή των κοριτσιών εντός και εκτός των ωρών του σχολείου. Κατά την αξιολόγηση της ευρωστίας σημαντικές διαφορές βρέθηκαν μόνο στην περιφέρεια του σώματος και όχι στην απόδοση του παλίνδρομου τρεξίματος των 20 μ. Συνεπώς οι διαφορές αυτές του φύλου ως προς τη συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες εμφανίζονται από πολύ μικρή ηλικία και δεν οφείλονται σε διαφορές καρδιοαναπνευστικής ευρωστίας, αλλά όπως φαίνεται σε ψυχολογικούς, κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες. Ο μειωμένος χρόνος συμμετοχής σε έντονες φυσικές δραστηριότητες, η χαμηλή καρδιοανα-

πνευστική ευρωστία και η παχυσαρκία εμφανίστηκαν και σε παιδιά ηλικίας 12 χρονών από όλα τα σχολεία της Κατερίνης. Αναλυτικότερα το 45 % των αγοριών και το 50 % των κοριτσιών των παιδιών αυτών, ήταν εκτεθειμένα σε τρεις ή και περισσότερους κινδύνους στεφανιαίας νόσου. Η καρδιοαναπνευστική ευρωστία των παιδιών συσχετίστηκε περισσότερο με το χρόνο συμμετοχής σε έντονες φυσικές δραστηριότητες απ' ό,τι με το χρόνο συμμετοχής σε μέτριες δραστηριότητες. Επιπλέον, η ενεργειακή δαπάνη στα αγόρια και η ενεργειακή δαπάνη και η πρόσληψη ενέργειας στα κορίτσια, εξηγούσαν το 60 % του σωματικού τους λίπους (Bouziotas et al., 2001).

Η σχέση επίσης των επιπέδων της φυσικής δραστηριότητας με την παχυσαρκία εξετάστηκε σε μία πρόσφατη μελέτη με παιδιά ηλικίας 9-11 ετών στην Αθήνα. Η φυσική δραστηριότητα αξιολογήθηκε με το ερωτηματολόγιο Φυσικής Δραστηριότητας (SAPAC) και το ποσοστό σωματικού λίπους υπολογίστηκε με τον Αναλυτή Βιοηλεκτρικής Αντίστασης. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι τα παχύσαρκα παιδιά έχουν χαμηλότερα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας συγκριτικά με τα παιδιά με φυσιολογικό βάρος και ότι ο χρόνος των καθιστικών συνηθειών των παιδιών είναι θετικά συσχετισμένος με τον Δείκτη Μάζας Σώματος, την περίμετρο μέσης και την περίμετρο των ισχύων (Κονιδάρη, 2001).

Όσον αφορά τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών πρόσφατα οι Hassapidou και Bairaktari (2001), μετά από έρευνα με Ελληνόπουλα 12 ετών από την περιοχή της Θεσσαλονίκης, αναφέρουν ότι τα παιδιά εγκαταλείπουν την παραδοσιακή Μεσογειακή διατροφή, η οποία

αποτελεί ένα υγιές διατροφικό μοντέλο και υιοθετούν τη διατροφή των Δυτικών Χωρών. Συγκεκριμένα η πρόσληψη των λιπών αντιπροσώπευε το 43-44% της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης, η πρόσληψη των υδατανθράκων το 43% και η πρόσληψη των πρωτεϊνών αντιπροσώπευε το 15% του ποσοστού. Η κατανάλωση της ομάδας των πρωτεϊνούχων τροφών, του τυριού, των γλυκών των συσκευασμένων τροφίμων και των αναψυκτικών βρέθηκε να είναι σε υψηλά επίπεδα, η δε πρόσληψη σιδήρου και για τα αγόρια και για τα κορίτσια, όπως και η πρόσληψη του ψευδαργύρου για τα αγόρια ήταν κάτω από τα προτεινόμενα επίπεδα. Όλες αυτές οι τιμές δείχνουν μία μη ισορροπημένη διατροφή των παιδιών, αν και η πρόσληψη φρούτων, λαχανικών και ελαιόλαδου διατηρείται ακόμα σε υψηλά επίπεδα στα Ελληνόπουλα συγκριτικά με τα παιδιά άλλων χωρών.

Σχετικά με τις εφαρμογές των παρεμβάσεων προαγωγής υγιεινής διατροφής και άσκησης παιδιών προεφηβικής ηλικίας, λίγες μελέτες έχουν πραγματοποιηθεί στον Ελλαδικό χώρο. Συγκεκριμένα, οι Manios Kafatos και Mamalakis (1998) εφάρμοσαν θεωρητική και πρακτική παρέμβαση «Εκπαίδευση Υγείας» σε 962 παιδιά Α΄ τάξης δημοτικών σχολείων της Κρήτης, διάρκειας 6 χρόνων. Η παρέμβαση απέβλεπε αφ' ενός στην αύξηση των γνώσεων υγιεινής διατροφής των παιδιών και των γονέων τους και αφ' ετέρου στην αύξηση της συμμετοχής των παιδιών σε φυσικές δραστηριότητες και βελτίωση της ευρωστίας αυτών. Οι βελτιώσεις από την εφαρμογή της παρέμβασης ήταν στατιστικά μεγαλύτερες στην πειραματική ομάδα απ' ό,τι στην ομάδα ελέγχου. Συγκεκριμένα παρατηρήθηκε (α) μια

στατιστικά σημαντική αύξηση των γνώσεων υγείας των παιδιών και των γονέων τους (β) μια στατιστικά σημαντική αύξηση του χρόνου κατανάλωσης σε συμμετοχή σε μέτριες και έντονες φυσικές δραστηριότητες (ΜΕΦΔ) εκτός των ωρών του σχολείου (γ) μια στατιστικά σημαντική μείωση του πάχους των δερματοπτυχών και του Δείκτη Μάζας Σώματος με ταυτόχρονη ανάπτυξη της ευρωστίας των παιδιών και (δ) μια θετική συσχέτιση του βαθμού βελτίωσης στην απόδοση της άσκησης των κοιλιακών και του δρόμου αντοχής με το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας των γονέων. Συνεπώς, ένα πρόγραμμα «Εκπαίδευσης Υγείας» είναι ικανό να προκαλέσει βραχύχρονες επιδράσεις σε μικρά παιδιά 6 ετών.

Σε παρόμοια επίσης μελέτη, οι Manios Moschandreas, Hatzis και Kafatos (1999) αξιολόγησαν τις διατροφικές συνήθειες και εφάρμοσαν πρόγραμμα διατροφικής εκπαίδευσης, διάρκειας τριών χρόνων σε παιδιά από 40 Δημοτικά Σχολεία στην Κρήτη. Στόχος της μελέτης τους ήταν η ενημέρωση των γονέων και των παιδιών πάνω στην υγιεινή διατροφή και στη μέτρια φυσική δραστηριότητα, η ενθάρρυνση για βελτίωση της ευρωστίας και η υιοθέτηση υγιεινών διατροφικών στάσεων και συμπεριφορών. Απώτερος δε σκοπός ήταν η δημιουργία κατάλληλου περιβάλλοντος για την υποστήριξη των θετικών αλλαγών της συμπεριφοράς στο σχολείο και στο σπίτι. Στα αποτελέσματα τους αναφέρουν θετικότερες αλλαγές στα επίπεδα των λιπιδίων και μικρότερη αύξηση του Δείκτη Μάζας Σώματος στα παιδιά της πειραματικής ομάδας, τα οποία εμφανίστηκαν πιο δραστήρια, με υψηλότερα επίπεδα ευρωστίας και με περισσότερες γνώσεις υγείας από τα παιδιά της ομάδας ελέγχου. Επομένως,

οι βραχύχρονες αλλαγές, που παρατηρήθηκαν μετά την εφαρμογή του προγράμματος, ενθαρρύνουν και δίνουν μεγαλύτερες δυνατότητες για προοδευτικές βελτιώσεις. Πιθανότατα οι παρεμβάσεις αυτές να ωφελούν και να προκαλούν μακρόχρονες αλλαγές αν συνεχιστούν και επεκταθούν.

Συμπερασματικά από τα μέχρι τώρα ερευνητικά δεδομένα στον Ελλαδικό χώρο, γίνεται φανερό η αναγκαιότητα προαγωγής και ενθάρρυνσης των παιδιών να συμμετέχουν σε φυσικές δραστηριότητες και να υιοθετούν υγιεινές στάσεις και συμπεριφορές απέναντι στην κατανάλωση των τροφών. Για το λόγο αυτό θα πρέπει μελλοντικά να πραγματοποιηθούν περισσότερες μελέτες αξιολόγησης και εφαρμογής παρεμβάσεων σ' όλες τις περιοχές της Ελλάδας.

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1. Δείγμα

Στην έρευνα έλαβαν μέρος N= 443 παιδιά (226 αγόρια + 217 κορίτσια), μαθητές Δ', Ε' και ΣΤ' τάξης επτά δημοτικών σχολείων από αστικές και αγροτικές περιοχές του νομού Ευβοίας. Η επιλογή των δημοτικών σχολείων ήταν τυχαία και η συμμετοχή των παιδιών εθελοντική. Πριν την έναρξη της ερευνητικής διαδικασίας εξασφαλίστηκε η γραπτή συγκατάθεση των παιδιών και των γονέων τους (Παράρτημα Η). Από το συνολικό δείγμα των παιδιών επιλέχθηκαν τυχαία 30 παιδιά (16 αγόρια + 14 κορίτσια) από όλα τα σχολεία και φόρεσαν τον δραστηριογράφο CSA με στόχο την επιπρόσθετη καταμέτρηση της φυσικής δραστηριότητας για τον έλεγχο της εγκυρότητας του ερωτηματολογίου ΑΧΦΔ.

3.2. Όργανα Μέτρησης

3.2.1. Ανθρωπομετρήσεις

- *Βάρος και ύψος*. Το σωματικό βάρος μετρήθηκε με ζυγαριά ακριβείας ± 100 gr και η τιμή που καταγράφηκε από τη μέτρηση αναφερόταν στο πλησιέστερο 0.1 Kgr. Το ύψος μετρήθηκε με αναστημόμετρο ακριβείας ± 1 cm και η καταγραφόμενη τιμή από τη μέτρηση αναφερόταν στο πλησιέστερο 0.1 m. Τα παιδιά ζυγίστηκαν με ελαφρά ενδυμασία και μετρήθηκαν χωρίς να φορούν παπούτσια. Οι τιμές του σωματικού βάρους και του σωματικού ύψους χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό του Δείκτη Μάζας Σώματος, σύμφωνα με την εξίσωση $DMΣ = \text{Βάρος (κιλά)} / \text{Ύψος}^2$ (μέτρα) (Παράρτημα ΣΤ).

- *Δερματοπτυχές*. Για τη μέτρηση των δερματοπτυχών του τρικέφαλου και της υποπλατιαίας χρησιμοποιήθηκε το δερματοπτυχόμετρο (Harpenden, HSK-BI, England). Η μέτρηση αυτή

πραγματοποιήθηκε μόνο στο δείγμα των 30 παιδιών στο οποίο αξιολογήθηκε η φυσική δραστηριότητα με τον δραστηριογράφο CSA (Παράρτημα Ζ).

3.2.2. Αξιολόγηση της Φυσικής Δραστηριότητας

Η φυσική δραστηριότητα αξιολογήθηκε με δύο μεθόδους: (α) με το ερωτηματολόγιο «*Ανάκληση Χθεσινής Φυσικής Δραστηριότητας*» (ΑΧΦΔ; Weston et al., 1997) (Παράρτημα Δ) και (β) με το δραστηριογράφο *Computer Science Applications, CSA, Inc. Model 7164 activity monitor*.

«*Ανάκληση Χθεσινής Φυσικής Δραστηριότητας*»: Με το ερωτηματολόγιο αυτό τα παιδιά κατέγραψαν τη φυσική δραστηριότητα της προηγούμενης ημέρας. Η επιλογή της ανάκλησης των φυσικών δραστηριοτήτων μιας ημέρας στηρίχθηκε στο γεγονός ότι τα μικρά παιδιά έχουν τη δυσκολία ν' ανακαλούν τις φυσικές δραστηριότητες τις οποίες εκτέλεσαν για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Το ερωτηματολόγιο είναι χωρισμένο σε 17 χρονικά διαστήματα των 30-λεπτών και παρέχει μια λίστα με τις πιο διαδομένες δραστηριότητες που συμμετέχουν τα παιδιά. Για μεγαλύτερη ακρίβεια των ανακλήσεων, οι φυσικές δραστηριότητες έχουν ομαδοποιηθεί στις παρακάτω κατηγορίες: φαγητό, ύπνος/μπάνιο, μεταφορά, δουλειά/σχολείο, ελεύθερος χρόνος, φυσικές δραστηριότητες (παιγνίδι/ δημιουργία). Το κάθε παιδί καταγράφει το είδος της κυρίαρχης φυσικής δραστηριότητας που συμμετείχε εκτός των ωρών του σχολείου, γράφοντας τον αριθμό που αντιστοιχεί σ' αυτή τη δραστηριότητα μέσα στο κελί (κουτάκι) της αντίστοιχης χρονικής περιόδου εκτέλεσης των 30-λεπτών. Εν συνεχεία το παιδί κατατάσσει την ένταση της δραστηριότητας σύμφωνα με τους

παρακάτω ορισμούς: *πολύ χαμηλή* (χαμηλή αναπνοή, λίγο ή καθόλου κίνηση, π.χ., παρακολούθηση τηλεόρασης, ανάπαυση), *χαμηλή* (κανονική αναπνοή, κανονική κίνηση, π.χ., περπάτημα, δουλειές μέσα στο σπίτι), *μέτρια* (αυξημένη αναπνοή, γρήγορη κίνηση για μικρά χρονικά διαστήματα, π.χ., παιχνίδια με ρακέτα) και *έντονη* (γρήγορη αναπνοή, κίνηση για περισσότερο από 20 λεπτά, π.χ., τρέξιμο, κολύμβηση).

Το MET (μεταβολικό ισοδύναμο) της φυσικής δραστηριότητας για κάθε 30-λεπτο υπολογίστηκε από το πρωτόκολλο (κατάλογο) των 35 φυσικών δραστηριοτήτων του ΑΧΦΔ (Weston et al, 1997). Για δραστηριότητες που απαιτείτο η καταγραφή τους (δουλειά, χόμπυ ή άλλο) η τιμή του MET που βασιζόταν στην αναφερόμενη ένταση αυτής της δραστηριότητας, λαμβανόταν από τη σύνοψη των φυσικών δραστηριοτήτων του «Compendium of Physical Activities» (Ainsworth et al., 1993). Η σύνοψη αυτή των δραστηριοτήτων διευκολύνει την κωδικοποίησή τους και βοηθάει τη σύγκριση των αποτελεσμάτων των διαφόρων μελετών. Στις περιπτώσεις όπου ο συνδυασμός του τύπου της φυσικής δραστηριότητας και της έντασης δεν ήταν εφικτός, το κελί συμπληρωνόταν με την τιμή του MET της προσαρμοσμένης μικρότερης έντασης ή της προσαρμοσμένης μεγαλύτερης, ανεξάρτητα από τη φυσική δραστηριότητα. Τέλος, εάν ένας μαθητής είχε δώσει τέσσερις ή περισσότερες αταίριαστες απαντήσεις τότε δεν είχε κατανοήσει τη διαδικασία των απαντήσεων του ερωτηματολογίου και η ανάκληση των φυσικών δραστηριοτήτων του δεν θεωρείτο έγκυρη.

Το επίπεδο των METs που λαμβάνεται από το πρωτόκολλο κάθε

30 λεπτά καθορίζει ένα βαθμό της σχετικής ενεργειακής δαπάνης (1 MET = 1Kcal/Kg/h). Αυτές οι τιμές χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της συνολικής ενεργειακής δαπάνης ή της ενεργειακής δαπάνης μιας χρονικής περιόδου ή της ενεργειακής δαπάνης μιας φυσικής δραστηριότητας. Τα προσδιοριζόμενα επίπεδα των METs χρησιμοποιούνται για να καθοριστεί ο αριθμός των χρονικών διαστημάτων των 30-λεπτών, στα οποία η σχετική ενεργειακή δαπάνη ήταν τέσσερα METs ή μεγαλύτερα (μέτρια προς έντονη φυσική δραστηριότητα).

Η αξιοπιστία και η εγκυρότητα του ερωτηματολογίου ΑΧΦΔ έχει εξεταστεί από την Weston και τους συνεργάτες της (1997). Ο μεν έλεγχος της αξιοπιστίας έγινε με τη μέθοδο εξέτασης δύο ερευνητών (interrater reliability) ($r=0,99$) και με τη διαταξική μέθοδο ($r=0,98$), ο δε έλεγχος της εγκυρότητας έγινε με τη χρήση βηματόμετρου ($r=0,88$), δραστηριογράφου Caltrac ($r=0,77$) και καταγραφέα καρδιακής συχνότητας ($r=0,53$).

«Δραστηριογράφος CSA»: Ο CSA είναι ένας μονοαξονικός δραστηριογράφος που καταγράφει μη επεμβατικά και αναίμακτα τις επιταχύνσεις του ανθρώπινου σώματος. Το σήμα της επιτάχυνσης αφού καταγραφεί, φιλτράρεται, ψηφιοποιείται και αθροίζεται για ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα. Η καταγραφή του σήματος κυμαίνεται μεταξύ των τιμών 0.05 - 3.5 G's και η ανταπόκριση συχνότητας μεταξύ των τιμών 0.25 - 2.5 Hz. Στο τέλος κάθε χρονικού διαστήματος λαμβάνεται μια τιμή που αντιστοιχεί σε κτύπους (counts) και αντιπροσωπεύει την ένταση της επιτάχυνσης. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται, η λεπτό προς λεπτό, καταγραφή των κινήσεων και η αποθήκευση αυτών στη μνήμη της

συσκευής, για ένα αρκετό χρονικό διάστημα. Με τη χρήση ενός προσωπικού υπολογιστή καθορίζονται τα χρονικά διαστήματα και ρυθμίζεται η λειτουργία της συσκευής.

Ο δραστηριογράφος CSA έχει μικρό μέγεθος (6.6 * 4.3 * 1.5 cm), βάρος 70 gr και τίθεται σε λειτουργία με μία ½ V AA μπαταρία λιθίου (Janz, 1994). Ο CSA φοριέται στη μέση, στο καρπό ή στον αστράγαλο του δοκιμαζόμενου για μια μέρα, χωρίς να εμποδίζει οποιαδήποτε κίνηση του σώματος. Ο CSA εκτιμά τα χαρακτηριστικά της φυσικής δραστηριότητας (συχνότητα, διάρκεια, ένταση) και επιτυγχάνει τη χρονολογική καταγραφή αυτών των στοιχείων για εβδομάδες, χωρίς να είναι απαραίτητη η επαφή του ερευνητή με τον δοκιμαζόμενο (Janz, 1994).

Η αξιοπιστία και η εγκυρότητα του CSA έχει εξεταστεί από τον Trost και τους συνεργάτες του (1998). Σαν κριτήριο μέτρησης χρησιμοποιήθηκε η ενεργειακή δαπάνη παιδιών ηλικίας 10-14 ετών, σε έργο διάρκειας 5 λεπτών στο δαπεδοεργόμετρο με ταχύτητα 3mph, 4mph και 6mph. Ο intraclass συντελεστής αξιοπιστίας δύο δραστηριογράφων CSA σ' όλες τις ταχύτητες ήταν $r=0.87$. Τα δεδομένα των δύο δραστηριογράφων συσχετίστηκαν με την ενεργειακή δαπάνη (EE) (Kcal/min) $r=0.86$ και $r=0.87$, με τη $\dot{V}O_2$ (ml/Kg/min) $r=0.86$ και $r=0.87$, με τη HR (beats/min) $r=0.77$ και $r=0.77$ και με τη ταχύτητα (mph) $r=0.90$ και $r=0.89$ αντίστοιχα.

3.2.3. Αξιολόγηση των Διατροφικών Συνηθειών

Οι διατροφικές συνήθειες αξιολογήθηκαν με το «Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων» (ΕΣΚΤ) (Cavadini et al., 1999). (Παράρτημα Ε). Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο (FFQ) σχεδιάστηκε από το Ινστιτούτο Κοινωνικής και

Προληπτικής Ιατρικής του Πανεπιστημίου της Λοζάννης και είχε στόχο να διερευνήσει τη σχέση της φυσικής δραστηριότητας, της ευρωστίας και των διατροφικών συνθηκών παιδιών και εφήβων ηλικίας 9-19 ετών.

Για τις ανάγκες της παρούσας ερευνητικής διαδικασίας, το ερωτηματολόγιο τροποποιήθηκε εν μέρει και προσαρμόστηκε στα είδη κατανάλωσης και στις διατροφικές συνήθειες των ελληνοπαίδων. Το ΕΣΚΤ είναι εύκολο, κατανοητό και περιλαμβάνει έναν κατάλογο τροφίμων τα οποία έχουν ομαδοποιηθεί σε 5 κατηγορίες: (α) *Γαλακτοκομικά προϊόντα* (γάλα - γιαούρτι/κρέμα /ρυζόγαλο - τυρί), (β) *ψωμί και δημητριακά* (ψωμί - ζυμαρικά - ρύζι - πατάτες), (γ) *πρωτεϊνούχες τροφές* (κρέας - κοτόπουλο/γαλοπούλα - σαλάμι - λουκάνικο - ψάρι - αυγό - όσπρια), (δ) *φρούτα και λαχανικά* (λαχανικά - φρούτα - χυμός φρούτων - σαλάτα) και (ε) *ποικίλα* (κεϊκ/μπισκότα - γλυκό/σοκολάτα/κρουασάν - πατατάκια / γαριδάκια / κρακεράκια - τοστ- χάμπουρκερ/σουβλάκι/γύρος - πίτσα - πίτα - αναψυκτικά - νερό). Για κάθε είδος τροφής αναγραφόταν η συχνότητα κατανάλωσης αυτής. Οι διαβαθμίσεις κατανάλωσης αντιστοιχούσαν σε 7 κάθετες στήλες: (α) 3-4 φορές την ημέρα (β) 2 φορές την ημέρα (γ) 1 φορά την ημέρα (δ) 3-5 φορές την εβδομάδα (ε) 1-2 φορές την εβδομάδα (στ) 1-2 φορές το μήνα και (ζ) ποτέ. Σε κάθε σειρά χρωματιζόταν ο αντίστοιχος κύκλος που έδειχνε την κατανάλωση κάθε είδους τροφής.

Η εγκυρότητα του ερωτηματολογίου έχει εξεταστεί από τον Cavadini και τους συνεργάτες του, (1999) με κριτήριο μέτρησης τη μέθοδο της «Τροποποιημένης ερμηνείας διατροφικής ιστορίας» (Cameron & van Staveren, 1988), η οποία είναι

έναν συνδυασμός καταγραφής των τροφίμων και μιας συνέντευξης με διαιτολόγο. Οι συντελεστές Spearman ήταν στατιστικά σημαντικοί ή σχεδόν σημαντικοί για την πλειοψηφία των τροφίμων, όπως π.χ. για τη συχνότητα κατανάλωσης του γάλακτος $r=0,60$, του ψωμιού $r=0,24$, του ρυζιού και των ζυμαρικών $r=0,46$, του κρέατος $r=0,38$, του ψαριού $r=0,74$, των φρούτων και των χυμών φρούτων $r=0,71$, των λαχανικών και της σαλάτας $r=0,72$ κ.ά.

3. 3. Διαδικασία Μέτρησης

Όλες οι μετρήσεις της παρούσας έρευνας έλαβαν χώρα κατά τη χρονική περίοδο Μαρτίου - Απριλίου. Οι μετρήσεις σωματικού βάρους και σωματικού ύψους πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια των σχολικών μαθημάτων. Τα παιδιά ζυγίστηκαν με ελαφρά ενδυμασία και μετρήθηκαν χωρίς να φορούν παπούτσια. Οι τιμές του σωματικού βάρους και του σωματικού ύψους χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό του Δ.Μ.Σ.

Στα παιδιά που φόρεσαν τους δραστηριογράφους μετρήθηκαν η τρικεφαλαία και η υποπλατιαία δερματοπτυχή. Η δερματοπτυχή του τρικέφαλου είναι κάθετη και λήφθηκε στο μέσο της απόστασης ακρωμίου - ωλεκράνου. Τα παιδιά ήταν σε όρθια θέση με τα χέρια τους χαλαρά και με τις παλάμες να κοιτούν εμπρός. Η υποπλατιαία δερματοπτυχή σχηματίζεται λοξά σε γωνία περίπου 45° από το οριζόντιο επίπεδο ακριβώς κάτω από την ωμοπλάτη. Τα παιδιά βρίσκονταν και σ' αυτή τη μέτρηση σε όρθια θέση με τα χέρια χαλαρά στο πλάι του σώματος (Lohman et al., 1988). Κάθε δερματοπτυχή μετρήθηκε τρεις φορές στην δεξιά πλευρά του σώματος και καταγράφηκε ο μέσος όρος. Η διαφορά των μετρήσεων δεν ήταν μεγαλύτερη από την τιμή των 2mm. Οι τιμές των δερματοπτυχών

εφαρμόστηκαν στην εξίσωση $A = 1,21$ (πάχος της δερματοπτυχής του τρικέφαλου + πάχος της υποπλατιαίας δερματοπτυχής) - 0,008 (πάχος της δερματοπτυχής του τρικέφαλου + πάχος της υποπλατιαίας δερματοπτυχής)² 1,7 για τα αγόρια και $A = 1,33$ (πάχος της δερματοπτυχής του τρικέφαλου + πάχος της υποπλατιαίας δερματοπτυχής) - 0,013 (πάχος της δερματοπτυχής του τρικέφαλου + πάχος της υποπλατιαίας δερματοπτυχής)² - 2,5 για τα κορίτσια (Slaughter et al., 1988) για τον υπολογισμό του συνολικού σωματικού λίπους.

Το ερωτηματολόγιο «Ανάκληση Χθесινής Φυσικής Δραστηριότητας» συμπληρώθηκε τρεις φορές από το κάθε παιδί, απεικονίζοντας τη φυσική δραστηριότητα τριών διαφορετικών ημερών, της Κυριακής, της Δευτέρας και της Τρίτης. Η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων έγινε ομαδικά, ξεχωριστά σε κάθε τάξη, κάτω από την επίβλεψη της ερευνητικής ομάδας. Κάθε πρωί σε μια από τις διδακτικές ώρες του σχολείου τα παιδιά κατέγραφαν τις φυσικές δραστηριότητες που είχαν εκτελέσει την προηγούμενη ημέρα, μετά το τέλος των σχολικών διδακτικών ωρών (3.00 μ.μ - 11.30 μ.μ).

Από τα παιδιά του συνολικού δείγματος, επιλέχθηκαν εθελοντικά 30 παιδιά, από όλα τα συμμετέχοντα σχολεία, στα οποία μετρήθηκε η φυσική δραστηριότητα και με το δραστηριογράφο CSA για τρεις συνεχόμενες ημέρες. Συγκεκριμένα τα παιδιά φόρεσαν τους δραστηριογράφους, οι οποίοι ήταν τοποθετημένοι σε θήκες και προσαρμοσμένοι σε ελαστική ζώνη ακριβώς πάνω από το δεξί ισχίο. Αφαιρούνταν μόνο κατά τις ώρες κολύμβησης και του ολόσωμου πλυσίματος. Οι δραστηριογράφοι ήταν

εκ των προτέρων ρυθμισμένοι να καταγράψουν τη φυσική δραστηριότητα από τις 3.00 μ.μ. έως τις 11.30 μ.μ. Την επόμενη ημέρα τα παιδιά συμπλήρωναν το ερωτηματολόγιο ΑΧΦΔ για το ίδιο χρονικό διάστημα κάθε φορά. Στο τέλος της τρίτης ημέρας οι δραστηριογράφοι συλλέγονταν και τα δεδομένα τους αποκωδικοποιούνταν σε προσωπικό υπολογιστή για την περαιτέρω επεξεργασία τους.

Επιπρόσθετα την τρίτη ημέρα τα παιδιά συμπλήρωναν το «Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων» (ΕΣΚΤ), με τη βοήθεια της ερευνητικής ομάδας, δίδονταν οι απαραίτητες διευκρινήσεις και λύνονταν οι τυχόν απορίες στην περίπτωση μη κατανόησης των ερωτήσεων.

3.4. Στατιστική Ανάλυση

Εφαρμόστηκε η Περιγραφική Στατιστική Ανάλυση για τον υπολογισμό των μέσων όρων, των συχνοτήτων, των ποσοστών και των τυπικών αποκλίσεων των μεταβλητών του φύλου, του τόπου διαμονής, του ΔΜΣ, του μορφωτικού επιπέδου των γονέων, του επιπέδου της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών και της συχνότητας κατανάλωσης των τροφίμων. Για την ανίχνευση διαφορών μεταξύ των παιδιών στο επίπεδο φυσικής δραστηριότητας και στην συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων πραγματοποιήθηκαν πολυμεταβλητές αναλύσεις διακύμανσης (MANOVAs). Επιπρόσθετα, χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής των παραμετρικών συσχετίσεων Pearson για την σύγκριση του επιπέδου της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου και των άλλων ημερών της εβδομάδας. Τέλος, χρησιμοποιήθηκαν οι συντελεστές Pearson (παραμετρικές

συσχετίσεις) και Spearman (απαραμετρικές συσχετίσεις) για την εξέταση των σχέσεων φυσικής δραστηριότητας και συχνοτήτων κατανάλωσης τροφίμων με τις άλλες εξεταζόμενες μεταβλητές (ΔΜΣ και μορφωτικό επίπεδο των γονέων). Για όλες τις αναλύσεις χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 10.0.

3.5. Κατάταξη των παιδιών σε υψηλό και χαμηλό επίπεδο Φυσικής Δραστηριότητας

Μετά τη στατιστική ανάλυση τα παιδιά του συνολικού δείγματος χωρίστηκαν σε δύο ομάδες ανάλογα με τον αριθμό των μέτριων και έντονων φυσικών δραστηριοτήτων που συμμετείχαν κατά τη διάρκεια των τριών ημερών. Η κατάταξη των παιδιών σε δύο ομάδες (α) με υψηλό (επαρκές) και (β) χαμηλό (μη επαρκές) επίπεδο φυσικής δραστηριότητας έγινε σύμφωνα με τα προτεινόμενα κριτήρια συμμετοχής σε μέτριες και έντονες φυσικές δραστηριότητες των Sallis και Patrick (1994) και της Health Education Authority (1998). Σύμφωνα με τα ανωτέρω κριτήρια τα παιδιά οφείλουν να συμμετέχουν τουλάχιστον σε δύο ή περισσότερα χρονικά διαστήματα μέτριας και έντονης φυσικής δραστηριότητας (≥ 3 METs) την ημέρα, για την προαγωγή της υγείας τους. Επομένως, στην παρούσα έρευνα τα παιδιά που συμμετείχαν συνολικά σε έξι ή περισσότερα 30-λεπτα χρονικά διαστήματα μέτριας και έντονης φυσικής δραστηριότητας ανήκαν στην ομάδα των παιδιών με υψηλό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας (δραστήρια παιδιά), ενώ τα παιδιά που συμμετείχαν σε λιγότερο από έξι 30-λεπτα χρονικά διαστήματα μέτριας και έντονης φυσικής δραστηριότητας ανήκαν στην ομάδα των παιδιών με χαμηλό επίπεδο

φυσικής δραστηριότητας (μη δραστήρια παιδιά).

3.6. Πιλοτική έρευνα

Η πιλοτική έρευνα πραγματοποιήθηκε σ' ένα δείγμα $N=90$ παιδιών Δ', Ε' και ΣΤ' τάξης ενός Δημοτικού Σχολείου του νομού Ευβοίας. Η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου «Ανάκληση Χθесινής Φυσικής Δραστηριότητας» ελέγχθηκε με τη διαδοκιμαστική μέθοδο και η εγκυρότητα του εξετάστηκε με κριτήριο το δραστηριογράφο CSA. Έλεγχος αξιοπιστίας έγινε και στο «Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων» με τη διαδοκιμαστική επίσης, μέθοδο.

Τα παιδιά συμπλήρωσαν ομαδικά το ερωτηματολόγιο «Ανάκληση Χθесινής Φυσικής Δραστηριότητας», δίνοντας πληροφορίες για τις φυσικές δραστηριότητες που είχαν εκτελέσει την προηγούμενη ημέρα. Πριν τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων δίνονταν λεπτομερείς επεξηγήσεις και ερμηνείες, για να κατανοηθεί ο όρος της φυσικής δραστηριότητας, να καθοριστεί με ακρίβεια η ένταση αυτής και να δοθεί με σαφήνεια η πραγματική συχνότητα κατανάλωσης κάθε είδους τροφής. Για τον έλεγχο της αξιοπιστίας του ΑΧΦΔ, το ίδιο ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε από τα παιδιά δύο φορές, σε χρονικό διάστημα δύο ωρών. Ο συντελεστής αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου ήταν $r=0,81$, $p<0,01$. Για τον έλεγχο της εγκυρότητας του ίδιου ερωτηματολογίου, 10 παιδιά εθελοντικά και από τις τρεις τάξεις φόρεσαν τους δραστηριογράφους CSA στη μέση για μια ημέρα. Η φυσική δραστηριότητα καταγράφηκε από τους δραστηριογράφους και την επόμενη ημέρα καταγράφηκε από τα ίδια παιδιά στα ερωτηματολόγια ΑΧΦΔ. Τα δεδομένα

του ερωτηματολογίου ΑΧΦΔ (METs) συγκρίθηκαν με τα δεδομένα των CSA, χρησιμοποιώντας το συντελεστή συσχέτισης Spearman. Τα αποτελέσματα της πιλοτικής μελέτης έδειξαν ότι ο μέσος όρος των METs των 30-λεπτων χρονικών διαστημάτων της φυσικής δραστηριότητας του ΑΧΦΔ συσχετίστηκε στατιστικά σημαντικά με τα συνολικά counts ($r=0,82$, $p<0,01$) και με το συνολικό χρόνο σε ΜΕΦΔ ($r=0,69$, $p<0,05$) του δραστηριογράφου CSA. Επιπλέον, ο αριθμός των 30-λεπτων χρονικών διαστημάτων με δραστηριότητες έντασης ≥ 3 METs, συσχετίστηκε στατιστικά σημαντικά με τα συνολικά counts ($r=0,88$, $p<0,001$, $p<0,01$) και με το συνολικό χρόνο σε ΜΕΦΔ ($r=0,77$, $p<0,01$) του CSA. Τέλος, δεν βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ του αριθμού των 30-λεπτων χρονικών διαστημάτων με δραστηριότητες έντασης ≥ 6 METs και των μεταβλητών του CSA, λόγω απουσίας συμμετοχής των παιδιών σε έντονες φυσικές δραστηριότητες.

Το «Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων» (ΕΣΚΤ) συμπληρώθηκε ομαδικά από 70 παιδιά και των τριών τάξεων. Για τον έλεγχο της αξιοπιστίας συμπληρώθηκε το ίδιο ερωτηματολόγιο μετά από 15 ημέρες. Ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ των δύο μετρήσεων ήταν ικανοποιητικός ($r=0,76$, $p<0,01$), επιβεβαιώνοντας την αξιοπιστία του ερωτηματολογίου.

Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα της πιλοτικής έρευνας δείχνουν ότι το ΑΧΦΔ είναι μια αξιόπιστη και έγκυρη μέθοδος αξιολόγησης φυσικών δραστηριοτήτων των παιδιών και το ΕΣΚΤ είναι επίσης αξιόπιστο όργανο εκτίμησης διατροφικών συνθηκών των παιδιών αυτής της ηλικίας.

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης αναφέρονται στα χαρακτηριστικά του δείγματος, στην εγκυρότητα και αξιοπιστία της ελληνικής έκδοσης του ερωτηματολογίου «Ανάκληση Χθεσινής Φυσικής Δραστηριότητας» (ΑΧΦΔ), στην αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας και των διατροφικών συνηθειών των παιδιών που συμμετείχαν στην έρευνα και τέλος, στον έλεγχο διαφορών των διατροφικών συνηθειών παιδιών με υψηλό και χαμηλό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας.

4.1. Περιγραφικά στατιστικά δεδομένα του δείγματος

Στην έρευνα συμμετείχαν 443 μαθητές Δ', Ε' και ΣΤ' τάξης Δημοτικών Σχολείων από αστικές και μη αστικές περιοχές του Ν. Ευβοίας. Ο αριθμός των αγοριών και των κοριτσιών όπως και οι ομάδες των παιδιών που προέρχονταν από αστικές περιοχές (>10.000 κ.) και επαρχιακές περιοχές (<10.000 κ.) του νομού ήταν περίπου ισάριθμος. Το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών ήταν μαθητές της ΣΤ' τάξης, (35,9%) ενώ το μικρότερο ποσοστό των παιδιών ήταν μαθητές της Ε' τάξης (31,1%). Επίσης, ο ΔΜΣ των αγοριών και των κοριτσιών κυμαινόταν στα ίδια επίπεδα. Όπως φαίνεται στον Πίνακα 4.1.1., οι μέσοι όροι του ΔΜΣ κυμάνθηκαν σε φυσιολογικά επίπεδα (18,5 – 24,9 Kg/m²).

Πίνακας 4.1.1.

Περιγραφικά στατιστικά δεδομένα του φύλου, διαμονής, τάξης και ΔΜΣ του δείγματος.

Κατηγορίες	Σύνολο δείγματος	N	Ποσοστό %	ΔΜΣ (Kg/m ²)	
				M	SD
Φύλο	Αγόρια	226	51	19,19	± 3,64
	Κορίτσια	217	49	19,02	± 3,52
	Σύνολο	443	100	19,10	± 3,64
Τόπος διαμονής	Αστικές περιοχές	211	47,6	18,86	± 3,49
	Επαρχιακές περιοχές	232	52,4	19,39	± 3,63
	Σύνολο	443	100	19,13	
Τάξη Σχολείου	Δ' Τάξη	146	33,0	17,73	± 3,22
	Ε' Τάξη	138	31,1	19,39	± 3,29
	ΣΤ' Τάξη	159	35,9	20,14	± 3,73
	Σύνολο	443	100	19,09	

Σχετικά με το μορφωτικό επίπεδο των γονέων, το μεγαλύτερο ποσοστό των πατέρων (28,9%) και το

μεγαλύτερο ποσοστό των μητέρων (42,7%) ήταν τελειόφοιτοι Λυκείου (Πίνακας 4.1.2).

Πίνακας 4.1.2.

Περιγραφικά στατιστικά δεδομένα του μορφωτικού επιπέδου των γονέων

Επίπεδο	Πατέρας		Μητέρα	
	N	Ποσοστό (%)	N	Ποσοστό (%)
Απόφοιτος Δημοτικού	29	6,6	39	8,9
Απόφοιτος Γυμνασίου	103	23,4	86	19,6
Απόφοιτος Λυκείου	127	28,9	187	42,7
Απόφοιτος Επαγγελματικής Σχολής	82	18,6	43	9,8
Απόφοιτος ΑΕΙ	93	21,1	75	17,1
Μεταπτυχιακών Σπουδών	6	1,4	8	1,8

4.2. Εγκυρότητα του Ερωτηματολογίου «Ανάκληση Χθεσινής Φυσικής Δραστηριότητας» (ΑΧΦΔ)

Για τον έλεγχο της εγκυρότητας του ερωτηματολογίου «Ανάκληση Χθεσινής Φυσικής Δραστηριότητας» (ΑΧΦΔ) συγκρίθηκαν τα δεδομένα του ερωτηματολογίου με τα δεδομένα του δραστηριογράφου CSA WAM 7164. Τριάντα παιδιά (16 αγόρια + 14 κορίτσια) από το συνολικό δείγμα των τριών τελευταίων τάξεων των δημοτικών σχολείων φόρεσαν το δραστηριογράφο CSA για τρεις συνεχόμενες ημέρες (Κυριακή - Δευτέρα - Τρίτη), για το χρονικό διάστημα από τις 3.00 μ.μ. έως την ώρα της κατάκλισης. Ο δραστηριογράφος προσδέθηκε στη μέση των παιδιών με μια ζώνη και αφαιρέθηκε από τα παιδιά μόνο κατά την ώρα κολύμβησης και ολόσωμου πλυσίματος. Ο δραστηριογράφος κατέγραφε την ένταση της επιτάχυνσης των κινήσεων σε κτύπους (counts) και την αποθήκευε για το χρονικό

διάστημα των τριών ημερών. Η ρύθμιση της έναρξης της λειτουργίας του CSA και η αποκωδικοποίηση των δεδομένων του για την περαιτέρω ανάλυση, έγινε μέσω προσωπικού υπολογιστή. Κάθε φορά τα παιδιά συμπλήρωναν το ερωτηματολόγιο ΑΧΦΔ, καταγράφοντας τις φυσικές δραστηριότητες που είχαν εκτελέσει την προηγούμενη ημέρα στο χρονικό διάστημα κατά τη διάρκεια του οποίου είχε φορεθεί ο δραστηριογράφος. Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου πραγματοποιήθηκε την ώρα των σχολικών μαθημάτων με τη βοήθεια της ερευνητικής ομάδας.

Στον Πίνακα 4.2.1. παρουσιάζονται τα περιγραφικά στατιστικά (μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις) των μεταβλητών της φυσικής δραστηριότητας, όπως προέκυψαν με τη συμπλήρωση του ΑΧΦΔ και με τη χρήση του δραστηριογράφου CSA, για κάθε ημέρα χωριστά και για τις τρεις ημέρες συνολικά.

Πίνακας 4.2.1.

Περιγραφικά στατιστικά δεδομένα των μεταβλητών της φυσικής δραστηριότητας, όπως αξιολογήθηκε με το ερωτηματολόγιο AXΦΔ και με τον CSA.

Μεταβλητές της ΦΔ	1 ^η ημέρα	2 ^η ημέρα	3 ^η ημέρα	Σύνολο ημερών
	M (SD)			
M METs	2,22 (±0,13)	2,09 (±0,70)	2,05 (± 0,77)	2,12 (±0,59)
# ΧΔ > 3 METs	2,88 (±2,27)	2,34 (±2,25)	2,12 (±2,15)	7,34 (± 4,96)
# ΧΔ ≥ 6 METs	0,74 (±1,24)	0,64 (±1,16)	0,61 (±1,15)	2,00 (±2,73)
Συνολικά counts	277131 (±183689)	259089 (±157891)	218550 (±136758)	251590 (±127894)
Συν. χρόνος σε ΜΕΦΔ (λεπτά)	42,57 (±41,07)	37 (±3 0,33)	30,70 (± 26,57)	36,76 (±26,32)

M METs: μέσος όρος των METs κάθε 30-λεπτου χρονικού διαστήματος

ΧΔ μέτριας και έντονης ΦΔ: αριθμός των 30-λεπτων χρονικών διαστημάτων μέτριας και έντονης φυσικής δραστηριότητας (≥ 3 METs).

ΧΔ έντονης ΦΔ: αριθμός των 30-λεπτων χρονικών διαστημάτων έντονης φυσικής δραστηριότητας (≥ 6 METs.)

Συν. χρόνος ΜΕΦΔ: συνολικός χρόνος των μέτριων και έντονων φυσικών δραστηριοτήτων σε λεπτά (≥ 3METs).

Ο συντελεστής Spearman δραστηριογράφου CSA (Πίνακας 4.2.2) καθώς και του ποσοστού των δεδομένων του ερωτηματολογίου AXΦΔ και των δεδομένων του σωματικού λίπους (Πίνακας 4.2.3).

Πίνακας 4.2.2.

Συντελεστές συσχέτισης Spearman ανάμεσα στις μεταβλητές της φυσικής δραστηριότητας, όπως αξιολογήθηκε με το ερωτηματολόγιο AXΦΔ και με τον δραστηριογράφο CSA.

AXΦΔ	Συσχετίσεις Spearman r_s							
	Μεταβλητές CSA							
	Συνολικά counts				ΜΕΦΔ (min)			
	1 ^η ημέρα	2 ^η ημέρα	3 ^η ημέρα	Σύνολο ημερών	1 ^η ημέρα	2 ^η ημέρα	3 ^η ημέρα	Σύνολο ημερών
M METs	0,85 **	0,79 **	0,81 **	0,85 **	0,89 **	0,77 **	0,80 **	0,90 **
# ΧΔ ≥ 3 METs	0,80 **	0,85 **	0,77 **	0,82 **	0,80 **	0,86 **	0,73 **	0,84 **
# ΧΔ ≥ 6 METs	0,24	0,33		0,23	0,26	0,22	-	0,27
M συσχετίσεων	0,71 **	0,57 **	0,64 **	0,64 **				

** $p < ,01$

M. METs: μέσος όρος των METs κάθε 30-λεπτου χρονικού διαστήματος.

ΧΔ ≥ 3 METs: αριθμός των 30-λεπτων χρονικών διαστημάτων φυσικής δραστηριότητας, έντασης ≥ 3 METs.

ΧΔ ≥ 6 METs: αριθμός των 30-λεπτων χρονικών διαστημάτων φυσικής δραστηριότητας, έντασης ≥ 6 METs.

M συσχετίσεων: μέσος όρος των συσχετίσεων μεταξύ των ατόμων ανάμεσα στα αναφερόμενα METs και στα συνολικά counts για κάθε 30-λεπτο χρονικό διάστημα.

Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι ο μέσος όρος των συσχετίσεων ανάμεσα στα αναφερόμενα METs του ερωτηματολογίου AXΦΔ και στα συνολικά counts του δραστηριογράφου CSA, για κάθε 30-λεπτο χρονικό διάστημα και των τριών ημερών ήταν $r=0,64$ (0,02-0,93), ($p<0,01$). Αναλυτικότερα, ο μέσος όρος των METs που αναφέρθηκαν στο ερωτηματολόγιο AXΦΔ συσχετίστηκε υψηλά τόσο με τα συνολικά counts του δραστηριογράφου CSA ($r=0,85$, $p<0,01$) όσο και με το χρόνο (min) των μέτρων και έντονων φυσικών δραστηριοτήτων (ΜΕΦΔ) του CSA ($r=0,90$, $p<0,01$). Επίσης, ο αριθμός των 30-λεπτών χρονικών διαστημάτων φυσικής δραστηριότητας ≥ 3 METs (ΑΧΦΔ) συσχετίστηκε υψηλά με τον

αριθμό των συνολικών counts (CSA) ($r=0,82$, $p<0,01$) και με τον χρόνο ΑΧΦΔ του CSA ($r=0,84$ $p<0,01$). Αντιθέτως, ο αριθμός των 30-λεπτών χρονικών διαστημάτων φυσικής δραστηριότητας ≥ 6 METs (ΑΧΦΔ) δεν συσχετίστηκε σημαντικά ούτε με τον αριθμό των συνολικών counts ($r=0,23$ $p>0,05$) ούτε με τον χρόνο των μέτρων και έντονων φυσικών δραστηριοτήτων (ΜΕΦΔ) του CSA ($r=0,27$, $p>0,05$). Τέλος, το ποσοστό σωματικού λίπους, που υπολογίστηκε με τη μέτρηση των δερματοπτυχών, συσχετίστηκε αρνητικά με τα συνολικά METs των φυσικών δραστηριοτήτων ($r=-0,43$, $p<0,1$) και με τον αριθμό 30-λεπτών χρονικών διαστημάτων μέτριας φυσικής δραστηριότητας ($r=-0,59$, $p<0,1$) (Πίνακας 4.2.3.).

Πίνακας 4.2.3.

Συντελεστές συσχέτισης Spearman ανάμεσα στις μεταβλητές της φυσικής δραστηριότητας, όπως αξιολογήθηκε με το ερωτηματολόγιο AXΦΔ και στο ποσοστό σωματικού λίπους και στον ΔΜΣ

	ΑΧΦΔ	
	Συνολικά METs 3 ημερών	# ΧΔ μέτριας ΦΔ
% σωματικού λίπους	-0,43**	-0,59**
ΔΜΣ	-0,24	-0,29

** $p < ,01$

4.3. Αξιολόγηση της Φυσικής Δραστηριότητας

4.3.1. Περιγραφικά στατιστικά δεδομένα της Φυσικής Δραστηριότητας.

Η φυσική δραστηριότητα των παιδιών αξιολογήθηκε με τον υπολογισμό του συνολικού αριθμού των METs κατά τη διάρκεια των τριών ημερών, καθώς επίσης με τον υπολογισμό των 30-λεπτών χρονικών διαστημάτων μέτριας και έντονης φυσικής δραστηριότητας που συμμετείχαν τα παιδιά τις ίδιες ημέρες

(3.00 μ.μ. έως τις 11.30 μ.μ). Στον Πίνακα 4.3.1.1. απεικονίζονται οι μέσοι όροι των συνολικών METs των φυσικών δραστηριοτήτων, των METs κάθε 30-λεπτου χρονικού διαστήματος και οι μέσοι όροι των αριθμών των 30-λεπτών χρονικών διαστημάτων μέτριας και έντονης φυσικής δραστηριότητας. Όπως φαίνεται, ο μέσος όρος των συνολικών METs ήταν 36,09 ($\pm 10,01$), ενώ ο μέσος όρος των 30-λεπτών χρονικών διαστημάτων μέτριας και έντονης φυσικής δραστηριότητας 7,42 ($\pm 4,95$) και 2,03 ($\pm 2,74$), αντιστοίχως.

Πίνακας 4.3.1.1.

Περιγραφικά στατιστικά δεδομένα των μεταβλητών της φυσικής δραστηριότητας, όπως αξιολογήθηκε με το ερωτηματολόγιο AXΦΔ

Κατηγορίες	Σύνολο (METs) M (SD)	M (METs) M (SD)	# ΧΔ μέτριας ΦΔ M (SD)	# ΧΔ έντονης ΦΔ M (SD)
Σύνολο	36,09 (±10,01)	2,12 (±0,59)	7,42 (±4,95)	2,03 (±2,74)
Αγόρια	37,84 (±10,91)	2,22 (±0,64)	7,54 (±5,08)	2,49 (±3,01)
Κορίτσια	34,30 (±8,67)	2,02 (±0,51)	7,24 (±4,81)	1,54 (±2,34)
Αστική	36,27 (±9,20)	2,13 (±0,54)	8,05 (±5,22)	1,99 (±2,72)
Επαρχιακή	35,92 (±10,73)	2,11 (±0,63)	6,69 (±4,63)	2,01 (±2,75)
Δ' Τάξη	35,29 (±9,02)	2,08 (±0,53)	7,36 (±4,98)	1,83 (±2,38)
Ε' Τάξη	37,02 (±10,76)	2,18 (±0,63)	7,54 (±4,78)	2,31 (±3,01)
ΣΤ' Τάξη	35,99 (±10,18)	2,12 (±0,60)	7,29 (±5,07)	1,92 (±2,78)

Σύνολο (METs): άθροισμα των συνολικών METs των φυσικών δραστηριοτήτων που συμμετείχαν τα παιδιά κατά τη διάρκεια των 3 ημερών.

M (METs): μέσος όρος των METs κάθε 30-λεπτου χρονικού διαστήματος.

ΧΔ μέτριας ΦΔ: ο αριθμός των 30-λεπτων χρονικών διαστημάτων μέτριας φυσικής δραστηριότητας κατά τη διάρκεια των 3 ημερών.

ΧΔ έντονης ΦΔ: ο αριθμός των 30-λεπτων χρονικών διαστημάτων έντονης φυσικής δραστηριότητας κατά τη διάρκεια των 3 ημερών.

Αναφορικά με τα ποσοστά των παιδιών που συμμετείχαν σε μέτριες και έντονες φυσικές δραστηριότητες, παρατηρήθηκε ότι το 5,9% των παιδιών δεν συμμετείχε σε μέτριες φυσικές δραστηριότητες σε κανένα χρονικό διάστημα κατά τη διάρκεια των 3 ημερών, το 10,5% συμμετείχε τουλάχιστον σε 1 χρονικό διάστημα, το 16,5 % μέχρι και σε 2 χρονικά διαστήματα και το 21,5% των παιδιών

μέχρι και σε 3 χρονικά διαστήματα (Πίνακας 4.3.1.2). Αντίστοιχα, το 46,7% των παιδιών δεν συμμετείχε σε έντονες φυσικές δραστηριότητες σε κανένα χρονικό διάστημα, το 58,6% συμμετείχε τουλάχιστον σε 1 χρονικό διάστημα, το 69,1% μέχρι και σε 2 χρονικά διαστήματα και το 77,8% μέχρι και σε 3 χρονικά διαστήματα κατά τη διάρκεια των 3 ημερών αξιολόγησης (Πίνακας 4.3.1.3).

Πίνακας 4.3.1.2.

Ποσοστά συχνότητας συμμετοχής των παιδιών σε μέτριες φυσικές δραστηριότητες

Ποσοστά συχνότητας μέτρων φυσικών δραστηριοτήτων			
# ΧΔ μέτριας ΦΔ	Συχνότητα	Ποσοστό %	Αθροιστική συχνότητα
0	26	5,9	5,9
1	20	4,6	10,5
2	26	5,9	16,5
3	22	5,0	21,5
4	36	8,2	29,7
5	51	11,7	41,4
6	32	7,3	48,7
7	36	8,2	57,0
8	32	7,3	64,3
9	24	5,5	69,8
10	38	8,7	78,5
11	20	4,6	83,1
12	14	3,2	86,3
13	12	2,7	89,0
14	10	2,3	91,3
15	6	1,4	92,7
16	11	2,5	95,2
17	6	1,4	96,6
18	3	0,7	97,3
19	1	0,2	97,5
20	3	0,7	98,2
21	1	0,2	98,4
22	2	0,5	98,9
23	2	0,2	99,3
25	1	0,2	99,5
26	1	0,2	99,8
28	1	0,2	100,0
Σύνολο	437	100,0	

Πίνακας 4.3.1.3.*Ποσοστά συχνότητων συμμετοχής των παιδιών σε έντονες φυσικές δραστηριότητες*

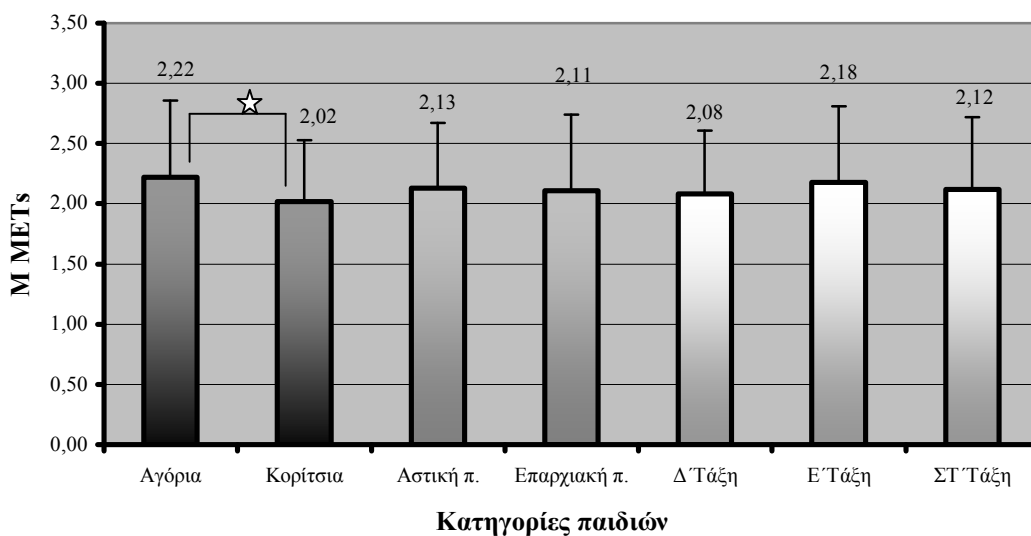
Ποσοστά συχνότητων έντονων φυσικών δραστηριοτήτων			
# ΧΔ έντονης ΦΔ	Συχνότητα	Ποσοστό %	Αθροιστική συχνότητα
0	204	46,7	46,7
1	52	11,9	58,6
2	46	10,5	69,1
3	38	8,7	77,8
4	29	6,6	84,4
5	13	3,0	87,4
6	15	3,4	90,8
7	15	3,4	94,3
8	8	1,8	96,1
9	5	1,1	97,3
10	5	1,1	98,4
11	3	0,7	99,1
12	4	0,9	100,0
Σύνολο	437	100,0	

4.3.2. Έλεγχος διαφορών ως προς τη Φυσική Δραστηριότητα

Πραγματοποιήθηκε 2×2×3 πολυ-μεταβλητή ανάλυση διακύμανσης (MANOVA) για να εξεταστούν αν υπήρχαν διαφορές μεταξύ φύλου, τόπου διαμονής και τάξης σχολείου σε σχέση με τον συνδυασμό των τριών μεταβλητών της φυσικής δραστηριότητας (συνολικά METs, αριθμός των ΧΔ με ΜΦΔ και αριθμός των ΧΔ με ΕΦΔ). Χρησιμοποιήθηκαν σαν ανεξάρτητες μεταβλητές το φύλο, ο τόπος διαμονής και η τάξη του σχολείου και σαν εξαρτημένες τα συνολικά METs των φυσικών δραστηριοτήτων, ο αριθμός των ΧΔ ΜΦΔ και ο αριθμός των ΧΔ ΕΦΔ. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο γραμμικό συνδυασμό των εξαρτημένων μεταβλητών ως προς τις

μεταβλητές φύλου (Wilks' L=0,968, $F_{(3, 416)}=4,576$, $p<0,001$), τόπου διαμονής (Wilks' L=0,977, $F_{(3, 416)}=3,323$, $p<0,05$) καθώς και στην αλληλεπίδραση μεταξύ φύλου και τόπου διαμονής (Wilks' L=0,978, $F_{(3, 416)}=3,166$, $p<0,05$).

Ακολούθησαν ξεχωριστές αναλύσεις διακύμανσης για κάθε εξαρτημένη μεταβλητή και βρέθηκε ότι υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στα συνολικά METs ($F=13,227$, $p<0,001$) και στον αριθμό των ΧΔ ΕΦΔ ($F=11,595$ $p<0,001$) ως προς το φύλο (Σχήμα 4.3.2.1.), στον αριθμό των ΧΔ ΜΦΔ ως προς τον τόπο διαμονής ($F=7,431$ $p<0,01$) (Σχήμα 4.3.2.2.) και τέλος, στον αριθμό των ΧΔ ΕΦΔ ως προς την αλληλεπίδραση μεταξύ του φύλου και τόπου διαμονής ($F=7,289$ $p<0,01$).

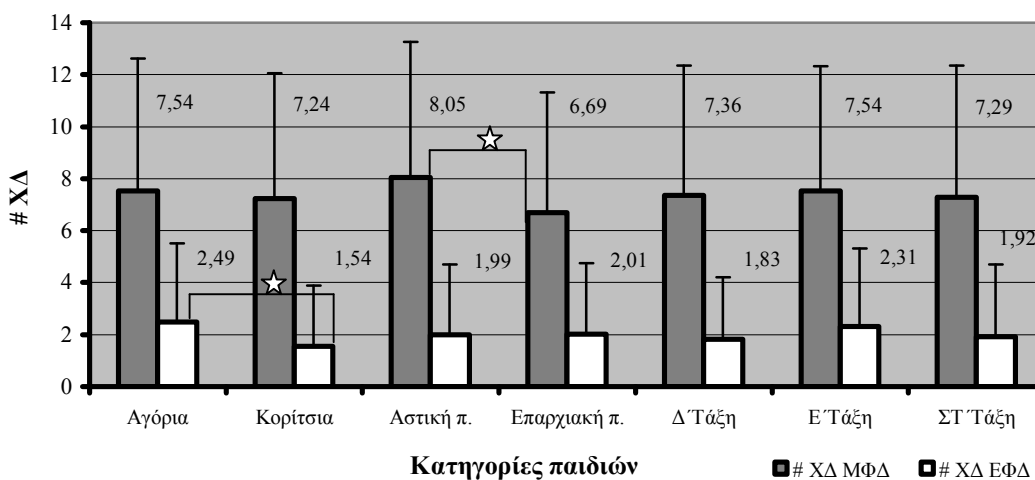


Σχήμα 4.3.2.1. Σύγκριση μέσων επιπέδων φυσικής δραστηριότητας των παιδιών ανά κατηγορίες, όπως αξιολογήθηκε με τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ΑΧΦΔ.

☆ $p < 0,05$ → στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα αγόρια και στα κορίτσια.

Μ ΜΕΤs: ο μέσος όρος των ΜΕΤs κάθε 30-λεπτον χρονικού διαστήματος.

Αγόρια (N=217), Κορίτσια (N=213), Αστική π. (N=207), Επαρχιακή π. (N=223), Δ' Τάξη (N=140), Ε' Τάξη (N=137), ΣΤ' Τάξη (N=153).



Σχήμα 4.3.2.2. Σύγκριση μέσων του επιπέδων φυσικής δραστηριότητας των παιδιών, όπως αξιολογήθηκε από τον αριθμό των 30-λεπτων χρονικών διαστημάτων μέτριας και έντονης φυσικής δραστηριότητας.

☆ $p < 0,05$ → στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα αγόρια και στα κορίτσια.

☆ $p < 0,05$ → στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα παιδιά της πόλης και στα παιδιά της επαρχίας.

ΧΔ ΜΦΔ: ο μέσος όρος των 30-λεπτων χρονικών διαστημάτων μέτριας φυσικής δραστηριότητας κατά τη διάρκεια των 3 ημερών.

ΧΔ ΕΦΔ: ο μέσος όρος των 30-λεπτων χρονικών διαστημάτων έντονης φυσικής δραστηριότητας κατά τη διάρκεια των 3 ημερών.

Αγόρια (N=217), Κορίτσια (N=213), Αστική π. (N=207), Επαρχιακή π. (N=223), Δ' Τάξη (N=140), Ε' Τάξη (N=137), ΣΤ' Τάξη (N=153).

4.3.3. Συσχετίσεις των μεταβλητών της Φυσικής Δραστηριότητας

Με την εφαρμογή των συντελεστών Pearson και Spearman έγινε ο έλεγχος των συσχετίσεων ανάμεσα στη φυσική δραστηριότητα και στις άλλες εξεταζόμενες μεταβλητές. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι το μορφωτικό επίπεδο των γονέων δεν συσχετίστηκε σημαντικά ούτε με τον μέσο όρο των συνολικών METs των φυσικών δραστηριοτήτων ($r=0,053$, $p>0,05$), ούτε με τον αριθμό των χρονικών διαστημάτων μέτριας ($r=-0,006$, $p>0,05$) και έντονης ($r=0,55$, $p>0,05$) φυσικής δραστηριότητας. Παρομοίως, βρέθηκε ότι ο Δείκτης Μάζας Σώματος των παιδιών δεν συσχετίστηκε σημαντικά ούτε με τον μέσο όρο των συνολικών METs των φυσικών δραστηριοτήτων ($r=0,88$, $p>0,05$), ούτε με τον αριθμό των χρονικών διαστημάτων μέτριας ($r=-0,004$, $p>0,05$) και έντονης ($r=0,079$, $p>0,05$) φυσικής δραστηριότητας (Παράρτημα Α, Πίνακας 4.3.3.1.).

4.3.4. Αξιολόγηση της Φυσικής Δραστηριότητας των παιδιών κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου και των άλλων ημερών της εβδομάδας

Το επίπεδο της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου αξιολογήθηκε και συγκρίθηκε με το αντίστοιχο επίπεδο της φυσικής δραστηριότητας των άλλων ημερών της εβδομάδας. Στον Πίνακα 4.3.4.1 καταγράφονται τα περιγραφικά στατιστικά δεδομένα της φυσικής δραστηριότητας (σύνολο METs και των αριθμών των 30-λεπτων χρονικών διαστημάτων μέτριων και έντονων φυσικών δραστηριοτήτων), των παιδιών την πρώτη ημέρα (Κυριακή) και τις δύο άλλες ημέρες της εβδομάδας (Δευτέρα, Τρίτη). Βρέθηκε ότι το σύνολο των METs των φυσικών δραστηριοτήτων κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου και των άλλων ημερών της εβδομάδας ήταν 37,77 ($\pm 12,36$) και 35,25 ($\pm 10,82$), αντίστοιχα. Επιπλέον, ο μέσος όρος των χρονικών διαστημάτων μέτριας φυσικής δραστηριότητας ήταν 2,88 ($\pm 2,27$) το Σαββατοκύριακο και 2,23 ($\pm 1,81$) τις άλλες ημέρες της εβδομάδας, ενώ ο μέσος όρος των χρονικών διαστημάτων έντονης φυσικής δραστηριότητας ήταν 0,74 ($\pm 1,24$) το Σαββατοκύριακο και 0,63 ($\pm 0,98$) τις άλλες ημέρες της εβδομάδας.

Πίνακας 4.3.4.1.

Περιγραφικά στατιστικά δεδομένα της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών το Σαββατοκύριακο και τις άλλες ημέρες της εβδομάδας.

	Σαββατοκύριακο	Άλλες ημέρες της εβδομάδας
Μεταβλητή	M (SD)	M (SD)
Συν. METs	37,77 ($\pm 12,36$)	35,25 ($\pm 10,82$)
# ΧΔ μέτριας ΦΔ	2,88 ($\pm 2,27$)	2,23 ($\pm 1,81$)
# ΧΔ έντονης ΦΔ	0,74 ($\pm 1,24$)	0,63 ($\pm 0,98$)

Συν. METs: συνολικά METs των φυσικών δραστηριοτήτων που συμμετείχαν τα παιδιά κατά τη διάρκεια των 3 ημερών, όπως αξιολογήθηκαν με το ερωτηματολόγιο AXΦΔ.

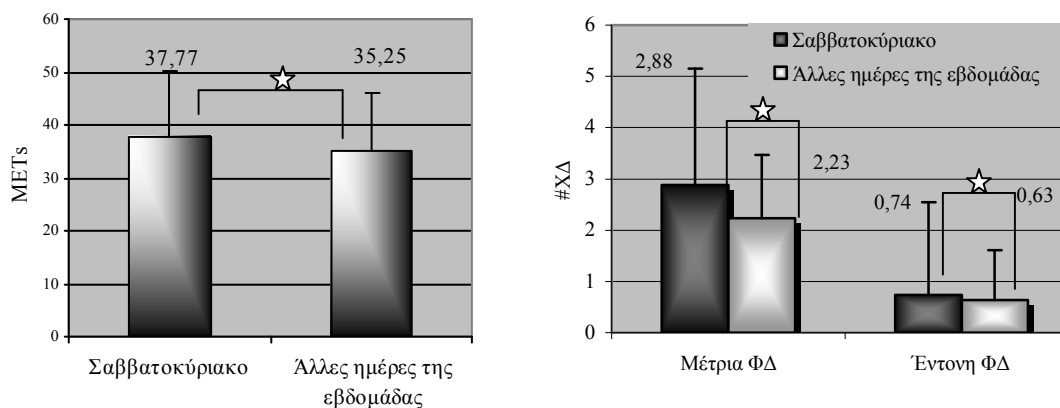
ΧΔ μέτριας ΦΔ: αριθμός των 30-λεπτων χρονικών διαστημάτων μέτριας φυσικής δραστηριότητας.

ΧΔ έντονης ΦΔ: αριθμός των 30-λεπτων χρονικών διαστημάτων έντονης φυσικής δραστηριότητας.

M: μέσος όρος (SD): τυπική απόκλιση

Με τον έλεγχο t-test για εξαρτημένα δείγματα, βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στο επίπεδο φυσικής δραστηριότητας των παιδιών (σύνολο των METs) ($t=4,593$, $p<0,05$) και ανάμεσα στον αριθμό των 30-λεπτων χρονικών διαστημάτων

μέτριων ($t=5.934$, $p<0,05$) και έντονων ($t=1,994$, $p<0,05$) φυσικών δραστηριοτήτων κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου και κατά τη διάρκεια των άλλων ημερών της εβδομάδας (Σχήμα 4.3.4.1.).



Σχήμα 4.3.4.1. Σύγκριση επιπέδου φυσικής δραστηριότητας των παιδιών κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου και των άλλων ημερών της εβδομάδας.

☆ $p<0,05$ → στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στο επίπεδο της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών του Σαββατοκύριακου και των άλλων ημερών της εβδομάδας.

M. METs: μέσος όρος των METs κάθε 30-λεπτου χρονικού διαστήματος.

#ΧΔ μέτριας ΦΔ: αριθμός των 30-λεπτων χρονικών διαστημάτων μέτριας φυσικής δραστηριότητας.

#ΧΔ έντονης ΦΔ: αριθμός των 30-λεπτων χρονικών διαστημάτων έντονης φυσικής δραστηριότητας.

4.4. Αξιολόγηση των Διατροφικών Συνηθειών

4.4.1. Περιγραφικά χαρακτηριστικά των Διατροφικών Συνηθειών των παιδιών

Οι διατροφικές συνήθειες των παιδιών αξιολογήθηκαν με τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου «Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων» (ΕΣΚΤ). Ο συντελεστής αξιοπιστίας του ΕΣΚΤ ήταν ικανοποιητικός ($r=0,76$, $p<0,01$). Στον πίνακα 4.4.1.1 καταγράφονται οι εβδομαδιαίες συχνότητες κατανάλωσης τροφίμων (γαλακτοκομικά, ψωμί-δημητριακά, πρωτεϊνούχες τροφές, φρούτα-λαχανικά και ανθυγιεινές τροφές). Όπως φαίνεται, τα αγόρια καταναλώνουν εβδομαδιαίως

μεγαλύτερες ποσότητες συσκευασμένων τροφίμων, τoστ, λουκάνικων και αναψυκτικών και μικρότερες ποσότητες ψαριών απ' ότi τα κορίτσια. Τα παιδιά επίσης που προέρχονται από αστικές περιοχές καταναλώνουν την εβδομάδα μεγαλύτερες ποσότητες σαλαμιού, ψαριών και λαχανικών απ' ότi τα παιδιά που προέρχονται από τις επαρχιακές περιοχές. Τέλος, τα παιδιά της Δ' Τάξης καταναλώνουν την εβδομάδα, μεγαλύτερες ποσότητες γιαουρτιού και ψαριών και μικρότερες ποσότητες γλυκών απ' ότi τα παιδιά της ΣΤ' Τάξης και τα παιδιά της Ε' Τάξης μικρότερες ποσότητες ζυμαρικών και ρυζιού απ' ότi τα παιδιά της Δ' τάξης.

Πίνακας 4.4.1.1.

Εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων όπως καταγράφηκε από το ατίστοιχο «Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων» (ΕΣΚΤ)

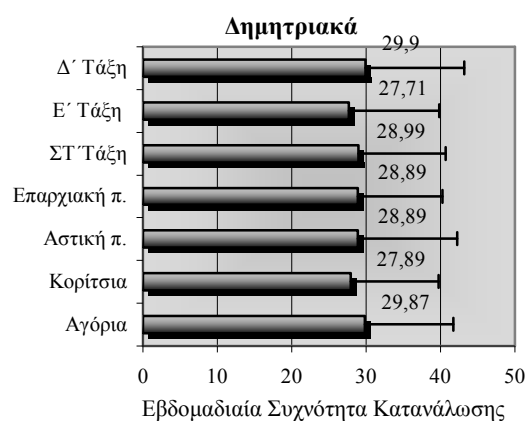
Τροφές	Σύνολο		Αγόρια		Κορίτσια		Πόλη		Επαρχία		Δ' τάξη		Ε' τάξη		ΣΤ' τάξη	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Γαλακτοκομικά																
γάλα	12,44	6,84	12,86	6,75	12,02	6,93	11,81	6,81	13,04	6,83	13,46	7,09	12,34	6,65	11,57	6,69
γιαούρτι	4,12	4,80	4,37	5,41	3,87	4,09	4,36	4,73	3,90	4,87	4,95	5,38	3,93	4,14	3,52	4,69
τυρί	8,52	6,98	8,65	7,36	8,38	6,59	8,68	7,16	8,36	6,82	7,73	6,51	9,33	7,87	8,52	6,50
Δημητριακά																
ψωμί	14,46	7,82	14,60	8,08	14,32	7,56	13,98	7,88	14,91	7,75	13,53	7,64	14,70	7,67	15,11	8,08
ζυμαρικά	2,55	2,42	2,45	2,38	2,64	2,46	2,62	2,51	2,48	2,337	2,84	2,59	2,03	1,86	2,73	2,63
ρύζι	1,51	1,56	1,53	1,62	1,49	1,50	1,40	1,44	1,61	1,67	1,76	1,77	1,30	1,20	1,45	1,62
Κορν-φλέικς	6,57	6,99	7,39	7,62	5,75	6,20	6,93	7,49	6,23	6,48	7,97	7,69	6,24	6,57	5,54	6,46
πατάτες	3,74	3,69	3,87	3,95	3,60	3,41	3,82	3,93	3,66	3,45	3,78	3,54	3,32	3,47	4,07	3,99
Πρωτεϊνούχες τροφές																
κρέας	2,21	1,93	2,30	1,97	2,11	1,89	2,26	1,93	2,16	1,94	2,12	1,89	2,02	1,73	2,46	2,12
κοτόπουλο	1,39	1,26	1,34	1,22	1,44	1,29	1,31	1,20	1,46	1,31	1,28	1,03	1,41	1,29	1,47	1,41
σαλάμι	3,13	4,41	3,53	4,74	2,74	4,03	3,57	5,10	2,70	3,58	3,63	4,41	2,89	4,65	2,89	4,19
λουκάνικο	1,67	2,48	1,90	2,87	1,43	1,98	1,69	2,85	1,65	2,07	2,08	2,70	1,50	2,75	1,43	1,89
ψάρι	1,82	1,58	1,65	1,28	1,98	1,81	1,98	1,88	1,66	1,20	2,08	1,66	1,82	1,91	1,57	1,04
αυγό	3,86	3,79	3,75	3,65	3,98	3,92	3,89	4,27	3,84	3,28	4,08	3,50	4,15	4,40	3,40	3,41
όσπρια	1,88	1,66	1,78	1,52	1,97	1,80	2,03	1,85	1,73	1,45	1,92	1,64	1,74	1,74	1,96	1,61
Φρούτα-λαχανικά																
λαδερά φαγητά	1,81	2,91	1,88	3,17	1,73	2,62	2,19	3,49	1,45	2,17	2,21	3,51	1,67	2,86	1,55	2,23
φρούτα	12,43	8,24	13,04	8,78	11,83	7,64	12,15	8,02	12,70	8,46	11,88	8,04	13,10	8,60	12,36	8,11
χυμός φρούτων	9,55	7,52	10,16	7,74	8,93	7,25	9,19	7,28	9,89	7,74	10,09	7,52	10,15	7,49	8,50	7,48
σαλάτα	5,12	5,34	4,98	5,64	5,26	5,03	5,50	6,00	4,75	4,61	5,34	5,66	4,56	4,85	5,41	5,44
Ανθυγιεινές τροφές																
κεϊκ-μπισκότα	5,89	6,81	6,37	7,15	5,40	6,42	5,91	7,22	5,87	6,41	6,83	7,19	5,39	6,54	5,47	6,63
γλυκά	5,26	5,96	5,81	6,68	4,70	5,09	4,92	5,76	5,57	6,14	4,47	5,33	4,70	5,37	6,47	6,79
snack	3,73	5,25	4,28	5,93	3,17	4,41	3,41	4,99	4,03	5,49	3,24	5,22	3,35	4,90	4,51	5,52
τοστ	4,76	4,80	5,27	5,31	4,24	4,17	4,99	5,06	4,54	4,54	5,41	5,52	4,08	3,48	4,78	5,05
σουβλάκι, γύρος	1,86	2,0	1,99	1,90	1,72	2,11	1,79	2,15	1,92	1,87	2,07	2,24	1,75	1,89	1,76	1,89
πίτσα	1,83	2,42	1,86	2,22	1,81	2,62	1,94	2,71	1,73	2,13	2,09	2,53	1,82	2,43	1,61	2,31
πίτα	3,36	3,90	3,67	4,02	3,04	3,75	3,590	4,04	3,14	3,75	3,81	4,41	3,27	4,10	3,03	3,13
αναψυκτικά	6,29	6,84	7,06	7,18	5,51	6,32	5,96	6,58	6,60	7,01	6,39	6,64	5,92	6,88	6,52	6,91
Καθαρό νερό	21,86	6,39	21,45	6,81	22,27	5,94	21,55	6,83	22,15	5,95	21,14	7,09	22,00	6,07	22,41	5,96

Συμπερασματικά όπως φαίνεται στα Σχήματα 4.4.1.1. έως 4.4.1.5, τα παιδιά της Δ΄ τάξης έχουν τη μεγαλύτερη κατανάλωση γαλακτοκομικών, δημητριακών και πρωτεϊνούχων τροφών, ενώ τα αγόρια έχουν τη μεγαλύτερη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών και ανθυγιεινών τροφών. Επιπλέον, τα

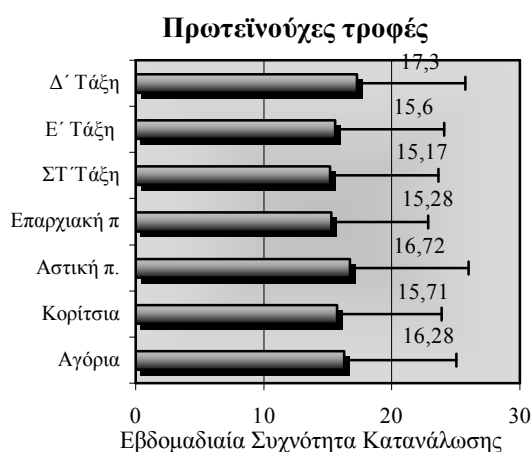
παιδιά της ΣΤ΄ τάξης παρουσιάζουν τη μικρότερη κατανάλωση γαλακτοκομικών και πρωτεϊνούχων τροφών, τα παιδιά της Ε΄ τάξης τη μικρότερη κατανάλωση δημητριακών και τα κορίτσια τη μικρότερη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών και ανθυγιεινών τροφών.



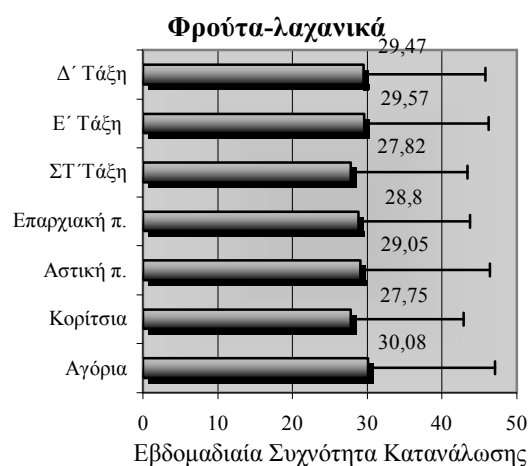
Σχήμα 4.4.1.1. Εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωσης γαλακτοκομικών από όλες τις κατηγορίες παιδιών Αγόρια (N=226), Κορίτσια (N=117), Αστική π. (N=211), Επαρχιακή π. (N=232), Δ΄ Τάξη (N=146), Ε΄ Τάξη (N=138), ΣΤ΄ Τάξη (N=159).



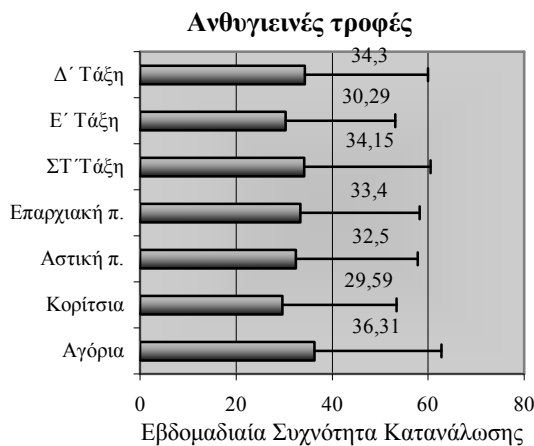
Σχήμα 4.4.1.2. Εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωσης δημητριακών από όλες τις κατηγορίες παιδιών Αγόρια (N=226), Κορίτσια (N=117), Αστική π. (N=211), Επαρχιακή π. (N=232), Δ΄ Τάξη (N=146), Ε΄ Τάξη (N=138), ΣΤ΄ Τάξη (N=159).



Σχήμα 4.4.1.3. Εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωσης πρωτεϊνούχων τροφών από όλες τις κατηγορίες παιδιών Αγόρια (N=226), Κορίτσια (N=117), Αστική π. (N=211), Επαρχιακή π. (N=232), Δ΄ Τάξη (N=146), Ε΄ Τάξη (N=138), ΣΤ΄ Τάξη (N=159).



Σχήμα 4.4.1.4. Εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών από όλες τις κατηγορίες παιδιών Αγόρια (N=226), Κορίτσια (N=117), Αστική π. (N=211), Επαρχιακή π. (N=232), Δ΄ Τάξη (N=146), Ε΄ Τάξη (N=138), ΣΤ΄ Τάξη (N=159).



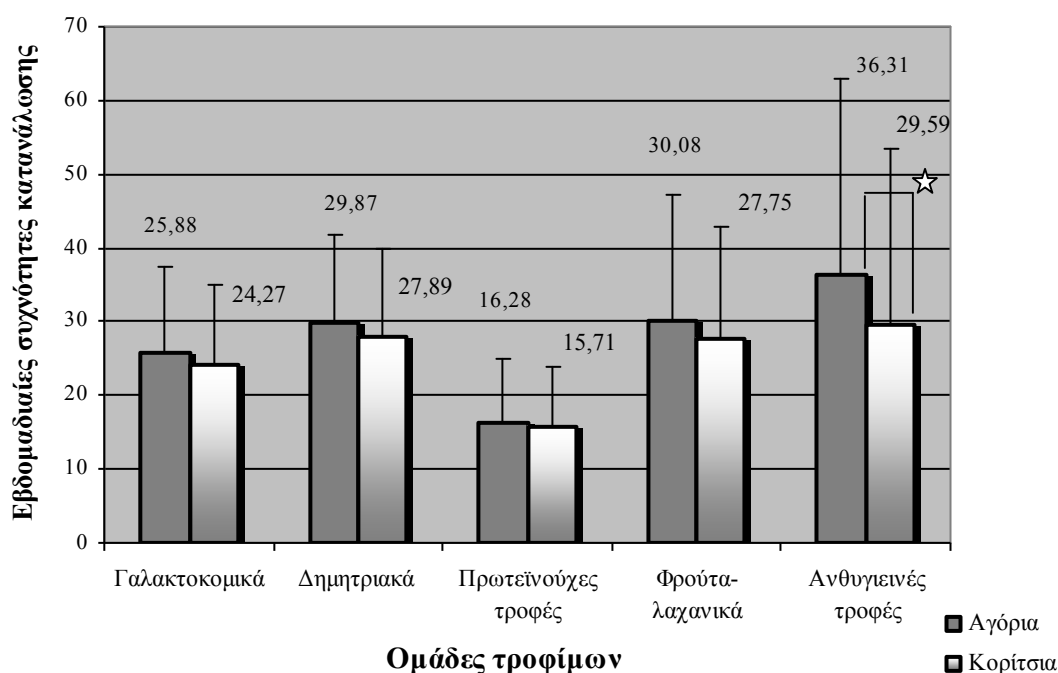
Σχήμα 4.4.1.5. Εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωσης ανθυγιεινών τροφών από όλες τις κατηγορίες παιδιών Αγόρια (N=226), Κορίτσια (N=117), Αστική π. (N=211), Επαρχιακή π. (N=232), Δ' Τάξη (N=146), Ε' Τάξη (N=138), ΣΤ' Τάξη (N=159).

Από την επεξεργασία των δεδομένων του «Ερωτηματολογίου Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων», γίνεται φανερό ότι σχετικά με την κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων, το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών (45%) πίνει 2 ποτήρια γάλα ημερησίως, τρώει 2 φορές την εβδομάδα γιαούρτι (27,5%) και ένα κομμάτι τυρί την ημέρα (28,5%). Επίσης, τα περισσότερα παιδιά καταναλώνουν 2 φορές την εβδομάδα ζυμαρικά (47,8%), ρύζι (43,1%), πατάτες (36,9%), κρέας (48,5%), κοτόπουλο (49,6%), ψάρι (60,5%), αυγό (30,3%) και 3-5 φορές την εβδομάδα όσπρια (46%). Όσον αφορά την κατανάλωση των φρούτων και των λαχανικών, το 16,4% των παιδιών δεν τρώει ποτέ λαδερά φαγητά και το 18,5% δεν τρώει ποτέ σαλάτες. Επιπλέον, περίπου το 77,2% των

παιδιών τρώει τουλάχιστον 1 φρούτο την ημέρα και το 63,8% πίνει τουλάχιστον 1 ποτήρι χυμό φρούτων. Τέλος, το 42,2% των παιδιών πίνει 1 ποτήρι αναψυκτικό, το 38,8% τρώει 1 γλυκό, το 27,6% 1 συσκευασμένο τρόφιμο και το 26,4% 1 τυρόπιτα, 1 φορά τουλάχιστον την ημέρα (Παράρτημα Β Πίνακας 4.4.1.2.).

4.4.2. Έλεγχος διαφορών των ομάδων ως προς τις Διατροφικές Συνήθειες

Πραγματοποιήθηκε 2x2x3 πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης (MANOVA) για να εξεταστούν αν υπήρχαν διαφορές μεταξύ φύλου, τόπου διαμονής και τάξης σχολείου σε σχέση με τον συνδυασμό των πέντε ομάδων τροφίμων (γαλακτοκομικά, δημητριακά, πρωτεϊνούχες τροφές, φρούτα και λαχανικά και ανθυγιεινές τροφές). Σαν ανεξάρτητες μεταβλητές χρησιμοποιήθηκαν το φύλο, ο τόπος διαμονής και η τάξη σχολείου και σαν εξαρτημένες οι πέντε ομάδες τροφίμων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στον γραμμικό συνδυασμό των εξαρτημένων μεταβλητών ούτε ως προς τις μεταβλητές του φύλου, του τόπου διαμονής, της τάξης σχολείου ούτε στις αλληλεπιδράσεις αυτών. Από τις ξεχωριστές αναλύσεις της διακύμανσης για κάθε εξαρτημένη μεταβλητή βρέθηκε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μόνο στη μεταβλητή των ανθυγιεινών τροφών ως προς το φύλο (F=7,077, p<0,01) (Σχήμα 4.4.2.1.).



Σχήμα 4.4.2.1. Σύγκριση εβδομαδιαίων συχνοτήτων κατανάλωσης τροφίμων από τα αγόρια και τα κορίτσια.

☆ $p < 0,05$ στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των αγοριών και των κοριτσιών.

Αγόρια: $N=226$, Κορίτσια: $N=217$

4.4.3. Σχέσεις κατανάλωσης τροφίμων με άλλες εξεταζόμενες μεταβλητές

Για την εκτίμηση των συσχετίσεων των συχνοτήτων κατανάλωσης τροφίμων με τη φυσική δραστηριότητα, τον ΔΜΣ των παιδιών και με το μορφωτικό επίπεδο των γονέων χρησιμοποιήθηκαν οι συντελεστές Pearson και Spearman (Πίνακας 4.4.3.1.).

Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 4.4.3.1., η συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων συσχετίστηκε θετικά με τη φυσική δραστηριότητα των παιδιών, αρνητικά με τον ΔΜΣ, ενώ το μορφωτικό επίπεδο των γονέων συσχετίστηκε αρνητικά μόνο με την κατανάλωση των ανθυγιεινών τροφών ($r=-0,23$, $p < 0,01$).

Πίνακας 4.4.3.1.

Συσχετίσεις της συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων με τις μεταβλητές φυσικής δραστηριότητας, τον ΔΜΣ και το μορφωτικό επίπεδο των γονέων.

Μεταβλητές	Ομάδες τροφίμων				
	Συσχετίσεις Pearson				
	Γαλακτοκομικά	Δημητριακά	Πρωτεϊνούχες τροφές	Φρούτα Λαχανικά	Ανθυγιεινές τροφές
ΔΜΣ	-0,05	-0,17**	-0,16**	0,04	-0,06
M METs	0,14**	0,05	0,13**	0,12*	0,76
# ΧΔ μέτριας ΦΔ	0,66	0,08	0,15**	0,19**	0,09
# ΧΔ έντονης ΦΔ	0,15**	0,01	0,11*	0,06	0,05
Συσχετίσεις Spearman r_s					
Μορφ. επίπεδο γονέων	0,07	-0,09	-0,09	0,01	-0,23**

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$ (2-tailed).

M METs: μέσος όρος των METs για κάθε χρονικό διάστημα των 30-λεπτών.

ΧΔ μέτριας ΦΔ: αριθμός 30-λεπτων χρονικών διαστημάτων μέτριας φυσικής δραστηριότητας.

ΧΔ έντονης ΦΔ: αριθμός 30-λεπτων χρονικών διαστημάτων έντονης φυσικής δραστηριότητας.

ΔΜΣ: Δείκτης Μάζας Σώματος.

4.5. Κατάταξη των παιδιών σε υψηλό και χαμηλό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας

4.5.1. Περιγραφικά χαρακτηριστικά

Σύμφωνα με το προτεινόμενο κριτήριο της μέτριας φυσικής δραστηριότητας, το 72,45% των

παιδιών ανήκει στην ομάδα των παιδιών με υψηλό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας και το 27,55% στην ομάδα των παιδιών με χαμηλό επίπεδο. Στον Πίνακα 4.5.1.1. καταγράφονται τα περιγραφικά χαρακτηριστικά των παιδιών που ανήκουν στις δύο ομάδες επιπέδου φυσικής δραστηριότητας.

Πίνακας 4.5.1.1.

Περιγραφικά χαρακτηριστικά των παιδιών με υψηλό και χαμηλό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας με κριτήριο τη ΜΦΔ.

Μεταβλητές		Υψηλό επίπεδο ΦΔ		Χαμηλό επίπεδο ΦΔ	
		N	%	N	%
Φύλο	Αγόρια	171	54,6	47	39,5
	Κορίτσια	142	45,4	72	60,5
	Σύνολο	313	100	119	100
Τόπος διαμονής	Πόλη	159	50,8	48	40,3
	Επαρχία	154	49,8	71	59,7
	Σύνολο	313	100	119	100
Τάξη σχολείου	Δ' τάξη	99	31,6	42	35,3
	Ε' τάξη	101	32,3	36	30,3
	ΣΤ' τάξη	113	36,1	41	34,5
	Σύνολο	313	100	119	100
Μορφωτικό επίπεδο πατέρα	Δημοτικό Σχολείο	20	6,4	9	7,6
	Γυμνάσιο	67	21,5	62	26,9
	Λύκειο	95	30,4	30	25,2
	Επαγγελματική Σχολή	61	19,6	19	16
	Πανεπιστήμιο	65	20,8	27	22,7
	Μεταπτυχιακές σπουδές	4	1,3	2	1,7
	Σύνολο	313	100	119	100
Μορφωτικό επίπεδο μητέρας	Δημοτικό Σχολείο	27	8,7	12	10,1
	Γυμνάσιο	57	18,4	25	21
	Λύκειο	133	42,9	50	42
	Επαγγελματική Σχολή	33	10,6	10	8,4
	Πανεπιστήμιο	53	17,1	21	17,6
	Μεταπτυχιακές σπουδές	7	2,3	1	8
	Σύνολο	313	100	119	100
ΔΜΣ (Kg/m ²)		Υψηλό επίπεδο ΦΔ		Χαμηλό επίπεδο ΦΔ	
		M	(SD)	M	(SD)
		19,23	(±3,70)	18,77	(±3,31)

4.5.2. Έλεγχος διαφορών των ομάδων ως προς τις Διατροφικές Συνήθειες

Στο Πίνακα 4.5.2.1. καταγράφονται οι εβδομαδιαίες συχνότητες κατανάλωσης τροφίμων των παιδιών με υψηλό και χαμηλό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας. Όπως φαίνεται, τα δραστήρια παιδιά καταναλώνουν τρόφιμα πιο συχνά απ' ό,τι τα μη δραστήρια παιδιά. Στο Παράρτημα Γ, Πίνακας 4.5.2.2. καταγράφονται ξεχωριστά οι εβδομαδιαίες συχνότητες

κατανάλωσης των τροφίμων των δραστήριων και μη δραστήριων παιδιών.

Μέσω πολυμεταβλητής ανάλυσης διακύμανσης (MANOVA) εξετάστηκαν οι διαφορές μεταξύ υψηλού (≥ 3 METs) και χαμηλού (≤ 3 METs) επιπέδου φυσικής δραστηριότητας, σε σχέση με τον συνδυασμό των εξαρτημένων μεταβλητών των πέντε ομάδων τροφίμων (γαλακτοκομικά, δημητριακά, πρωτεϊνούχες τροφές, φρούτα-λαχανικά και ανθυγιεινές

τροφές). Αν και δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στον γραμμικό συνδυασμό των εξαρτημένων μεταβλητών ως προς τη δραστηριότητα των παιδιών, στις ξεχωριστές αναλύσεις της διακύμανσης για κάθε εξαρτημένη μεταβλητή, βρέθηκε ότι υπήρχαν στατιστικά

σημαντικές διαφορές στην κατανάλωση γαλακτοκομικών ($F=5,572$, $p<0,05$), πρωτεϊνούχων τροφών ($F=4,723$, $p<0,05$) και φρούτων και λαχανικών ($F=3,873$, $p<0,05$) ως προς τη δραστηριότητα των παιδιών (Πίνακας 4.5.2.1.).

Πίνακας 4.5.2.1.

Περιγραφικά στατιστικά δεδομένα και σύγκριση των εβδομαδιαίων συχνοτήτων κατανάλωσης τροφίμων των παιδιών με υψηλό και χαμηλό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας

Ομάδες τροφίμων	Ομάδες παιδιών	
	Υψηλό επίπεδο ΦΔ N=313	Χαμηλό επίπεδο ΦΔ N=119
	Εβδομαδιαίες συχνότητες (SD)	
Γαλακτοκομικά	25,88 (11,29)	23,05 (11,03) *
Ψωμί-δημητριακά	29,19 (12,73)	27,80 (11,06)
Πρωτεϊνούχες τροφές	16,48 (8,67)	14,38 (7,76) *
Φρούτα-λαχανικά	29,81 (16,10)	26,30 (15,80) *
Ανθυγιεινές τροφές	34,00 (24,91)	29,47 (24,24)

* $p<0,05$ → στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις δύο ομάδες των παιδιών.

Υψηλό επίπεδο ΦΔ: η ομάδα των παιδιών με υψηλό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας.

Χαμηλό επίπεδο ΦΔ: η ομάδα των παιδιών με χαμηλό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας.

5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η συζήτηση που ακολουθεί επικεντρώνεται στην εγκυρότητα της ελληνικής έκδοσης του ερωτηματολογίου «Ανάκληση Χθεσινής Φυσικής Δραστηριότητας» (ΑΧΦΔ), στα αποτελέσματα της αξιολόγησης της φυσικής δραστηριότητας και των διατροφικών συνηθειών των παιδιών και τέλος, στη κατάταξη των παιδιών σε υψηλό και χαμηλό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας.

5.1. Εγκυρότητα του Ερωτηματολογίου «Ανάκληση Χθεσινής Φυσικής Δραστηριότητας» (ΑΧΦΔ)

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας τεκμηρίωσαν την αξιοπιστία του ερωτηματολογίου «Ανάκληση Χθεσινής Φυσικής Δραστηριότητας» (ΑΧΦΔ) σε παιδιά μικρής ηλικίας. Ο δείκτης αξιοπιστίας της παρούσας μελέτης ήταν μικρότερος απ' αυτόν που αναφέρεται στη μελέτη ελέγχου αξιοπιστίας και εγκυρότητας του ΑΧΦΔ σε μαθητές Γυμνασίου και Λυκείου που έγινε από την Weston και τους συνεργάτες της (1997). Ο υψηλότερος συντελεστής αξιοπιστίας της συγκεκριμένης μελέτης ίσως οφείλεται στη μεγαλύτερη ηλικία του δείγματος. Τα μεγαλύτερα παιδιά και οι έφηβοι είναι πιο ικανοί να ανακαλούν στη μνήμη τους τις φυσικές δραστηριότητες που εκτέλεσαν απ' ό,τι τα μικρότερα παιδιά και για το λόγο αυτό δίνουν μεγαλύτερους συντελεστές αξιοπιστίας και εγκυρότητας (Sallis et al., 1993).

Επίσης, στην παρούσα μελέτη διαπιστώθηκε υψηλός βαθμός συσχέτισης μεταξύ του ΑΧΦΔ και του δραστηριογράφου CSA. Εξαίρεση αποτελεί όμως η έλλειψη συσχέτισης ανάμεσα στα 30-λεπτα ΧΔ έντονης φυσικής δραστηριότητας του ΑΧΦΔ και στις μεταβλητές του CSA. Τα

αποτελέσματα αυτά δεν ήταν αναμενόμενα και έρχονται σε αντίθεση με τα ευρήματα της μελέτης του Trost και των συνεργατών του (1999), όπου αναφέρθηκαν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ του CSA και του αριθμού των 30-λεπτων ΧΔ έντονης ΦΔ, ενώ καμία συσχέτιση δεν αναφέρθηκε μεταξύ του CSA και του αριθμού των 30-λεπτων ΧΔ μέτριας ΦΔ.

Πιθανές αιτίες της απουσίας συσχέτισης με έντονες ΦΔ είναι ο περιορισμένος αριθμός έντονων φυσικών δραστηριοτήτων που συμμετείχαν τα παιδιά και η αδυναμία καταγραφής ορισμένων τύπων φυσικής δραστηριότητας ελεύθερου χρόνου από τον δραστηριογράφο (π.χ. ποδηλασία, άλμα αναρρίχηση, κ.λ.π.). Η υψηλή συσχέτιση που παρατηρήθηκε ανάμεσα στα 30-λεπτα ΧΔ μέτριας φυσικής δραστηριότητας του ΑΧΦΔ και στον δραστηριογράφο CSA, ίσως να οφείλεται στο γεγονός ότι τα παιδιά συμμετείχαν περισσότερο σε οργανωμένα προγράμματα φυσικής δραστηριότητας (εξωσχολικός αθλητισμός) και πρωταθλήματα παρά σε φυσικές δραστηριότητες ελεύθερου παιγνιδιού. Έτσι ήταν πιο εύκολο για τα παιδιά να ανακαλέσουν προηγούμενες προγραμματισμένες-οργανωμένες φυσικές δραστηριότητες, παρά να ανακαλέσουν δραστηριότητες που έγιναν σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή του ελεύθερου χρόνου τους. Ο υψηλός συντελεστής συσχέτισης μεταξύ του μέσου όρου των METs του ΑΧΦΔ και του δραστηριογράφου CSA δικαιολογείται από τον μεγάλο αριθμό καθιστικών δραστηριοτήτων των παιδιών λόγω των σχολικών τους υποχρεώσεων.

Η συγχρονική συνάφεια εγκυρότητα του ΑΧΦΔ έχει ελεγχθεί επίσης με άλλα έγκυρα όργανα αξιολόγησης φυσικής δραστηριότητας (βηματόμετρο, δραστηριογράφος

Caltrac, καταγραφή της καρδιακής συχνότητας) όπου βρέθηκαν υψηλές συσχετίσεις (Weston et al., 1997). Συμπερασματικά από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης γίνεται φανερό ότι το ερωτηματολόγιο ΑΧΦΔ είναι ένα έγκυρο και αξιόπιστο όργανο αξιολόγησης της μέτριας φυσικής δραστηριότητας παιδιών ηλικίας 9-11 ετών.

5.2. Αξιολόγηση της Φυσικής Δραστηριότητας

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών έδειξαν ότι τα αγόρια παρουσίασαν υψηλότερο επίπεδο φυσικής δραστηριότητας από τα κορίτσια. Ειδικότερα, τα αγόρια διέφεραν ως προς το σύνολο των METs και ως προς τον αριθμό των 30-λεπτων ΧΔ έντονης φυσικής δραστηριότητας. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας συμφωνούν με αποτελέσματα παρόμοιων ερευνητικών διαδικασιών (Crespo et al., 2001; Livingstone et al., 1992; Manios et al., 1999; Sallis, Prochaska & Taylor, 2000; Trost et al., 2002). Συγκεκριμένα, η Livingstone και οι συνεργάτες της (1992), σε έρευνα που πραγματοποίησαν για να υπολογίσουν την ημερήσια ενεργειακή δαπάνη, ανέφεραν ότι τα αγόρια ηλικίας 7-8 ετών συμμετείχαν για περισσότερο χρονικό διάστημα σε ΜΕΦΔ και σε ΕΦΔ απ' ότι τα συνομήλικα τους κορίτσια. Επίσης, σε μια ερευνητική διαδικασία που εξέτασε τις σχέσεις μεταξύ τηλεθέασης, φυσικής δραστηριότητας, παχυσαρκίας και ενεργειακής πρόσληψης σε παιδιά ηλικίας 8-16 ετών, επιβεβαιώθηκε πως τα κορίτσια ήταν λιγότερο δραστήρια από ότι τα αγόρια (Crespo et al., 2001). Πρόσφατα, σε μια μελέτη κατά την οποία αξιολογήθηκε η φυσική δραστηριότητα 375 παιδιών για 7

συνεχόμενες ημέρες, βρέθηκε ότι ο αριθμός των ΜΕΦΔ και των ΕΦΔ στις οποίες συμμετείχαν τα αγόρια ήταν αυξημένος κατά 11% και 44,7%, αντίστοιχα, σε σχέση με τα κορίτσια (Trost et al., 2002). Στην Ελλάδα ο Manios και οι συνεργάτες του (1999) σε μια ερευνητική προσπάθεια αξιολόγησης της ευρωστίας και της φυσικής δραστηριότητας, διαπίστωσαν ότι τα αγόρια συμμετείχαν περισσότερο σε ΜΕΦΔ από ό,τι τα κορίτσια, τόσο κατά τη διάρκεια του σχολείου όσο και κατά τη διάρκεια του ελεύθερου χρόνου τους. Τέλος, ο Sallis και οι συνεργάτες του (2000) σε μια εκτενή βιβλιογραφική ανασκόπηση σχετικά με τους παράγοντες που σχετίζονται με τη συμμετοχή των παιδιών ηλικίας 3-12 ετών σε φυσικές δραστηριότητες, καταλήγουν στο συμπέρασμα πως στις περισσότερες εργασίες (81%) τα αγόρια ήταν περισσότερο δραστήρια από τα κορίτσια.

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας έδειξαν επίσης ότι τα αγόρια δεν διέφεραν από τα κορίτσια ως προς τη συμμετοχή τους σε μέτριες φυσικές δραστηριότητες. Σε σχετικές μελέτες που έχουν χρησιμοποιήσει τη μέθοδο καταγραφής της καρδιακής συχνότητας για την αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας έχει αναφερθεί ότι τα παιδιά συνήθως συμμετέχουν σε φυσικές δραστηριότητες μέτριας έντασης, ενώ δεν έχουν βρεθεί διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα (Molnár & Livingstone, 2000).

Οι διαφορές που παρατηρήθηκαν στην παρούσα ερευνητική διαδικασία μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ως προς το σύνολο των METs και τον αριθμό των έντονων φυσικών δραστηριοτήτων πιθανόν να οφείλονται στις αναπτυξιακές βιολογικές διαφοροποιήσεις των δύο φύλων, οι οποίες είναι υπεύθυνες στο να επιλέγουν τα

παιδιά δραστηριότητες με βάση τα αναπτυγμένα φυσιολογικά χαρακτηριστικά τους. Για παράδειγμα, τα αγόρια διαφέρουν από τα κορίτσια ως προς τις κινητικές δεξιότητες (τα αγόρια υπερτερούν π.χ., στη δύναμη ή στο άλμα, ενώ τα κορίτσια στη ισορροπία ή στον συντονισμό των κινήσεων), τη σωματική σύσταση (τα αγόρια εμφανίζουν μεγαλύτερη μυϊκή μάζα και μικρότερη λιπώδη από τα κορίτσια) και ως προς τη κοινωνικοποίηση στο θέμα της άθλησης (Sallis et al., 1992). Ειδικότερα, παρατηρήθηκε σε μελέτη αξιολόγησης του βιολογικού δυναμικού ελληνοπαίδων σχολικής ηλικίας 6-18 ετών, ότι η μυϊκή δύναμη των χεριών, η μυϊκή αντοχή των κοιλιακών και των άνω άκρων, η μυϊκή ισχύς των άνω και κάτω άκρων, η δρομική ταχύτητα και η καρδιοαναπνευστική αντοχή των αγοριών είναι ανώτερα από των κοριτσιών (Γεωργιάδης, 1993).

Από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων προέκυψε ότι το επίπεδο της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών (METs) από αστικές περιοχές δεν διέφερε από το επίπεδο των παιδιών από αγροτικές περιοχές, αν και τα παιδιά των αστικών περιοχών συμμετείχαν περισσότερο σε μέτριες φυσικές δραστηριότητες και λιγότερο σε έντονες από τα παιδιά της επαρχίας. Τα αποτελέσματα αυτά έρχονται σε αντίθεση με τα αποτελέσματα άλλων ερευνών. Πιο συγκεκριμένα, οι Raudsepp και Päll (1999) αναφέρουν ότι τα παιδιά που ζουν σε αγροτικές περιοχές παρουσιάζουν υψηλότερο επίπεδο ΜΕΦΔ συγκρινόμενο με αυτό των παιδιών που ζουν σε αστικές περιοχές. Οι ερευνητές απέδωσαν αυτή τη διαφορά στις διαφορετικές κοινωνικοοικονομικές συνθήκες (σχετικά μεγάλη ανεργία στην επαρχία της Εσθονίας), στο φυσικό περιβάλλον

(απόσταση σχολείου-σπιτιού) και στις διαφορετικές στάσεις και συμπεριφορές ως προς τη φυσική δραστηριότητα των παιδιών των αστικών και αγροτικών περιοχών. Ο Robinson και οι συνεργάτες του (1993), ανέφεραν ότι τα παιδιά των πόλεων έχουν συνήθως υψηλότερο κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο και περισσότερες ευκαιρίες να αναπτύξουν καθιστική ζωή (τηλεθέαση, παιχνίδια σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές), μειώνοντας έτσι τη συμμετοχή τους σε φυσικές δραστηριότητες. Αντιθέτως τα παιδιά της επαρχίας εμφανίζουν μεγαλύτερη δραστηριότητα λόγω έλλειψης τηλεόρασης και ηλεκτρονικών υπολογιστών, μεγαλύτερης πρόσβασης σε ελεύθερους χώρους άθλησης, φυσικού περιβάλλοντος και περισσότερου χρόνου για ελεύθερο παιχνίδι. Από την άλλη μεριά, η Lasheras και οι συνεργάτες της (2001) αναφέρουν ότι τα παιδιά των μεγάλων πόλεων είναι περισσότερο δραστήρια από τα παιδιά των μικρών πόλεων λόγω της αναγκαιότητας συμμετοχής τους σε οργανωμένα προγράμματα άθλησης, που οφείλεται στην έλλειψη μεγάλων χώρων για ελεύθερο παιχνίδι έξω από το σπίτι.

Η έλλειψη διαφορών στο επίπεδο της φυσικής δραστηριότητας (METs) των παιδιών αστικών και αγροτικών περιοχών της παρούσας έρευνας μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι τα παιδιά από όλες τις περιοχές του νομού Εύβοιας έχουν περίπου τις ίδιες ευκαιρίες και προσβάσεις στους χώρους άθλησης και τις ίδιες δυνατότητες συμμετοχής σε αθλητικούς συλλόγους και σε προγράμματα άσκησης. Οι αποστάσεις μεταξύ των κωμοπόλεων και των χωριών δεν είναι μεγάλες και η μετακίνηση των παιδιών είναι δυνατή κάτω από όλες σχεδόν τις συνθήκες.

Παράλληλα σ' όλες τις περιοχές εφαρμόζονται προγράμματα Ολυμπιακής Παιδείας και Μαζικού Αθλητισμού, με τη συνεργασία του Υπουργείου Παιδείας, των Δήμων του νομού και της Ελληνικής Γραμματείας Αθλητισμού, τα οποία λειτουργούν μετά το τέλος των σχολικών μαθημάτων, δίνοντας τη δυνατότητα σ' όλα τα παιδιά να αθλούνται, χωρίς οικονομική επιβάρυνση και να συμμετέχουν σε αθλητικές εκδηλώσεις και αγώνες. Επιπλέον, ο σχολικός και ο σωματειακός αθλητισμός έχουν αναπτυχθεί και οργανωθεί εξασφαλίζοντας τη συμμετοχή των παιδιών σε αγώνες και πρωταθλήματα. Οι διαφορές επίσης που παρουσιάστηκαν μεταξύ των παιδιών αστικών και αγροτικών περιοχών ως προς τον αριθμό των μέτριων και έντονων φυσικών δραστηριοτήτων πιθανώς να οφείλονται στην αύξηση των εξωσχολικών δραστηριοτήτων των παιδιών. Συγκεκριμένα, τα παιδιά αστικών περιοχών συμμετέχουν περισσότερο σε οργανωμένα προγράμματα άθλησης, λόγω έλλειψης μεγάλων χώρων και ελεύθερου παιγνιδιού στη πόλη, με αποτέλεσμα να εμφανίζουν υψηλότερο αριθμό μέτριων φυσικών δραστηριοτήτων. Αντιθέτως τα παιδιά επαρχιακών περιοχών, που έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης σε μεγάλους χώρους (αυλές, αλάνες και γήπεδα), συμμετέχουν σε ατομικά και ομαδικά ελεύθερα παιγνίδια με αποτέλεσμα να εμφανίζουν υψηλότερο αριθμό έντονων φυσικών δραστηριοτήτων.

Συνεχίζοντας, πρέπει να αναφερθεί ότι το επίπεδο της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών (METs) δεν συσχετίστηκε με το μορφωτικό επίπεδο των γονέων. Στα ίδια συμπεράσματα κατέληξε και πρόσφατη έρευνα των Sjolie και Thuen (2002), όπου δεν βρέθηκαν σημαντικές

συσχετίσεις ανάμεσα στο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο των εφήβων, στο χρόνο συμμετοχής τους σε φυσικές δραστηριότητες, στο χρόνο παρακολούθησης τηλεόρασης και στο χρόνο χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών. Ο Kemper και οι συνεργάτες του (1996), όμως σε μια μελέτη αξιολόγησης της φυσικής δραστηριότητας με τη μέθοδο καταγραφής της καρδιακής συχνότητας σε παιδιά ηλικίας 10-12 ετών που έγινε στην Βολιβία, βρήκαν ότι τα παιδιά χαμηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου συμμετείχαν για περισσότερο χρονικό διάστημα σε φυσικές δραστηριότητες από ότι τα παιδιά υψηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου. Σύμφωνα με αυτούς τους ερευνητές, τα παιδιά χαμηλού οικονομικού επιπέδου ζουν κάτω από πτωχότερες συνθήκες είναι υποχρεωμένα να κάνουν βαριές δουλειές (μεταφορά νερού λόγω έλλειψης) και να μετακινούνται προς και από το σχολείο περπατώντας. Αργότερα, η Lasheras και οι συνεργάτες της (2001) παρουσίασαν αντίθετα αποτελέσματα σε μια μελέτη που συμμετείχαν παιδιά ηλικίας 6-15 ετών από την Ισπανία. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας, τα παιδιά των χαμηλότερων κοινωνικών στρωμάτων ήταν λιγότερο δραστήρια σε σχέση με τα παιδιά των υψηλότερων κοινωνικών στρωμάτων επειδή δεν μπορούσαν ν' ανταποκριθούν στις οικονομικές απαιτήσεις των ιδιωτικών συλλόγων άθλησης και των ιδιωτικών γυμναστηρίων.

Τα αποτελέσματα επίσης, που αναφέρονται στην έλλειψη συσχέτισης του ΔΜΣ των παιδιών της παρούσας έρευνας και της συμμετοχής τους σε φυσικές δραστηριότητες, συμφωνούν με τα αποτελέσματα κάποιων ερευνών, ενώ διαφωνούν με άλλα. Στη βιβλιογραφική ανασκόπηση ανα-

φέρονται πολλές μελέτες που έχουν εξετάσει τη σχέση μεταξύ του σωματικού βάρους και της φυσικής δραστηριότητας με αντίθετα αποτελέσματα τόσο στην παιδική όσο και στην εφηβική ηλικία (Sallis et al., 2000). Ειδικότερα, η Rowlands και οι συνεργάτες της (1999) κατέγραψαν μια αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στη φυσική δραστηριότητα παιδιών ηλικίας 8-10 ετών και στο ποσοστό σωματικού τους λίπους, ενώ οι Suters και Hawes (1993) βρήκαν αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στη φυσική δραστηριότητα και στο άθροισμα των δερματοπτυχών μόνο στα κορίτσια ηλικίας 10-15 ετών. Αντίθετα, ο Ekelund και οι συνεργάτες του (2001), δεν βρήκαν σημαντική συσχέτιση μεταξύ της φυσικής δραστηριότητας (ενεργειακή δαπάνη άσκησης, χρόνος κατανάλωσης σε καθιστικές συνήθειες, χρόνος κατανάλωσης σε ΜΕΦΔ) και του σωματικού λίπους εφήβων 14-15 ετών.

Στην παρούσα έρευνα παρατηρήθηκε ότι τα παιδιά των τριών τάξεων του δημοτικού σχολείου δεν διέφεραν στατιστικά σημαντικά ως προς το επίπεδο της φυσικής τους δραστηριότητας, αποτέλεσμα που συμφωνεί με ευρήματα άλλων ερευνών. Ειδικότερα οι Telama και Yang (2000), αναφέρουν ότι στην ηλικία των 9-12 ετών η συμμετοχή των παιδιών σε φυσικές δραστηριότητες παραμένει σταθερή, ενώ η μείωση αυτής παρατηρείται μετά την ηλικία των 12 χρόνων και γίνεται εμφανής ιδιαίτερα στο στάδιο μετάβασης προς την εφηβεία και κατά τη διάρκεια αυτής (Myers et al., 1996; Pate et al., 1994; Trost et al., 2002).

Τέλος, τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας έδειξαν μια σημαντική διαφορά στο επίπεδο φυσικής δραστηριότητας των παιδιών μεταξύ του Σαββατοκύριακου και των υπόλοιπων ημερών της εβδομάδας. Το

εύρημα αυτό είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα μιας μελέτης των Shephard, Jequier, Lavallee, LaBarre και White (1980), ενώ είναι αντίθετο με τα αποτελέσματα της μελέτης των Almeida και Fox (1998), όπου φαίνεται καθαρά η τάση μείωσης της φυσικής δραστηριότητας τις ημέρες του Σαββατοκύριακου. Διαφορετικά όμως ευρήματα βρέθηκαν σε σχετικά πρόσφατη έρευνα αξιολόγησης της φυσικής δραστηριότητας παιδιών ηλικίας 7-10 ετών στη Μεγάλη Βρετανία, σύμφωνα με τα οποία δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ του χρόνου κατανάλωσης σε ΜΕΦΔ μεταξύ του Σαββατοκύριακου και των υπόλοιπων ημερών της εβδομάδας (Welsman & Armstrong, 2000). Μια πιθανή εξήγηση για το αποτέλεσμα της παρούσας μελέτης μπορεί να θεωρηθεί το γεγονός ότι κατά τη διάρκεια της εβδομάδας πολλά παιδιά εξαιτίας των αυξημένων σχολικών και εξωσχολικών υποχρεώσεων παρουσιάζουν μικρότερη συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες συγκριτικά με τις ημέρες του Σαββατοκύριακου. Ένας άλλος λόγος για την αυξημένη φυσική δραστηριότητα των παιδιών το Σαββατοκύριακο μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι τα περισσότερα σχολικά και σωματειακά πρωταθλήματα του Νομού διεξήχθησαν κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου.

5.3. Αξιολόγηση των Διατροφικών Συνηθειών

Στην παρούσα έρευνα βρέθηκε ότι η εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωσης γαλακτοκομικών ήταν 25,09 ($\pm 11,28$), δημητριακών 28,90 ($\pm 12,35$), πρωτεϊνούχων τροφών 15,99 ($\pm 8,49$), φρούτων 22,00 ($\pm 13,21$), λαχανικών 6,87 ($\pm 6,57$) και ανθυγιεινών τροφών 32,96 ($\pm 25,06$). Η κατανάλωση

γαλακτοκομικών, πρωτεϊνούχων τροφών και φρούτων πλησιάζει την κατανάλωση που προτείνεται από τη Food Guide Pyramid: US Department of Agriculture (1992). Αντίθετα η κατανάλωση δημητριακών και λαχανικών είναι χαμηλότερη, ενώ η κατανάλωση ανθυγιεινών τροφών είναι πολύ μεγαλύτερη από την προτεινόμενη κατανάλωση της παραπάνω διατροφικής πυραμίδας. Σύμφωνα με την διατροφική πυραμίδα η ημερήσια κατανάλωση γαλακτοκομικών θα πρέπει να είναι 2-3 μερίδες, δημητριακών 6-11 μερίδες, πρωτεϊνούχων τροφών 2 μερίδες, φρούτων 2-4 μερίδες, λαχανικών 3-5 μερίδες, ενώ η ημερήσια κατανάλωση των γλυκών και των λιπαρών θα πρέπει να είναι ελάχιστη.

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης σχετικά με την κατανάλωση γαλακτοκομικών έρχονται σε αντίθεση με ευρήματα άλλων ερευνών, όπου διαπιστώθηκε ότι ένα μεγάλο ποσοστό παιδιών και εφήβων δεν ικανοποιεί τα προτεινόμενα κριτήρια κατανάλωσης γαλακτοκομικών (Johnson, 2000; Munoz Krebs-Smith, Ballard-Barbash, & Cleveland, 1997).

Όσον αφορά την κατανάλωση δημητριακών τα αποτελέσματα της παρούσας ερευνητικής διαδικασίας συμφωνούν με αποτελέσματα που βρέθηκαν στις έρευνες των Johnson (2000), Hassapidou και Bairaktari (2001) και Munoz και των συνεργατών του (1997), όπου τα περισσότερα παιδιά δεν καταναλώνουν τις απαραίτητες ποσότητες δημητριακών.

Επίσης, τα παιδιά που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα καταναλώναν τις απαραίτητες ποσότητες πρωτεϊνούχων τροφών, σε αντίθεση με τα παιδιά που συμμετείχαν στις έρευνες των Munoz και των συνεργατών του (1997) και Samuelson και των συνεργατών του (1996). Επίσης, υψηλή κατανάλωση

πρωτεϊνούχων τροφών έχουν διαπιστώσει και οι Hassapidou και Bairaktari (2001), πρόσφατα στην Ελλάδα, σε μια μελέτη αξιολόγησης διατροφικών συνηθειών παιδιών προεφηβικής ηλικίας.

Σχετικά με την κατανάλωση φρούτων τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας έρχονται σε αντίθεση με ευρήματα άλλων σχετικών ερευνών (Gibson, Wardle & Watts, 1998; Johnson, 2000; Munoz et al., 1997; Samuelson et al., 1996). Ειδικότερα, στη μελέτη του Gibson και των συνεργατών του (1998), όπου αξιολογήθηκαν οι διατροφικές συνήθειες παιδιών ηλικίας 9-11 χρονών, βρέθηκε πως τα παιδιά καταναλώνουν λίγο περισσότερο από μία μερίδα (80 gr) φρούτων την ημέρα, και τα 2/3 περίπου της μερίδας (1 μερίδα=200gr) χυμό φρούτων. Επιπλέον, η κατανάλωση φρούτων της παρούσας έρευνας ήταν υψηλότερη από την κατανάλωση που διαπιστώθηκε στη μελέτη με εφήβους του Samuelson και των συνεργατών του (1996). Πιθανή αιτία για το αποτέλεσμα αυτό ίσως είναι η μεγαλύτερη ηλικία του δείγματος (15 χρονών). Έχει διαπιστωθεί σε άλλες σχετικές έρευνες ότι κατά τη διάρκεια της εφηβείας μειώνεται σημαντικά η κατανάλωση φρούτων (Neumark-Sztainer, Story, Resnick, & Blum, 1996; Pérez-Llamas, Garaulet, Nieto, Baraza, & Zamora, 1996; Strain et al., 1994). Σύμφωνα με το U.S. Department of Health and Human Services (2000), ένας στους πέντε έφηβους καταναλώνει τις προτεινόμενες καθημερινές ποσότητες φρούτων, ενώ το 51% των παιδιών και των εφήβων καταναλώνουν λιγότερο από μία μερίδα φρούτων. Όσον αφορά την κατανάλωση λαχανικών στην παρούσα έρευνα βρέθηκε ότι ήταν κάτω από τα προτεινόμενα όρια

κατανάλωσης, γεγονός το οποίο έχει διαπιστωθεί σε προηγούμενες σχετικές ερευνητικές διαδικασίες (Johnson, 2000; Hassapidou & Bairaktari, 2001; Munoz et al., 1997).

Τέλος, σχετικά με την κατανάλωση γλυκών και συσκευασμένων τροφίμων διαπιστώθηκε ότι μεγάλο ποσοστό των παιδιών της παρούσας μελέτης καταναλώνει γλυκά (38,8%), μπισκότα-κέικ (29,9%), συσκευασμένα τρόφιμα (27,6%) και αναψυκτικά (42,2%) μια φορά την ημέρα. Η αυξημένη πρόσληψη ζάχαρης των παιδιών και των εφήβων έχει παρατηρηθεί και σ' άλλες ερευνητικές διαδικασίες (Hassapidou & Bairaktari, 2001; Samuelson, Bratteby, Enghardt, & Hedgren, 1996a; Warwick McIlveen & Strugnell, 1999). Ειδικότερα, έχει αναφερθεί ότι το 70% των εφήβων καταναλώνει «γλυκές τροφές» δηλ. γλυκά, ζάχαρη, μαρμελάδα και αναψυκτικά κάθε ημέρα (Samuelson et al., 1996).

Επίσης, διαπιστώθηκε ότι τα μικρότερα παιδιά καταναλώνουν συχνότερα γαλακτοκομικά, δημητριακά, πρωτεϊνούχες τροφές, απ' ότι τα μεγαλύτερα. Αν και οι διαφορές αυτές δεν ήταν στατιστικά σημαντικές, παρόλα αυτά δείχνουν ίσως το μεγαλύτερο έλεγχο και τη μεγαλύτερη επίδραση των γονέων στη διατροφή των μικρότερων παιδιών.

Όσον αφορά στις διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών στις διατροφικές συνήθειες, βρέθηκε ότι τα αγόρια εμφάνισαν υψηλότερη κατανάλωση στα γαλακτοκομικά, στα δημητριακά και στις πρωτεϊνούχες τροφές, απ' ότι τα κορίτσια. Αν και οι διαφορές αυτές δεν ήταν στατιστικά σημαντικές, δείχνουν όμως την τάση των διατροφικών συνηθειών που επικρατεί ανάμεσα στα δύο φύλα. Η ελαφρώς μικρότερη κατανάλωση από τα κορίτσια των παραπάνω τροφίμων,

ίσως εξηγείται από το γεγονός ότι τα κορίτσια έχουν χαμηλότερη ημερήσια πρόσληψη ενέργειας, απ' ότι τα αγόρια (Hunt & Rigley, 1995). Αντίθετα, στην κατανάλωση των ανθυγιεινών τροφών (γλυκά, συσκευασμένα τρόφιμα, πίτες, πίτσες, σουβλάκι, αναψυκτικά) βρέθηκε μια στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των αγοριών και των κοριτσιών, με τα αγόρια να καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες αυτής της ομάδας τροφίμων απ' ότι τα κορίτσια. Τα αποτελέσματα αυτά έρχονται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα που αναφέρονται σ' άλλες μελέτες. Συγκεκριμένα, οι Watt και Sheiham (1996) παρατήρησαν πως τα αγόρια ηλικίας 13-14 ετών ακολουθούσαν λιγότερο υγιεινή διατροφή συγκριτικά με τα κορίτσια. Η Warwick και οι συνεργάτες της (1999), παρατήρησαν ότι τα κορίτσια καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες σαλάτας, φρούτων και μικρότερες ποσότητες γλυκών και ανθρακούχων ποτών απ' ότι τα αγόρια. Επίσης, ο Samuelson και οι συνεργάτες του (1996a), παρατήρησαν ότι τα κορίτσια καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες φρούτων και λαχανικών και λιγότερες ποσότητες κρέατος και γαλακτοκομικών απ' ότι τα αγόρια. Τέλος, οι Hassapidou και Bairaktari (2001) διαπίστωσαν ότι τα κορίτσια έχουν μικρότερη πρόσληψη λαδιού, ζυμαρικών και συσκευασμένων τροφίμων απ' ότι τα αγόρια. Η υψηλότερη κατανάλωση ανθυγιεινών τροφών από τα αγόρια που συμμετείχαν στην έρευνα, πιθανώς να οφείλεται στο γεγονός ότι αφιερώνουν τον περισσότερο ελεύθερο χρόνο τους έξω από το σπίτι, όπου έχουν περισσότερες ευκαιρίες για μια λιγότερο υγιεινή διατροφή απ' ότι τα κορίτσια και στο γεγονός ότι τα κορίτσια από μικρή ηλικία ενδιαφέρονται περισσότερο από τα

αγόρια να διατηρούν το σωστό βάρος (Riddoch, Savage, Cran, & Boreham, 1991).

Όσον αφορά στη σχέση μεταξύ του μορφωτικού επιπέδου των γονέων και των διατροφικών συνηθειών των παιδιών, στην παρούσα έρευνα βρέθηκε ότι η κατανάλωση των ανθυγιεινών τροφών συσχετίζεται χαμηλά, με το μορφωτικό επίπεδο των γονέων. Ο Gibson και οι συνεργάτες του (1998), ανέφεραν ότι η κατανάλωση χυμών φρούτων, λαχανικών και γλυκισμάτων δεν συσχετίζεται με το οικονομικό επίπεδο της οικογένειας αλλά μόνο με το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας. Σε μια άλλη μελέτη με παιδιά της Β' και της Ε' τάξης στη Ν. Υόρκη, το χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο των γονέων συσχετίστηκε μόνο με την έλλειψη διατροφικής ποικιλίας και όχι με την πρόσληψη φρούτων και λαχανικών (Wolfe & Campbell, 1993). Αντίθετα σε άλλη μελέτη όπου συμμετείχαν παιδιά ηλικίας 9-15 ετών, βρέθηκε ότι η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών ήταν μεγαλύτερη στα παιδιά που προέρχονταν από γονείς υψηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου, ενώ η εργασία του πατέρα δεν συσχετίστηκε με την κατανάλωση αυτών των τροφών (Laitinen, Rasanen, Viikari, & Akerblom, 1995). Παρόμοια αποτελέσματα βρέθηκαν στην έρευνα του Samuelson και των συνεργατών του (1996a), σύμφωνα με τα οποία μόνο η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών συσχετίστηκε με το μορφωτικό επίπεδο των γονέων. Τέλος, έχει βρεθεί ότι τα παιδιά με γονείς υψηλού μορφωτικού επιπέδου καταναλώνουν περισσότερα φρούτα και λιγότερα πατατάκια από ότι τα παιδιά που προέρχονται από γονείς με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο (Warwick, et al., 1999).

5.4. Κατάταξη των παιδιών σε υψηλό και χαμηλό επίπεδο Φυσικής Δραστηριότητας

Σύμφωνα με το κριτήριο της μέτριας και έντονης φυσικής δραστηριότητας, το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών στην παρούσα έρευνα παρουσιάζει υψηλό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας. Το αποτέλεσμα αυτό μπορεί να εξηγηθεί από το γεγονός ότι τα παιδιά συμμετείχαν στον ελεύθερο χρόνο τους σε πολύ μεγαλύτερο αριθμό μέτρων παρά έντονων φυσικών δραστηριοτήτων. Είναι αποδεκτό ότι το ποσοστό των ατόμων που χαρακτηρίζονται σαν δραστήρια εξαρτάται από το κριτήριο συμμετοχής σε φυσικές δραστηριότητες (Stephens Jacobs & White, 1985) και από τη μέθοδο αξιολόγησης που χρησιμοποιείται (Riddoch & Boreham, 1995). Για παράδειγμα ο Pate και οι συνεργάτες του (1994), αναφέρουν ότι οι αυτο-αναφερόμενες αξιολογήσεις έχουν τη τάση να παρουσιάζουν αυξημένα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας από ότι οι αντικειμενικές μέθοδοι αξιολόγησης. Στην βιβλιογραφία αναφέρονται μελέτες όπου μεγάλο ποσοστό των παιδιών χαρακτηρίζονται δραστήρια (Andersen et al., 1998; Cantera-Garde & Devís-Devís, 2000; Craig et al., 1996; Raudsepp & Päll, 1999; Welsman & Armstrong, 1998), όπως επίσης μελέτες στις οποίες αναφέρεται πως ένα σημαντικό ποσοστό των παιδιών δεν ικανοποιούν τα προτεινόμενα κριτήρια συμμετοχής σε φυσικές δραστηριότητες (Lasheras et al., 2001; McManus & Armstrong's, 1995; Shropshire & Carrol, 1998; Simons-Morton et al., 1990; Sleaf & Warburton's, 1994).

Ο Bouziotas και οι συνεργάτες του (2001), μελέτησαν τους παράγοντες που αυξάνουν τον κίνδυνο

καρδιοαγγειακών παθήσεων σε παιδιά προεφηβικής ηλικίας. Χρησιμοποιώντας το κριτήριο της μέτριας φυσικής δραστηριότητας ανέφεραν ότι μόνο ένα 2% των αγοριών και ένα 5% των κοριτσιών αξιολογήθηκαν ως μη δραστήρια. Αντίθετα στην παρούσα μελέτη το ποσοστό των μη δραστήριων παιδιών σύμφωνα με το κριτήριο της μέτριας φυσικής δραστηριότητας ήταν 27,55%, το οποίο έρχεται σε συμφωνία με το ποσοστό που αναφέρεται στην έρευνα του Pate και των συνεργατών του (1997). Γενικότερα, το ποσοστό των δραστήριων παιδιών στην παρούσα μελέτη είναι ελαφρώς υψηλότερο σε σχέση με το ποσοστό (66%) που αναφέρεται σε μελέτες εθνικού επιπέδου, στον Καναδά (Canada Fitness Survey, 1981; Shephard, 1986), στην Αμερική (National Children and Youth Fitness Study: Ross & Gilbert, 1985) και στην Ευρώπη (Northern Ireland Fitness Survey: Riddoch, Murphy, Nocholis, van Wersche, Cran, 1990) (Molnár & Livingstone, 2000).

5.5. Σχέση Φυσικής Δραστηριότητας και Διατροφικών Συνηθειών

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας η φυσική δραστηριότητα (μέσος όρος των METs, αριθμός των μέτριων ΦΔ και αριθμός των έντονων ΦΔ) συσχετίστηκε θετικά αλλά χαμηλά με την κατανάλωση τροφίμων. Παρόμοια αποτελέσματα σε παιδιά προεφηβικής ηλικίας αναφέρθηκαν στις έρευνες των Terre, Drabman και Meydrech (1990) και D' Elio, Mundt, Bush και Iannotti (1993). Ειδικότερα, η Terre και οι συνεργάτες της (1990) διαπίστωσαν ότι η μη συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες ομαδοποιήθηκε με τις φτωχές διατροφικές συνήθειες, ενώ η D' Elio και οι συνεργάτες της (1993), παρατήρησαν μια χαμηλή θετική συσχέτιση ανάμεσα στην άσκηση και στην κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και χαμηλών λιπών του γάλακτος. Αντίθετα σε εφήβους τα αποτελέσματα είναι αντιφατικά, εφ' όσον η Terre και οι συνεργάτες της (1990) δεν βρήκαν συσχετίσεις μεταξύ φυσικής δραστηριότητας και διατροφικών συνηθειών, ενώ ο Pate και οι συνεργάτες του (1996), διαπίστωσαν ότι η χαμηλή φυσική δραστηριότητα συσχετίζεται με τη χαμηλή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Είναι πλέον ερευνητικά αποδεδειγμένο ότι η συμμετοχή των παιδιών σε φυσικές δραστηριότητες και η υγιεινή διατροφή σχετίζονται άμεσα με την υγεία των παιδιών και με την πρόληψη καρδιαγγειακών και άλλων νοσημάτων, που εμφανίζονται στα μετέπειτα στάδια της ζωής τους. Είναι λοιπόν επιτακτική η ανάγκη τα παιδιά να υιοθετήσουν θετικές στάσεις και συμπεριφορές απέναντι στην άσκηση και στην υγιεινή διατροφή, με στόχο την απόκτηση και τη διατήρηση της ευρωστίας και της υγείας τους. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας έδειξαν ότι ένα ποσοστό των παιδιών (27,5%) ανήκει στην ομάδα των μη δραστήριων παιδιών, ποσοστό βέβαιο, που μπορεί να θεωρηθεί σημαντικό για τη συγκεκριμένη ηλικία των παιδιών, η οποία είναι συνυφασμένη με το παιχνίδι και την άσκηση. Τα παιδιά δεν συμμετέχουν σε δραστηριότητες που απαιτούν την έντονη λειτουργία του οργανισμού, ενώ προτιμούν τη συμμετοχή σε δραστηριότητες μέτριας ή χαμηλής έντασης, γεγονός το οποίο αν διαρκέσει θα έχει αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία τους. Επιπρόσθετα, η ανάπτυξη της τεχνολογίας (τηλεόραση, ηλεκτρονικοί υπολογιστές, μεταφορικά μέσα) και οι αυξημένες υποχρεώσεις της εκπαίδευσης επιτείνουν έμμεσα την κατάσταση, επιδρώντας αρνητικά στη σωματική και ψυχική υγεία των παιδιών. Τα αποτελέσματα επίσης, έδειξαν ότι η συμμετοχή των παιδιών σε έντονες φυσικές δραστηριότητες επηρεάζεται από την αλληλεπίδραση μεταξύ του φύλου και του τόπου διαμονής. Ειδικότερα, τα αγόρια

διέφεραν στο σύνολο των METs και στον αριθμό των ΕΦΔ σε σχέση με τα κορίτσια, ενώ τα παιδιά από αστικές περιοχές συμμετείχαν σε μεγαλύτερο αριθμό ΜΦΔ σε σχέση με τα παιδιά από αγροτικές περιοχές. Επιπλέον, η αυξημένη συμμετοχή των παιδιών σε φυσικές δραστηριότητες το Σαββατοκύριακο σε σχέση με τις άλλες ημέρες της εβδομάδας, δείχνει ότι οι σχολικές και εξωσχολικές δραστηριότητες των παιδιών κατά τη διάρκεια των καθημερινών, αποτελούν αρνητικό παράγοντα στη συμμετοχή τους σε φυσικές δραστηριότητες. Τέλος, ο ΔΜΣ και το μορφωτικό επίπεδο των γονέων φαίνεται να μην σχετίζονται με τη συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες των παιδιών αυτής της ηλικίας. Η αύξηση συμμετοχής των παιδιών σε φυσικές δραστηριότητες μπορεί να επιτευχθεί, με την παρέμβαση των σχολείων, δήμων, οργανισμών και αθλητικών συλλόγων, με την υλοποίηση προγραμμάτων άσκησης και την πραγματοποίηση αθλητικών εκδηλώσεων και αγώνων.

Σχετικά με τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών, που συμμετείχαν στην έρευνα, η κατανάλωση δημητριακών και λαχανικών ήταν κάτω από τις προτεινόμενες τιμές (Food Guide Pyramid: US Department of Agriculture, 1992), ενώ υψηλό εμφανίστηκε το επίπεδο της κατανάλωσης ανθυγιεινών τροφών. Η οικογένεια φαίνεται να παίζει σημαντικότερο ρόλο στην υγιεινή διατροφή των παιδιών απ' ό,τι στη συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες. Επιπρόσθετα, το σχολείο και οι άλλοι φορείς, με τη σωστή ενημέρωση και τη συνεχή καθοδήγηση, έχουν τη δυνατότητα να συμβάλουν θετικά στην υγιεινή διατροφή των παιδιών.

Τα κορίτσια, ενώ εμφανίζουν χαμηλότερο επίπεδο φυσικής δραστηριότητας και μικρότερη συμμετοχή σε έντονες φυσικές δραστηριότητες σε σχέση με τα αγόρια, έχουν υγιεινότερες διατροφικές συνήθειες, καταναλώνοντας μικρότερες ποσότητες γλυκών, πίτσας, συσκευασμένων τροφίμων και αναψυκτικών απ' ό,τι τα αγόρια. Τα αποτελέσματα αυτά οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η θετική στάση και συμπεριφορά των παιδιών απέναντι στην άσκηση επηρεάζουν ευνοϊκά την αντίληψη για υγιεινή διατροφή.

Απαιτείται λοιπόν ιδιαίτερη προσοχή και μεγαλύτερη παρακίνηση και ενθάρρυνση στα παιδιά, ιδιαίτερα στα κορίτσια, για συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες, σε αθλήματα και σε παιχνίδια, καθώς και σωστή καθοδήγηση και ενημέρωση ώστε τα παιδιά, ιδιαίτερα τα αγόρια, να υιοθετήσουν υγιεινές διατροφικές συνήθειες.

Συμπερασματικά, ευαισθητοποιώντας τα παιδιά, τους γονείς και τους υπεύθυνους φορείς Εκπαίδευσης και Υγείας και τονίζοντας την αναγκαιότητα της συμμετοχής των παιδιών σε φυσικές δραστηριότητες, επιτυγχάνουμε κατά ένα μεγάλο μέρος την απόκτηση και τη διατήρηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών από τα παιδιά, εξασφαλίζοντας την ευεξία και την υγεία τους.

6.1. Προτάσεις

- Η παρούσα έρευνα εξέτασε τη σχέση μεταξύ φυσικής δραστηριότητας και διατροφικών συνηθειών σε παιδιά προεφηβικής ηλικίας. Πραγματοποιήθηκε μόνο στον νομό Εύβοιας και θα ήταν ίσως, παρακινδυνευμένο να γενικευτούν τα αποτελέσματα της για όλη την Ελλάδα. Η πραγματοποίηση σχετικών μελλοντικών ερευνών σε Πανελλαδική κλίμακα θα έδειχνε την

πραγματική εικόνα, που επικρατεί σχετικά με το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας των παιδιών και τις διατροφικές τους συνήθειες.

- Το ερωτηματολόγιο «Ανάκληση Χθесινής Φυσικής Δραστηριότητας», το οποίο χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση φυσικής δραστηριότητας, αποδείχθηκε έγκυρο για τη μέτρηση φυσικών δραστηριοτήτων, μέτριας έντασης. Καλό θα ήταν να ελεγχθεί η εγκυρότητα του ερωτηματολογίου στη μέτρηση έντονων φυσικών δραστηριοτήτων με τη συμμετοχή δραστήριων παιδιών.

- Η καταγραφή της φυσικής δραστηριότητας έγινε για χρονικό διάστημα τριών συνεχόμενων ημερών. Επειδή υπάρχει μεγάλη μεταβλητότητα στη φυσική δραστηριότητα των παιδιών από μέρα σε μέρα, προτείνεται σε μελλοντικές μελέτες η φυσική δραστηριότητα να καταγραφεί για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

- Επιπλέον, προτείνεται η πραγματοποίηση ερευνών σε παιδιά εφηβικής ηλικίας, για να προσδιοριστούν τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας και η κατανάλωση τροφίμων και να διαπιστωθεί αν ισχύουν οι ίδιες σχέσεις μεταξύ φυσικής δραστηριότητας και διατροφικών συνηθειών και τι είδους αλλαγές έχουν προκύψει.

- Τέλος, θα ήταν σκόπιμο να πραγματοποιηθούν μελέτες για να εξετάσουν την επίδραση πρόσθετων παραγόντων που σχετίζονται με τη φυσική δραστηριότητα και τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών.

7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Aaron, D. J., Kriska, A. M., Dearwater, S. R., Anderson, R. L., Olsen, T. L., Cauley, J. A., & Laporte, R. E. (1993). The epidemiology of leisure physical activity in an adolescent population. *Medicine and Sciences in Sports & Exercises*, 25(7), 847-853.
- Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Leon, A. S., Jacobs, D. R., Montoye, H. J., Sallis, J. F., & Paffenbarger, R. S. (1993). Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities. *Medicine and Sciences in Sports & Exercises*, 25(1), 71-80.
- Almeida, M. J. & Fox, K. R. (1998). Preliminary evidence for an activity fatness relationship in Portuguese adolescents. *Journal of Sports Sciences*, 16, 31-32.
- Andersen, R. E., Crespo, C. S., Bartlett, S. J., Cheskin, L. J., & Pratt, M. (1998). Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children. *Journal of the American Medical Association*, 279(12), 938-942.
- Badruddin, S. H., Molla, A., Khursheed, M., & Vaz, S. (1993). The impact of nutritional counseling on serum lipids, dietary and physical activity patterns of school children. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 43(11), 235-237.
- Baranowski, T. (1988). Validity and reliability of self report measures of physical activity: an information-processing perspective. *Research Quarterly For Exercise and Sport*, 59(4), 314-327.
- Baranowski, T., Bouchard, C., Bar-Or, O., Bricker, T., Heath, G., Kimm, S. Y. S., Malina, R., Obarzanek, E., Pate, R., Strong, W. B., Truman, B., & Washington, R. (1992). Assessment, prevalence, and cardiovascular benefits of physical activity and fitness in youth. *Medicine and Science in Sports & Exercise*, 24(6), S237-247.
- Baranowski, T., Mendlein, J., Resnicow, K., Frank, E., Cullen, K. W., & Baranowski, J. (2000). Physical activity and nutrition in children and youth: an overview of obesity prevention. *Preventive Medicine*, 31, S1-S10.
- Barker, M. Robinson, S., Wilman C., & Barker, D. J. P. (2000). Behavior, body composition and diet in adolescents girls. *Appetite*, 35, 161-170.
- Bar-Or, O., Foreyt, J., Bouchard, C., Brwnell, K. D., Dietz, W. H., Ravussin, E., Salbe, A. D., Schwenger, S., Jeor, S. S., & Torun, B. (1998). Physical activity, genetic, and nutritional considerations in childhood weight management. *Medicine and Sciences in Sports & Exercises*, 30(1), 2-10.
- Benefice, E., Garnier, D., & Ndiaye, G. (2001). Assessment of physical activity among rural Senegalese adolescent girls: influence of age, sexual maturation, and body composition. *Journal of Adolescent Health*, 28, 319-327.
- Berg, A., Frey, I., Baumstarc, M. W., Halle, M., & Keul, J. (1994). Physical activity and lipoprotein lipid disorders. *Sports Medicine*, 17(1), 6-21.
- Berg, C., Jonsson, I., & Conner M. (2000). Understanding choice of milk and bread for breakfast among Swedish children aged 11-15 years: an application of the theory of planned behavior. *Appetite*, 34, 5-19.
- Biddle, S. (1995). Exercise and psychosocial health. *Research*

- Quarterly For Exercise and Sport*, 66(4), 292-297.
- Blades, M. (1997). Healthy schools award-the nutritional component. *Nutrition & Food Science*, (September/October) (5), 172-174.
- Blades, M. (2001). Factors affecting what we eat. *Nutrition & Food Science*, 31(2), 1-74.
- Blair, S. N., Horton, E., Leon, A. S., Lee, I-M, Drinkwater, B. L., Dishman, R. K., Mackey, M., & Kienholz, M. L. (1996). Physical activity, nutrition, and chronic disease. *Medicine and Sciences in Sports & Exercises*, 28(3), 335-349.
- Bonen, A. (1995). Benefits of exercise for type II diabetics: convergence of epidemiologic, physiologic, and molecular evidence. *Canadian Journal Applied Physiology*, 20(3), 261-279.
- Boreham, C. A., Twisk, J., Savage, M. J., Cran, G. W., & Strain, J. J. (1997). Physical activity, sports participation, and risk factors in adolescents. *Medicine and Science in Sports & Exercise*, 29(6), 788-793.
- Bouchard, C., Tremblay, A., Leblanc, C., Lortie, G., Savard, R., & Thériault, G. (1983). A method to assess energy expenditure in children and adults. *American Journal of Clinical Nutrition*, 37, 461-467.
- Bouchard, C., & Després, J-P. (1995). Physical activity and health: atheroscleritic, metabolic, and hypertensive diseases. *Research Quarterly For Exercise and Sport*, 66(4), 268-275.
- Bouziotas, C., Koutedakis, Y., Shiner, R., Pananakakis, Y., Fotopoulou, V., & Gara, S. (2001). The Prevalence of selected modifiable coronary heart disease risk factors in 12-year-old Greek boys and girls. *Pediatric Exercise Science*, 13, 173-184.
- Brown, K., McIlveen, H., & Strugnell, C. (2000). Nutritional awareness and food preferences of young consumers. *Nutrition & Food Science*, 30(5), 230-235.
- Brustad, R. J. (1993). Who will go out and play? Parental and psychological influences on children's attraction to physical activity. *Pediatric Exercise Science*, 5, 210-223.
- Buttriss, J. (1995). Survey of pre-school eating habits. *Nutrition & Food Science*, 4, (July/August), 24-27.
- Cameron, M., & van Staveren, W. (1998). *Manual on methodology for food consumption studies*. U.K.: Oxford University Press.
- Cantera-Garde, M. A., & Devis- Devis, J. (2002). Physical activity levels of secondary school Spanish adolescents. *Journal of Physical Education*, 5, 28-44.
- Caspersen, C. J., Nixon, P. A., & Durant, R. H. (1998). Physical activity epidemiology applied to children and adolescents. *Exercise Sport Science Reviews*, 26, 341-403.
- Cavadini, C., Decarli, B., & Dirren, H. (1999). Assessment of adolescent food habits in Switzerland. *Appetite*, 32, 97-106.
- Chan, W. (2000). Nutritional aspects of the development of cancer. *Nutrition & Food Science*, 30(4), 174-177.
- Cotte, P. (1999). Tackling diet-related disease by promoting fruit and vegetables. *Nutrition & Food Science*, 4, (July/August), 173-177.
- Craig, S. B., Bandini, L. G., Lichtenstein, A. H., Schaefer, E. J., & Dietz, W. H. (1996). The impact of physical activity on lipids, lipoproteins, and blood pressure in

- preadolescent girls. *Pediatrics*, 98(3), 389-395.
- Craig, S., Goldberg, J., & Dietz, W. H. (1996). Psychosocial correlates of physical activity among fifth and eighth graders. *Preventive Medicine*, 25, 506-513.
- Crespo, C. J., Smit, E., Troiano, R. P., Barlett, S. J., Macera, C. A., & Andersen, R. E. (2001). Television watching, energy intake, and obesity in US children. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 155, 360-365.
- Crocker, P. R. E., Bailey D. A., Faulkner, R. A., Kowalski, K. C., & McGrath, R. (1997). Measuring general levels of physical activity: preliminary evidence for the physical activity questionnaire for older children. *Medicine and Science in Sports & Exercise*, 29(10), 1344-1349.
- Grund, A., Dilba, B., Forberger, K., Krause, H., Siewers, M., Rieckert, H., Müller, M.J. (2000). Relationships between physical activity, physical fitness, muscle strength and nutritional state in 5- to 11- year- old children. *European Journal of Applied Physiology*, 82, 425-438.
- Grundy, S., M., Blackburn, G., Higgins, M., Lauer, R., Perri, M., G., & Ruan, D. (1999). Physical activity in the prevention and treatment of obesity and its comorbidities. *Medicine and Science in Sports & Exercise*, February 4-7, S502-S507.
- Daniels, S. R. (1999). Exercise and lipid abnormalities. *Pediatrics Cardiology*, 20, 71-77.
- Danner, F., Noland, M., McFadden, M., DeWalt, K., & Kotchen, J. M. (1991). Description of the physical activity of young children using movement sensor and observation Methods. *Pediatric Exercise Science*, 3, 11-20.
- Decarli, B., Cavadini, C., Grin, J., Blondel-Lubrano, A., Narring, F., & Michaud, P-A. (2000). Food and nutrient intakes in a group of 11 to 16 year old Swiss teenagers. *International Journal Vitamin and Nutrition Research*, 70(3), 139-147.
- Dennison, B. A., Jenkins, P. L., & Rockwell, H. L. (2000). Development and validation of an instrument to assess child dietary fat intake. *Preventive Medicine*, 31, 214-224.
- Dickinson, R. (2000). Food and eating on television: impacts and influences. *Nutrition & Food Science*, 30(1), 24-29.
- DiLorenzo, T. M., Stucky-Ropp, R. C., Vander Wal, J. S., & Gotham, H. J. (1998). Determinants of exercise among children. II. A longitudinal analysis. *Preventive Medicine*, 27, 470-477.
- Douglas, L. (1998). Children's food choice. *Nutrition & Food Science*, 1 (January/February), 14-18.
- Dowda, M., Ainsworth, B. E., Addy, C. L., Saunders, R., & Riner, W. (2001). Environmental influences, physical activity, and weight status in 8- to 16- year-olds. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 155, 711-717.
- Duff, R. (1999). Children's drinks - what children really think. *Nutrition & Food Science*, 99(3), 136-139.
- Durante, R., Ainsworth, B. E. (1996). The recall of physical activity: using a cognitive model of the question-answering process. *Medicine and Science in Sports & Exercise*, 28(10), 1282-1291.
- Edmonds, J., Baranowski, T., Baranowski, J., Cullen, K. W., & Myres, D. (2001). Ecological and socioeconomic correlates of fruit,

- juice, and vegetable consumption among African-American boys. *Preventive Medicine*, 32, 476.
- D'Elio, M. A., Mundt, D. J., Bush, P. J., & Iannotti, R. J. (1993). Healthful behaviors: do they protect African, urban preadolescents from abusable substance use? *American Journal of Health Promotion*, 7(5), 354-363.
- Ekelund, U., Poortvliet, E., Nilsson, A., Yngve, A., Holmberg, A., & Sjostrom, M. (2001). Physical activity in relation to aerobic fitness and body fat in 14- to 15-year-old boys and girls. *European Journal of Applied Physiology*, Springer-Verlag
- Ellison, R. C., Freedson, P. S., Zevallos, J. C., White, M. J., Marmor, J. K., Garrahe, E. J., & Moore, L. L. (1992). Feasibility and costs of monitoring physical activity in young children using the caltrac accelerometer. *Pediatric Exercise Science*, 4, 136-141.
- Ellison, R. C., Moorre, L. L., Proctor, M. H., Nguyen, U. D. T., Schaefer, E. J., & Stare, F. (1997). Effect of response to a low-fat diet among adolescent males on their adult blood cholesterol levels. *Preventive Medicine*, 26, 686-693.
- Epstein, L. H., Coleman, K. J., & Myers M. D. (1996). Exercise in treating obesity in children and adolescents. *Medicine and Science in Sports & Exercise*, 28(4), 428-435.
- Eriksson, J., Taimela, S., & Koivisto, V. A. (1997). Exercise and the metabolic syndrome. *Diabetologia*, 40, 125-135.
- Eston, R. G., Rowlands, A. V., & Ingledeew, D. K. (1998). Validity of heart rate, pedometry, and accelerometry for predicting the energy cost of children's activities. *Journal Applied Physiology*, 84(1), 362-371.
- Freedson, P. S. (1991). Electronic motion sensors and heart rate as measures of physical activity in children. *Journal of School Health*, 61(5), 215-219.
- Freedson, P. S., & Miller, K. (2000). Objective monitoring of physical activity using motion sensors and heart rate. *Research Quarterly For Exercise and Sport*, 71(2) 21-29.
- French, S. A., Fulkerson, J. A., & Story, M. (2000). Increasing weight-bearing physical activity and calcium intake for bone mass growth in children and adolescents: a review of intervention trials. *Preventive Medicine*, 31, 722-731.
- Garcia, A. W., Broda, M. A. N., Frenn, M., Coviak, C., Pender, N. J., & Ronis, D. L. (1995). Gender and developmental differences in exercise beliefs among youth and prediction of their exercise behavior. *Journal of School Health*, 65, 213-219.
- Gibson, E. L., Wardle, J., & Watts, C. J. (1998). Fruit and vegetable consumption, nutritional knowledge and beliefs in mothers and children. *Appetite*, 31, 205-228.
- Glanz, K. (1997). Behavioral research contributions and needs in cancer prevention and control: dietary change. *Preventive Medicine*, 26, S43-S55.
- Godin, G., & Shephard, R. J. (1985). A simple method to assess exercise behavior in the community. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 10(3), 141-146.
- Goran, M. I., Nagy, T. R., Gower, B. A., Mazariegos, M., Solomons, N., Hood, V., & Johnson, R. (1998). Influence of sex, seasonality, ethnicity, and geographic location on the components of total energy

- expenditure in young children: implications for energy requirements. *American Journal of Clinical Nutrition*, 68, 675-82.
- Gupta, R. K., Saini, D.P., Acharya, U., & Miglani, N. (1994). Impact of television on children. *Indian Journal of Pediatrics*, 61(2), 153-159.
- Hassapidou, M. N., & Bairaktari, M. (2001). Dietary intake of pre-adolescent children in Greece. *Nutrition & Food Science*, 31(3), 136-140.
- Health Education Authority (1996). *The balance of good health*. London.
- HEA: Health Education Authority (1998). *Young and active? Policy framework for young people and Health-enhancing physical activity*. London, Health Education Authority.
- Hunt, C., & Rigley, L. (1995). A study of the dietary habits, heights and weights of primary schoolchildren. *Nutrition & Food Science*, 4, (July/August), 5-7.
- Janz, K. F. (1994). Validation of the CSA accelerometer for assessing children's physical activity. *Medicine and Science in Sports & Exercise*, 26(3), 369-375.
- Jenkins, E. J. E., & Jones, C. (1996). It pays to look after your bones! *Nutrition & Food Science*, 1, (January/February), 14-19.
- Johnson, R. K. (2000). Changing eating and physical activity patterns of US children. *Proceedings of the Nutrition Society*, 59, 295-301.
- Katzmarzyk, P. T., Malina, R. M., & Bouchard, C. (1999). Physical activity, physical fitness, and coronary heart disease risk factors in youth: the Québec family study. *Preventive Medicine*, 29, 555-562.
- Keane, A., & Willetts, A. (1994). Factors that affect food choice. *Nutrition & Food Science*, 4, (July/August), 15-17.
- Kemper, H. C. G., Spekreijse, M., Slooten, J., Post, G. B., Welten, D. C., & Coudert, J. (1996). Physical activity in prepubescent children: relationship with residential altitude and socioeconomic status. *Pediatric Exercise Science*, 8, 57-68.
- Kilanowski, C. K., Consalvi, A. R., & Epstein, L. H. (1999). Validation of an electronic pedometer for measurement of physical activity in children. *Pediatric Exercise Science*, 11, 63-68.
- Kohl, H. W., Fulton, J. E., & Caspersen, C. J. (2000). Assessment of physical activity among children and adolescents: a review and synthesis. *Preventive Medicine*, 31, S54-S76.
- Kowalski, K. C., Crocker, R. E., & Faulkner, R. A. (1997). Validation of the physical activity questionnaire for older children. *Pediatric Exercise Science*, 9, 174-186.
- Laitinen, S., Rasanen, L., Viikari, J. & Akerblom, H. K. (1995). Diet of Finnish children in relation to the family' socio-economic status. *Scandinavian Journal of Social Medicine*, 23, 88-94.
- Lasheras, L., Aznar, S., Merino, B., & Gil López, E. (2001). Factors associated with physical activity among Spanish youth through the national health survey. *Preventive Medicine*, 32, 455-464.
- Le Bigot Macaux, A. (2001). Eat to live or live to eat? Do parents and children agree? *Public Health Nutrition*, 4(1A), 141-146.
- Lee, I-M. (1995). Exercise and physical health: cancer and immune function.

- Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66(4), 286-291.
- Lindquist, C. H., Reynolds, K. D., & Goran, M. I. (1999). Sociocultural determinants of physical activity among children. *Preventive Medicine*, 29, 305-312.
- Livingstone, M. B. E., Coward, W. A., Prentice, A. M., Davies, P. S. W., Strain, J. J., McKenna, P. G., Mahoney, C. A., White, J. A., Stewart, C. M., & Kerr, M. (1992). Daily energy expenditure in free-living children: comparison of heart-rate monitoring with the doubly labelled water ($^2\text{H}_2^{18}\text{O}$) method. *American Journal of Clinical Nutrition*, 56, 343-52.
- Lohman, T. G., Roche, A. F., & Martorell, R. (1988). *Anthropometrics standardization reference manual*. Human Kinetics Books. Champaign, Illinois.
- Manios, Y., Kafatos, A., & Mamalakis, G. (1998). The effects of a health education intervention initiated at first grade over a 3 year period: physical activity and fitness indices. *Health Education Research*, 13(4), 593-606.
- 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., Moschandreas, J., Hatzis, C., Kafatos, A. (1999). Evaluation of a health and nutrition education program in primary school children of Crete over a three-year period. *Preventive Medicine*, 28, 149-159.
- McGinnis, J. M., & Foege, W. H. (1993). Actual causes of death in the United States. *Journal of the American Medical Association*, 270(18), 2207-2212.
- McKenzie, T. L. (1991). Observational measures of children's physical activity. *Journal of School Health*, 61(5), 224-227.
- McManus, A., & Armstrong's (1995). N. *physical activity patterns of Hong Kong Chinese primary school children*. Hong Kong University and Exeter University, U.K.
- McKenzie, T. L., Nader, P. R., Strikmiller, P. K., Yang, M., Stone, E. J., Perry, C.L., Taylor, W. C., Epping, J. N., Feldman, H. A., Luepker, R. V., & Kelder, S. H. (1996). School physical education: effect of the child and adolescent trial for cardiovascular health. *Preventive Medicine*, 25, 423-431.
- McPherson, R. S., Hoelscher, D. M., Alexander, M., Scanlon, K. S., & Serdula, M. K. (2000). Dietary assessment methods among school-aged children: validity and reliability. *Preventive Medicine*, 31, S11-S33.
- Morris, J. N. (1996). Exercise versus heart attack: Questioning the consensus. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67(2), 216-220.
- Molnar, D., & Livingstone, B. (2000). Physical activity in relation to overweight and obesity in children and adolescents. *European Journal of Pediatrics* 159, (Suppl 1) S45-S55.
- Mulvihill, C., Rivers, K., & Aggleton, P. (2000). Views of young people towards physical activity: determinants and barriers to involvement. *Health Education*, 100(5), 190-199.
- Munoz, K. A., Krebs-Smith, S. M., Ballard-Barbash, R., & Cleveland, L. E. (1997). Food intakes of US children and adolescents compared with recommendations. *Pediatrics*, 100(3), 323-329.

- Must, A., & Strauss, R. S. (1999). Risks and consequences of childhood and adolescent obesity. *International Journal of Obesity*, 23(2), S2-S11.
- Myers, L., Strikmiller, P. K., Webber, L. S., & Berenson, G. S. (1996). Physical and sedentary activity in school children grades 5-8: the Bogalusa Heart Study. *Medicine and Science in Sports & Exercise*, 28(7), 852-859.
- Neale, R. J., Otte, S., & Tilston, C. H. (1994). Children's perceptions of Sweets in their food culture: comparisons between England and Germany. *Nutrition & Food Science*, 6, (November/December), 10-15.
- Neumark-Sztainer, D., Story, M., Resnick, M. D., & Blum, R. W. (1996). Correlates of inadequate fruit and vegetable consumption among adolescents. *Preventive Medicine* 25, 497-505.
- Oja, P. (1995). Descriptive epidemiology of health-related physical activity and fitness. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66(4), 303-312.
- Owen, S., Schickler, P., & Davies, J. (1997). Food choice: how to assess attitudes of pre-adolescent children. *Nutrition & Food Science*, 1 (January/February) 5-11.
- Pate, R. R., Long, B. J., & Heath, G. (1994). Descriptive epidemiology of physical activity in adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 6, 434-447.
- Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C., Buchner, D., Ettinger, W., Heath, G. W., King, A. C., Kriska, A., Leon, A. S., Marcus, B. H., Morris, J., Paffenbarger, R. S., Patrick, K., Pollock, M. L., Rippe, J. M. Sallis, J., & Wilmore, J. H. (1995). Physical activity and public health. *Journal of the American Medical Association*, 273(5), 402-407.
- Pate, R. R., Heath, C. W., Dowda, M., & Trost, S. G. (1996). Associations between physical activity and other health behaviors in a representative sample of US adolescents. *American Journal of Public Health*, 86(11), 1577-1581.
- Pate, R. R., Trost, S. G., Felton, G. M., Ward, D. S., Dowda, M., & Saunders, R. (1997). Correlates of physical activity behavior in rural youth. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68(3), 241-248.
- Perez-Llamas, F., Garaulet, M., Nieto, M., Baraza, J. C., & Zamora, S. (1996). Estimates of food intake and dietary habits in a random sample of adolescents in south-east Spain. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 9, 463-471.
- Pirouznia, M. (2001). The influence of nutrition knowledge on eating behavior - the role of grade level. *Nutrition & Food Science*, 31(2), 62-66.
- Rabbia, F., Veglio, F., Pinna, G., Olina, S., Surgo, V., Rolando, B., Bessone, A., Melchio, R., & Chiandussi, L. (1994). Cardiovascular risk factors in adolescence: prevalence and familial aggregation. *Preventive Medicine*, 23, 809-815.
- Raudsepp, L., & Päll, P. (1999). The physical activity of Estonian primary school children. *European Journal of Physical Education*, 4, 65-74.
- Reeve, J., Bingham, S., & Khaw, K. T. (1997). The relationship of dietary calcium, vitamin K and other nutrients to conservation of femoral bone density in the young elderly: the EPIC/EPOS cohort study. *Nutrition & Food Science*,

- (November/December) (6), 233-235.
- Richter, K. P., Jo Harris, K., Paine-Andrews, A., Fawcett, S. B., Schmid, T. L., Lankenau, B. H., & Johnston, J. (2000). Measuring the health environment for physical activity and nutrition among youth: a review of the literature and applications for community initiatives. *Preventive Medicine, 31*, S98-S111.
- Riddoch, C. J, Murphy, N., Nocholis, A., van Wersche A., Cran G. (1990). *The Northern Ireland Health and Fitness Survey*. The Queen's University of Belfast, Belfast.
- Riddoch, C., Savage, J. M., Cran, G. W., & Boreham, C. (1991). Long term health implications of fitness and physical activity patterns. *Archives of Disease in Childhood, 66*, 1426-1433.
- Riddoch, C. J., & Boreham, C. A. (1995). The health-related physical activity of children. *Sports Medicine, 19*(2), 86-102.
- Robinson, T. N., Hammer, L. D., Killen, J. D., et al. (1993). Does television viewing increase obesity and reduce physical activity? Cross-sectional and longitudinal analysis among adolescents girls. *Pediatrics, 91*, 273-280.
- Rocchini, A. P., Katch, V., Anderson, J., Hinderliter, J., Becque, D., Martin, M., & Marks, C. (1988). Blood pressure in obese adolescents: effect of weight loss. *Pediatrics, 82*(1), 16-23.
- Rockett, H. R., & Colditz, G. A. (1997). Assessing diets of children and adolescents. *American Journal of Clinical Nutrition, 65*, S1116-S1122.
- Ross J. G, & Gilbert G. G. (1985). The national children and youth fitness study: a summary of findings. *Journal of Physical Education Recreation and Dance 56*: 45-50.
- Rowlands, A. V., Eston, R. G., & Ingledew, D. K. (1999). Relationship between activity levels, aerobic fitness, and body fat in 8- to 10-yr-old children. *Journal Applied Physiology, 86*(4), 1428-1435.
- Sallis, J. F. (1991). Self report measures of children's physical activity. *Journal of School Health, 61*(5), 215-219.
- Sallis, J. F., Simons-Morton, B. G., Stone, E. J., Corbin, C. B., Epstein, L. H., Faucette, N., Iannotti, R. J., Killen, J. D., Klesges, R. C., Petray, C. K., Rowland, T. W., & Taylor, W. C. (1992). Determinants of physical activity and interventions in youth. *Medicine and Science in Sports & Exercise, 24* (6), Suppl, S248-S257.
- Sallis, J. F., Buono, M. J., Roby, J. J., Micale, F. G., & Nelson, J. A. (1993). Seven-day recall and other physical activity self-reports in children and adolescents. *Medicine and Science in Sports & Exercise, 25*(1), 99-108.
- Sallis, J. F., & Patrick, K. (1994). Physical activity guidelines for adolescents: consensus statement. *Pediatrics Exercise Science, 6*, 302-314.
- Sallis, J. F., Strikmiller, P. K., Harsha, D. W., Feldman, H. A., Ehlinger, S., Stone, E. J., Williston, J., & Woods, S. (1996). Validation of interviewer- and self-administered physical activity checklists for fifth grade students. *Medicine and Science in Sports & Exercise, 28*(7), 840-851.
- Sallis, J. F., Prochaska, J. J., & Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science in Sports & Exercise, 32*(5), 963-975.

- Sallis, J. F., & Saelens, B. E. (2000). Assessment of physical activity by self-report: status, limitations, and future directions. *Research Quarterly For Exercise and Sport*, 71(2), 1-14.
- Samuelson, G., Bratteby, L-E., Enghardt, H., & Hedgren, M. (1996). Food habits and energy and nutrient intake in Swedish adolescents approaching the year 2000. *Acta Paediatrica, Suppl 415*, 1-20.
- Samuelson, G. (2000). Dietary habits and nutritional status in adolescents over Europe. An overview of current studies in the Nordic countries. *European Journal of Clinical Nutrition*, 54, Suppl1, S21-S28.
- Schneider, D. (2000). International trends in adolescent nutrition. *Social Science & Medicine*, 51, 955-967.
- Shephard, R. J., Jequier, J. C., Lavalley, H., LaBarre, R., & Rajic, M. (1980). Habitual physical activity: effects of sex, milieu, season, and required activity. *Journal Sports Medicine Physical Fitness* 20: 55-66.
- Shephard, R. J. (1986). Fitness of a nation: lessons from the Canada Fitness Survey, *Medicine and Science in Sports & Exercise*, 22, 116-131.
- Shephard, R. (1996). Worksite fitness and exercise programs. A review of methodology and health impact. *American Journal Health Promotion*, 10: 292-301.
- Shepherd, R., Paisley, C. M., Sparks, P., Anderson, A. S., Eley, S., & Lean, M. E. J. (1996). Constraints on dietary choice: the role of income. *Nutrition & Food Science*, 5, (September/October), 19-21.
- Shropshire, J., & Carroll, B. (1998). Final year primary school children's physical activity levels and choices. *European Journal of physical Education*, 3(2), 156-166.
- Simons-Morton, B. G., O'Hara, N. M., Parcel, G. S., Huanc, I. W., Baranowski, T., & Wilson, B. (1990). Children's frequency of participation in moderate to vigorous physical activities. *Research Quarterly For Exercise and Sport*, 61(4), 307-314.
- Simons-Morton, B. G., Taylor, W. C., & Wei Huang, I. (1994). Validity of the physical activity interview and caltrac with preadolescent children. *Research Quarterly For Exercise and Sport*, 65(1), 84-88.
- Simons-Morton, B. G., & Obarzanek, E. (1997). Diet and blood pressure in children and adolescents. *Pediatric Nephrology*, 11, 244-249.
- Sjolie, A. N., & Thuen, F. (2002). School journeys and leisure activities in rural and urban adolescents in Norway. *Health Promotion International*, 17(1), 21-30.
- Slaughter, M. H., Lohman, T. G., Boileau, R. A., Horswill, C. A., Stilman, R. J., Van Loan & Bembien, D. A. (1988). Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Human Biology*, 60(5), 709-723.
- Sleap, M., & Warburton, P. (1994). Physical activity levels of preadolescent children in England. *Research Supplement, British Journal of Physical Education*, 14: 2-6.
- Sothorn, M. S., Loftin, M., Suskind, R. M., Udall, J. N., & Blecker, U. (1999). The health benefits of physical activity in children and adolescents: implications for chronic disease prevention. *European Journal of Pediatrics*, 158, 271-274.

- Stephens, T., Jacobs, D. R., & White, C. C. (1985). The descriptive epidemiology of leisure-time physical activity. *Public Health Reports, 100*, 147-158.
- Strain, J. J., Robson, P. J., Livingstone, M. B., Primrose, E. D., Savage, J. M., Cran, G. W., & Boreham, C. A. (1994). Estimates of food and macronutrient intake in a random sample of Northern Ireland adolescents. *British journal of Nutrition, 72*, 343-352.
- Suter, E., & Hawes, M. R. (1993). Relationship of physical activity, body fat, diet, and lipid profile in youths 10-15 yr. *Medicine and Science in Sports & Exercise, 25*(6), 748-754.
- Swiss Society for Nutrition Research (2000). Nutrition and mental performance. *International Journal Vitamin and Nutrition Research, 70*(5), 260-267.
- Telama, R., & Yang, X. (2000). Decline of physical activity from youth to young adulthood in Finland. *Medicine and Science in Sports & Exercise, 32*(9), 1617-1622.
- Terre, L., Drabman, R. S., & Meydrech, E. F. (1990). Relationships among children's health-related behaviors: a multivariate, developmental perspective. *Preventive Medicine 19*, 134-146.
- Trost, S. G., Ward, D. S., Moorehead, S. M., Watson, P. D., Riner, W., & Burke, J. R. (1998). Validity of the computer science and applications (CSA) activity monitor in children. *Medicine and Science in Sports & Exercise, 30*(4), 629-633.
- Trost, S. G., Ward, D. S., McGraw, B., & Pate, R. R. (1999). Validity of the previous day physical activity recall (PDPAR) in fifth-grade children. *Pediatric Exercise Science, 11*, 341-348.
- Trost, S. G., Pate, R. R., Sallis, J. F., Freedson, P. S., Taylor, W. C., Dowda, M., & Sirard, J. (2002). Age and gender differences in objectively measured physical activity in youth. *Medicine and Science in Sports & Exercise, 34*(2), 350-355.
- Vuori, I. (1995). Exercise and physical health: musculoskeletal health and functional capabilities. *Research Quarterly For Exercise and Sport, 66*(4), 276-285.
- U.S. Department of Agriculture (1992). *The food guide pyramid*. Washington, DC: US GPO.
- U.S. Department of Health and Human Services (1990). *Healthy people 2000: national health promotion and disease prevention objectives*. Washington, DC: DHSS publication PHS 91-50212
- Watt, R. G., & Sheiham, A. (1996). Dietary patterns and changes in inner city adolescents. *Journal of Human Nutrition and Dietetics, 9*, 451-461.
- Wardle, J., Parmenter, K., & Waller, J. (2000). Nutrition knowledge and food intake. *Appetite, 34*, 269-275.
- Warwick, J., McIlveen, H., & Strugnell, C. (1999). Food choices of 9-17-year olds in Northern Ireland – influences and challenges. *Nutrition & Food Science, 5*, 229-236.
- Wechsler, H., Devereaux, R. S., Davis, M., & Collins, J. (2000). Using the school environment to promote physical activity and healthy eating. *Preventive Medicine, 31*, S121-S137.
- Welk, G. J., & Corbin, C. B. (1995). The Validity of the tritrac-R3D activity monitor for assessment of physical activity in children.

- Research Quarterly For Exercise and Sport*, 66(3), 202-209.
- Welk, G. J., Corbin, C. B., & Kampert, J. B. (1998). The Validity of the tritrac –R3D activity monitor for the assessment of physical activity: temporal relationships among objective assessments. *Research Quarterly For Exercise and Sport*, 69(4), 395-399.
- Welk, G. J., Corbin, C. B., & Dale, D. (2000). Measurement issues in the assessment of physical activity in children. *Research Quarterly For Exercise and Sport*, 71(2), 59-73.
- Welk, G. J., & Wood, K. (2000). Physical activity assessments in physical education. A practical review of instruments and their use in the curriculum. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 71(1), 30-40.
- Wells, A. (2000). Drinks for young children: the dental and nutritional benefits of milk. *Nutrition & Food Science*, 30(2), 76-79.
- Welsman, J., & Armstrong, N. (1998). Physical activity patterns of 5 to 7-year-old children and their mothers. *European Journal of Physical Education*, 3, 145-155.
- Welsman, J., & Armstrong, N. (2000). Physical activity patterns in secondary school children. *European Journal of Physical Education*, 5, 147-157.
- Weston A. T., Petosa, R., & Pate, R. R. (1997). Validation of an instrument for measurement of physical activity in youth. *Medicine and Science in Sports & Exercise*, 29(1), 138-143.
- Williamson, G. (1996). Protective effects of fruits and vegetables in the diet. *Nutrition & food science*, 1, (January/February), 6-10.
- Wilmore, J. H., & Costil, D. L. (1999). *Physiology of sport and exercise* (second edition): Human Kinetics.
- Wolfe, W. S., & Campbell, C. C. (1993). Food pattern, diet quality, and related characteristics of schoolchildren in New York State. *Journal of the American Dietetic Association*, 93, 1280-1284.
- Young, B., & Hetherington, M. (1996). The literature on advertising and children's food choice. *Nutrition & Food Science*, 5, (September/October), 15-18.
- Zwiauer, K. F. M. (2000). Prevention and treatment of overweight and obesity in children and adolescents. *European Journal of Pediatrics*, 159, (Suppl 1) S56-S68.
- Γεωργιάδης, Γ. (1993). Αξιολόγηση του βιολογικού δυναμικού Ελληνοπαίδων σχολικής ηλικίας 6-18 ετών. Διδακτορική διατριβή. Αθήνα.
- Κονιδάρη, Σ. (2001). Φυσική δραστηριότητα και σωματικό λίπος σε αγόρια ηλικίας 9-12 ετών. Μεταπτυχιακή διατριβή, ΤΕΦΑΑ Πανεπιστημίου Αθηνών.

8. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Πίνακας 4.3.3.1.

Μη παραμετρικές συσχετίσεις (Spearman) και παραμετρικές (Pearson) των μεταβλητών φυσικής δραστηριότητας των παιδιών, του ΔΜΣ αυτών και του μορφωτικού επιπέδου των γονέων τους.

	Συσχετίσεις		
	M METs	# ΧΔ μέτριας ΦΔ	# ΧΔ έντονης ΦΔ
		<u>Spearman r</u>	
Μορφωτικό επίπεδο γονέων	,053	-,006	,055
		<u>Pearson r</u>	
ΔΜΣ (kg/m ²)	,88	-,004	,079

* $p < 0,05$ (2-tailed)

M METs: μέσος όρος των METs κάθε 30-λεπτον χρονικού διαστήματος.

ΧΔ μέτριας ΦΔ: αριθμός των 30-λεπτων χρονικών διαστημάτων μέτριας φυσικής δραστηριότητας.

ΧΔ έντονης ΦΔ: αριθμός των 30-λεπτων χρονικών διαστημάτων έντονης φυσικής δραστηριότητας.

ΔΜΣ: Δείκτης Μάζας Σώματος.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Πίνακας 4.4.1.2.

Ποσοστά των παιδιών (%) που καταναλώνουν τα τρόφιμα στις αντίστοιχες συχνότητες κατανάλωσης.

(% Παιδιών)							
(Συχνότητες Κατανάλωσης Τροφίμων)							
Γαλακτοκομικά							
	3-4 φ/ημ	2φ/ημ	1φ/ημ	3-5φ/εβδ	1-2φ/εβδ	1-2φ/μήνα	ποτέ
γάλα	16,2	45	23,5	6,8	1,6	2	2,7
γιαούρτι	2,1	6,2	26	9,8	27,3	15,7	10,9
τυρί	9,6	22,8	28,5	16,9	9,1	4,1	7,1
Δημητριακά							
ψωμί	30,8	34,6	19,4	8,4	3	0,9	0,9
ζυμαρικά	-	1,6	9,1	21,9	47,8	13,4	4,1
ρύζι	-	-	3,6	11,2	43,1	31,2	8,9
πατάτες	0,9	4,3	15,5	29,4	36,9	8,2	2,7
Πρωτεϊνούχες τροφές							
κρέας	-	0,2	7,3	20,5	48,5	18	3,4
κοτόπουλο	-	0,2	1,4	9,8	49,4	30,5	6,6
ψάρι	-	0,5	1,4	16,4	60,5	17,1	4,1
αυγό	0,2	5	21,9	22,6	30,3	12,1	5,9
όσπρια	0,2	0,7	2,1	46	21,2	6,4	0,9
Φρούτα-λαχανικά							
λαδερά φαγητά	0,7	3,4	4,3	5,9	36,7	30,1	16,4
φρούτα	24,6	25,7	26,9	12,7	5	1,8	1,4
χυμός φρούτων	13,4	25,1	25,3	14,6	12,8	4,1	2,7
σαλάτα	3	8,9	31,4	14,8	14,1	7,3	18,5
Ανθυγιεινές τροφές							
κεϊκ-μπισκότα	5,4	10,4	13,4	8,4	15,4	16,2	3
γλυκά	5,5	9,6	23,7	13	27,6	14,1	4,6
snack	3,6	4,6	19,4	11,4	23	17	18,2
σουβλάκι, γύρος	-	0,2	8	15,5	33,9	36,4	3,9
πίτσα	-	1,6	9,1	11,6	25,3	44	6,4
πίτα	0,9	5,7	19,8	12,8	28,5	25,3	5
αναψυκτικά	8	13,9	20,3	15,5	20,7	15	4,6

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

Πίνακας 4.5.2.2.

Περιγραφικά στατιστικά δεδομένα των εβδομαδιαίων συχνοτήτων κατανάλωσης τροφίμων των παιδιών με υψηλό και χαμηλό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας ανά κατηγορίες

Ομάδες	Κατηγορίες παιδιών	Ομάδες τροφίμων				
		Γαλακτοκομικά	Δημητριακά	Πρωτεϊνούχες τροφές	Φρούτα Λαχανικά	Ανθραγιινές τροφές
		Μ (SD)				
Υψηλό επίπεδο ΦΔ	Αγόρια	26,61 (±11,63)	30,31 (±13,07)	16,93 (±8,51)	30,49 (±16,98)	37,01 (±25,59)
	Κορίτσια	25,02 (±10,84)	27,83 (±12,22)	15,95 (±8,86)	22,99 (±15,01)	30,38 (±23,66)
	Πόλη	25,34 (±11,91)	28,85 (±13,64)	17,39 (±9,58)	29,44 (±17,95)	32,66 (±24,67)
	Επαρχία	26,45 (±10,61)	29,54 (±11,77)	15,50 (±7,49)	30,19 (±13,99)	35,37 (±25,16)
	Δ' Τάξη	27,64 (±11,91)	31,31 (±13,37)	18,82 (±8,61)	31,14 (±16,28)	37,14 (±25,32)
	Ε' Τάξη	26,72 (±10,74)	27,88 (±12,74)	16,03 (±8,87)	31,73 (±16,89)	32,10 (±23,74)
	ΣΤ' Τάξη	23,62 (±10,93)	28,50 (±12,02)	14,96 (±8,21)	26,95 (±14,93)	33,09 (±25,55)
Χαμηλό επίπεδο ΦΔ	Αγόρια	22,93 (±11,54)	27,54 (±10,89)	13,70 (±9,48)	27,78 (±17,18)	31,95 (±27,88)
	Κορίτσια	23,13 (±10,78)	27,96 (±11,25)	14,83 (±6,42)	25,36 (±14,92)	27,88 (±21,64)
	Πόλη	23,09 (±11,28)	28,35 (±12,02)	14,20 (±7,81)	26,96 (±14,77)	30,00 (±24,78)
	Επαρχία	23,02 (±10,94)	27,42 (±10,42)	14,52 (±7,78)	25,83 (±16,58)	29,09 (±24,02)
	Δ' Τάξη	23,34 (±9,74)	26,94 (±12,98)	13,57 (±7,03)	26,36 (±16,09)	28,93 (±26,09)
	Ε' Τάξη	22,48 (±13,38)	27,24 (±10,21)	14,29 (±7,22)	23,32 (±14,43)	25,26 (±19,68)
	ΣΤ' Τάξη	23,28 (±10,15)	29,31 (±9,51)	15,37 (±8,99)	29,03 (±16,60)	34,18 (±25,83)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

«ΑΝΑΚΛΗΣΗ ΧΘΕΣΙΝΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ» (ΑΧΦΔ)

Οδηγίες :

Το να είσαι σωματικά δραστήριος/α είναι πολύ σημαντικό για την υγεία σου. Τα παιδιά στην ηλικία σου πρέπει να προσπαθούν να είναι σωματικά δραστήρια κάθε μέρα. Μερικές από τις φυσικές δραστηριότητες που κάνεις κάθε μέρα πρέπει να είναι αρκετά έντονες για να σε κάνουν να αναπνέεις δυνατά και να χτυπάει η καρδιά σου γρηγορότερα.

Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου θα σε βοηθήσει να καταγράψεις τις φυσικές δραστηριότητες που κάνεις για τις επόμενες τρεις μέρες. Θα χρησιμοποιήσεις τα ερωτηματολόγια σαν ημερολόγιο κίνησης ή σημειωματάριο. Όπως και σε ένα σημειωματάριο, θα γράψεις στα φυλλάδια κάθε μέρα για τις επόμενες τρεις μέρες. Αλλά, σ' αυτό το σημειωματάριο θα γράψεις κάθε δραστηριότητα που έκανες μετά το σχολείο και πόσο σωματικά έντονη ήταν.

Τα ερωτηματολόγια που έχουν τον τίτλο «1^η ΗΜΕΡΑ», «2^η ΗΜΕΡΑ» και «3^η ΗΜΕΡΑ» πρόκειται να είναι τα φυλλάδια που θα συμπληρώσεις για τις επόμενες τρεις ημέρες. Προσπάθησε να είσαι όσο πιο λεπτομερής γίνεται και να είσαι σίγουρος ότι έχεις καταγράψει τις καθημερινές σου δραστηριότητες.

Θα επιστρέψεις τα συμπληρωμένα στο δάσκαλο σου. Στο ερωτηματολόγιο δεν υπάρχει το όνομα σου, αλλά μόνο ο κωδικός σου. Αν έχεις κάποια ερωτήματα σχετικά με τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, να ρωτήσεις τους δασκάλους σου.

Ημερομηνία.....

ΑΡΙΘΜΟΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

Φαγητό

1. γεύμα
2. κολατσιό
3. μαγείρεμα

Ύπνος / μπάνιο

4. ύπνος
5. ξεκούραση
6. ντους / μπάνιο

Μεταφορά

7. μετακίνηση με αυτοκίνητο, λεωφορείο
8. μετακίνηση με τα πόδια
9. μετακίνηση με ποδήλατο

Δουλειά / Σχολείο

10. δουλειά προσωπική (καταγραφή) _____
11. διάβασμα - γράψιμο _____
12. δουλειές του σπιτιού (καταγραφή) _____

Ελεύθερος χρόνος

13. βλέπω τηλεόραση
14. πηγαίνω σινεμά / συναυλία
15. ακούω μουσική
16. μιλάω στο τηλέφωνο
17. τριγυρίζω
18. ψωνίζω
19. παίζω βιντεοπαιχνίδια
20. άλλο (καταγραφή) _____

Φυσικές δραστηριότητες

21. περπάτημα
22. τζόκινγκ /τρέξιμο
23. χορός (για διασκέδαση)
24. αεροβικός χορός (αερόμπικ)
25. κολύμπι (για διασκέδαση)
26. κολύμβηση
27. ποδηλασία
28. άρση βαρών
29. πατίνι
30. παιχνίδια οργανωμένου αθλήματος
31. προσωπική άσκηση
32. ενεργό παιχνίδι έξω
33. άλλο (καταγραφή) _____

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

1. Για κάθε χρονική περίοδο γράψε τους αριθμούς των κύριων δραστηριοτήτων που έκανες, στις στήλες του ερωτηματολογίου.
2. Μετά κατέταξε πόσο σωματικά έντονες ήταν οι δραστηριότητες. Βάλε ένα «X» στην αντίστοιχη στήλη για να δηλώσεις εάν οι δραστηριότητες για κάθε χρονική περίοδο ήταν :

- Πολύ ελαφριές - Αργή αναπνοή, λίγη ή καθόλου κίνηση.



- Ελαφριές - Κανονική αναπνοή, κανονική κίνηση.



- Μέτριες - Αυξανόμενη αναπνοή, γρήγορη κίνηση για μικρά διαστήματα.



- Έντονες - Βαριά αναπνοή, πολύ γρήγορη κίνηση για 20 λεπτά ή και περισσότερο.



Παρακαλώ να είσαι ακριβής και να συμπληρώσεις το ερωτηματολόγιο.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Κύκλωσε την ημέρα της
εβδομάδας που έκανες αυτές τις
Δραστηριότητες Δ Τ Τ Π Π Σ Κ

Βάλε τους αριθμούς της
δραστηριότητας σ' αυτή τη στήλη

Βάλε «X» για να αξιολογήσεις
πόσο έντονες ήταν αυτές οι
δραστηριότητες

		Αριθμός Δραστηριοτήτων	Πολύ ελαφριά	Ελαφριά	Μέτρια	Έντονη
νωρίς το απόγευμα	3:00	9			X	
	3:30	2		X		
	4:00	31			X	
	4:30	12		X	καθάρισμα	
αργά το απόγευμα	5:00					
	5:30					
	6:00					
	6:30					
νωρίς το βράδυ	7:00					
	7:30					
	8:00					
	8:30					
αργά το βράδυ	9:00					
	9:30					
	10:00					
	10:30					
	11:00					

ΠΡΩΤΗ ΗΜΕΡΑ

Κύκλωσε την ημέρα της
εβδομάδας που έκανες αυτές τις
Δραστηριότητες Δ Τ Τ Π Π Σ Κ

Βάλε τους αριθμούς της
δραστηριότητας σ' αυτή τη στήλη

Βάλε «X» για να αξιολογήσεις
πόσο έντονες ήταν αυτές οι
δραστηριότητες

		Αριθμός Δραστηριοτήτων	Πολύ ελαφριά	Ελαφριά	Μέτρια	Έντονη
νωρίς το απόγευμα	3:00					
	3:30					
	4:00					
	4:30					
αργά το απόγευμα	5:00					
	5:30					
	6:00					
	6:30					
νωρίς το βράδυ	7:00					
	7:30					
	8:00					
	8:30					
αργά το βράδυ	9:00					
	9:30					
	10:00					
	10:30					
	11:00					

ΔΕΥΤΕΡΗ ΗΜΕΡΑ

Κύκλωσε την ημέρα της
εβδομάδας που έκανες αυτές τις
Δραστηριότητες Δ Τ Τ Π Π Σ Κ

Βάλε τους αριθμούς της
δραστηριότητας σ' αυτή τη στήλη

Βάλε «X» για να αξιολογήσεις
πόσο έντονες ήταν αυτές οι
δραστηριότητες

		Αριθμός Δραστηριοτήτων	Πολύ ελαφριά	Ελαφριά	Μέτρια	Έντονη
νωρίς το απόγευμα	3:00					
	3:30					
	4:00					
	4:30					
αργά το απόγευμα	5:00					
	5:30					
	6:00					
	6:30					
νωρίς το βράδυ	7:00					
	7:30					
	8:00					
	8:30					
αργά το βράδυ	9:00					
	9:30					
	10:00					
	10:30					
	11:00					

ΤΡΙΤΗ ΗΜΕΡΑ

Κύκλωσε την ημέρα της
εβδομάδας που έκανες αυτές τις
Δραστηριότητες Δ Τ Τ Π Π Σ Κ

Βάλε τους αριθμούς της
δραστηριότητας σ' αυτή τη στήλη

Βάλε «X» για να αξιολογήσεις
πόσο έντονες ήταν αυτές οι
δραστηριότητες

		Αριθμός Δραστηριοτήτων	Πολύ ελαφριά	Ελαφριά	Μέτρια	Έντονη
νωρίς το απόγευμα	3:00					
	3:30					
	4:00					
	4:30					
αργά το απόγευμα	5:00					
	5:30					
	6:00					
	6:30					
νωρίς το βράδυ	7:00					
	7:30					
	8:00					
	8:30					
αργά το βράδυ	9:00					
	9:30					
	10:00					
	10:30					
	11:00					

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε

«ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ»

Οδηγίες:

Το να τρέφεται σωστά είναι πολύ σημαντικό για την υγεία σου. Βοηθάει τη σωστή ανάπτυξη του οργανισμού σου και σου δίνει ενέργεια να είσαι δραστήριος όλη την ημέρα και να αποδίδεις στις σχολικές σου εργασίες.

Συμπληρώνοντας το ερωτηματολόγιο καταγράφεις το είδος και την ποσότητα της τροφής που καταναλώνεις κάθε ημέρα. Χρωμάτισε ένα κύκλο σε κάθε σειρά, δείχνοντας έτσι πόσο συχνά τρως τη τροφή που είναι γραμμένη σ' αυτή τη σειρά. Προσπάθησε να θυμηθείς με περισσότερη ακρίβεια και απάντησε με μεγαλύτερη ειλικρίνεια.

Ημερομηνία.....

«ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ»

Τρώς συνήθως τα παρακάτω τρόφιμα;
(Μία απάντηση σε κάθε γραμμή)

ΤΡΟΦΕΣ	3-4 φορές την ημέρα	2 φορές την ημέρα	1 φορά την ημέρα	3-5 φορές την εβδομάδα	1-2 φορές την εβδομάδα	1-2 φορές τον μήνα	ποτέ
Γαλακτοκομικά προϊόντα							
1 κούπα γάλα	0	0	0	0	0	0	0
1 κύπελο γιαούρτι / κρέμα / ρυζόγαλο	0	0	0	0	0	0	0
1 κομμάτι τυρί (φέτα, κασέρι, κεφαλοτύρι)	0	0	0	0	0	0	0
Ψωμί και Δημητριακά							
1 φέτα ψωμί	0	0	0	0	0	0	0
1 πιάτο ζυμαρικά (μακαρόνια, κριθαράκι, χυλοπίτες,...)	0	0	0	0	0	0	0
1 πιάτο ρύζι	0	0	0	0	0	0	0
1 μπωλ κορν-φλέικς	0	0	0	0	0	0	0
1 μερίδα πατάτες	0	0	0	0	0	0	0
Κρέας και παράγωγα του κρέατος							
1 μερίδα κρέας (μοσχάρι, χοιρινό, αρνί)	0	0	0	0	0	0	0
1 μερίδα κοτόπουλο / γαλοπούλα	0	0	0	0	0	0	0
σαλάμι (αέρος, παριζάκι)	0	0	0	0	0	0	0
λουκάνικο	0	0	0	0	0	0	0
ψάρι	0	0	0	0	0	0	0
αυγό	0	0	0	0	0	0	0
1 μερίδα όσπρια (φασόλια, ρεβύθια, φακές)	0	0	0	0	0	0	0

ΤΡΟΦΕΣ	3-4 φορές την ημέρα	2 φορές την ημέρα	1 φορά την ημέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	1-2 φορές το μήνα	ποτέ
Φρούτα και Λαχανικά							
1 μερίδα λαδερά φαγητά (φασολάκια, μελιτζάνες, μπάμιες...)	0	0	0	0	0	0	0
1 φρούτο	0	0	0	0	0	0	0
1 ποτήρι χυμό φρούτων (100%)	0	0	0	0	0	0	0
σαλάτα ωμή ή βραστή	0	0	0	0	0	0	0
Ποικίλα							
κέϊκ - μπισκότα	0	0	0	0	0	0	0
γλυκό / σοκολάτα / κρουασάν	0	0	0	0	0	0	0
πατατάκια / γαριδάκια / κρακεράκια,...	0	0	0	0	0	0	0
τοστ (ζαμπόν + τυρί)	0	0	0	0	0	0	0
χάμπουργκερ / σουβλάκι / γύρος	0	0	0	0	0	0	0
1 κομμάτι πίτσα	0	0	0	0	0	0	0
1 κομμάτι πίτα (τυρόπιτα, σπανακόπιτα)	0	0	0	0	0	0	0
1 ποτήρι αναψυκτικό	0	0	0	0	0	0	0
1 ποτήρι καθαρό νερό	0	0	0	0	0	0	0

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

Κωδικός.....

Σχολείο:

Τάξη:

Σωματικό Βάρος

ΔΜΣ

Σωματικό Ύψος

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ζ

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΔΕΡΜΑΤΟΠΤΥΧΩΝ

ΔΕΡΜΑΤΟΠΤΥΧΗ ΤΡΙΚΕΦΑΛΟΥ

ΥΠΟΠΛΑΤΙΑΙΑ ΔΕΡΜΑΤΟΠΤΥΧΗ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Η

Κωδικός.....

**ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΘΗΝΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΑΘΛΗΤΙΑΤΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ**

**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Βιολογία της Άσκησης»**

Ενημέρωση δοκιμαζόμενων και δήλωση συγκατάθεσης σε έρευνα

Αγαπητοί γονείς

Η έρευνα αυτή διεξάγεται στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος «Βιολογία της Άσκησης» του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Σκοπός της μελέτης αυτής είναι να αξιολογήσει τη φυσική δραστηριότητα των παιδιών ηλικίας 9-11 ετών, να διερευνήσει και να καθορίσει τη σχέση αυτής με τις διατροφικές τους συνήθειες. Η συμμετοχή των παιδιών σε φυσικές δραστηριότητες και η υγιεινή διατροφή σχετίζονται άμεσα με την υγεία των παιδιών και με την πρόληψη καρδιαγγειακών και άλλων νοσημάτων που εμφανίζονται στα μετέπειτα στάδια της ζωής τους. Η σημασία της έρευνας έγκειται στο να τονίσει την αναγκαιότητα υιοθέτησης θετικών στάσεων και συμπεριφορών απέναντι στην άσκηση και στην υγιεινή διατροφή των παιδιών, για να εξασφαλιστεί η ευρωστία και η υγεία αυτών.

Για το λόγο αυτό ζητώ τη δική σας συγκατάθεση για τη συμμετοχή των παιδιών σας στην ερευνητική διαδικασία, η οποία θα λάβει χώρα στα πλαίσια του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής, στο τρίτο τρίμηνο του τρέχοντος σχολικού έτους.

Θα γίνουν μετρήσεις σωματικού ύψους, βάρους και δερματοπτυχών, θα αξιολογηθεί η φυσική δραστηριότητα με τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου «ΑΧΦΔ» και με τη χρήση δραστηριογράφου CSA ενώ οι διατροφικές συνήθειες θα αξιολογηθούν με τη συμπλήρωση του «Ερωτηματολογίου Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων».

Η καταγραφή των δεδομένων θα γίνει ανώνυμα και εμπιστευτικά και τα αποτελέσματα της έρευνας θα είναι στη διάθεση σας μετά το τέλος της ερευνητικής διαδικασίας.

Εάν δέχεστε να συμμετάσχει το παιδί σας στην παρούσα ερευνητική μελέτη υπογράψτε παρακαλώ και εσείς και το παιδί σας στο τέλος της επιστολής και παραδώστε την στον δάσκαλο ή στον καθηγητή Φυσικής Αγωγής του Σχολείου.

Σας ευχαριστώ,

Τσαμίτα Ιωάννα

Μεταπτυχιακή φοιτήτρια,

Καθηγήτρια Φυσικής Αγωγής Μέσης Εκπαίδευσης.

Διάβασα το παραπάνω κείμενο και κατάλαβα πλήρως τις διαδικασίες στις οποίες καλούμαι να υποβληθώ. Συμφωνώ να συμμετάσχω αβίαστα και διατηρώ το δικαίωμα να αποσυρθώ σύμφωνα με τη δική μου κρίση.

Όνομα Κηδεμόνα

Όνομα Μαθητή

Υπογραφή

Υπογραφή

«ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΣΥΝΗΘΕΙΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΗΛΙΚΙΑΣ 10-12 ΕΤΩΝ»

Τσαμίτα Ιωάννα

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Από τα μέχρι τώρα ερευνητικά αποτελέσματα, είναι αναμφισβήτητη η θετική επίδραση της συμμετοχής σε φυσικές δραστηριότητες και της υγιεινής διατροφής στη σωματική και ψυχική υγεία των παιδιών και των εφήβων. Ειδικότερα τα αυξημένα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας και η χρόνια συστηματική άσκηση των παιδιών σχετίζονται αρνητικά με την εμφάνιση παραγόντων κινδύνου καρδιαγγειακών νοσημάτων (Craig, Bandini, Lichtenstein, Schaefer, & Dietz, 1996), βελτιώνουν τη μυϊκή δύναμη, αντοχή και οστική πυκνότητα, ενώ παράλληλα αυξάνουν την αυτοεκτίμηση και την κινητική απόδοση (Sothorn, Loftin, Suskind, Udall, & Blecker, 1999).

Επίσης, η ισορροπημένη διατροφή εμποδίζει την εμφάνιση των δυσλιπαιμιών και της αθηροσκλήρωσης, αυξάνει την οστική πυκνότητα, βελτιώνει τη σωματική σύσταση, καταπολεμά την αναιμία, βοηθά στην υγεία των δοντιών και στη μη εμφάνιση του καρκίνου και τέλος συμβάλει θετικά στα επίπεδα της πίεσης του αίματος (Simons-Morton, & Obarzanek, 1997; Wells, 2000).

Στον Ελλαδικό χώρο η αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας και των διατροφικών συνηθειών των παιδιών είναι περιορισμένη. Ένας λόγος είναι η έλλειψη έγκυρων και αξιόπιστων μεθόδων για την καταγραφή τους. Σκοπός λοιπόν της παρούσας μελέτης είναι η αξιολόγηση της ελληνοποίησης της ερωτηματολογίου «Ανάκληση Χθεςινής Φυσικής Δραστηριότητας» (ΑΧΦΔ), η αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας και των διατροφικών συνηθειών παιδιών από αστικές και αγροτικές περιοχές του Ν. Ευβοίας και η διερεύνηση των μεταβλητών αυτών.

ΜΕΘΟΔΟΣ

Οι δοκιμαζόμενοι ήταν 443 παιδιά (226 αγόρια και 217 κορίτσια), μαθητές Δ', Ε' και ΣΤ' τάξης Δημοτικού Σχολείου. Η φυσική δραστηριότητα των παιδιών αξιολογήθηκε με (α) το ερωτηματολόγιο «Ανάκληση Χθεςινής Φυσικής Δραστηριότητας» (ΑΧΦΔ) (Weston, Petosa, & Pate, 1997) για τρεις συνεχόμενες ημέρες και (β) το δραστηριογράφο «Computer Science Applications, CSA» με στόχο τον έλεγχο της εγκυρότητας του ερωτηματολογίου «ΑΧΦΔ», ενώ οι διατροφικές συνήθειες αξιολογήθηκαν με το «Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων» (ΕΣΚΤ) (Cavadini Decarli, & Dirren, 1999). Η στατιστική ανάλυση περιελάμβανε παραμετρικές (Pearson) και απαραμετρικές (Spearman) συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών και μια σειρά από MANOVA's για τον έλεγχο των διαφορών μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών (φύλο, τάξη, τόπος διαμονής) ως προς τη φυσική δραστηριότητα και τις διατροφικές συνήθειες.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το ερωτηματολόγιο «ΑΧΦΔ» είναι ένα αξιόπιστο και έγκυρο όργανο αξιολόγησης μέτριων φυσικών δραστηριοτήτων παιδιών ηλικίας 10-12 ετών. Το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας (METs) των αγοριών ήταν υψηλότερο από το επίπεδο των κοριτσιών ($F=13,227$, $p<0,001$). Επιπλέον, τα αγόρια συμμετείχαν σε περισσότερες έντονες φυσικές δραστηριότητες απ' ότι τα κορίτσια ($F=11,595$, $p<0,001$), ενώ τα παιδιά από αστικές περιοχές συμμετείχαν σε περισσότερες μέτριες φυσικές δραστηριότητες απ' ότι τα

παιδιά από αγροτικές περιοχές ($F=7,431$, $p<0,01$). Επίσης, η φυσική δραστηριότητα των παιδιών κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου ήταν υψηλότερη σε σχέση με των άλλων ημερών της εβδομάδας. Σχετικά με τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών, η κατανάλωση δημητριακών και λαχανικών ήταν κάτω από τις προτεινόμενες τιμές, ενώ υψηλή εμφανίστηκε η κατανάλωση των ανθυγιεινών τροφών. Τα κορίτσια είχαν υγιεινότερες διατροφικές συνήθειες, καταναλώνοντας μικρότερες ποσότητες ανθυγιεινών τροφών απ' ό,τι τα αγόρια ($F=7,077$, $p<0,01$).

Όσον αφορά στις συσχετίσεις των μεταβλητών η φυσική δραστηριότητα των παιδιών δεν σχετίστηκε ούτε με τον Δείκτη Μάζας Σώματος ούτε με το μορφωτικό επίπεδο των γονέων, παράγοντες οι οποίοι εμφανίστηκαν να σχετίζονται με τις διατροφικές συνήθειες.

Τέλος, το 72,45% των παιδιών χαρακτηρίστηκε ως δραστήριο ικανοποιώντας τα προτεινόμενα κριτήρια συμμετοχής σε μέτριες και έντονες φυσικές δραστηριότητες (≥ 3 METs), (Health Education Authority, 1998). Τα δραστήρια παιδιά εμφανίστηκαν να καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες γαλακτοκομικών ($F=5,572$, $p<0,05$), πρωτεϊνούχων τροφών ($F=4,723$, $p<0,05$) και φρούτων και λαχανικών ($F=3,873$, $p<0,05$) σε σχέση με τα μη δραστήρια.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα παιδιά συμμετείχαν περισσότερο σε ελαφριές και μέτριες φυσικές δραστηριότητες και κατανάλωσαν ανθυγιεινές τροφές πάνω από τα προτεινόμενα όρια. Τα κορίτσια παρουσίασαν χαμηλότερο επίπεδο φυσικής δραστηριότητας, ενώ εμφάνισαν υγιεινότερες διατροφικές συνήθειες σε σχέση με τα αγόρια, επιβεβαιώνοντας ευρήματα άλλων σχετικών ερευνών (Trost, et al., 2002; Warwick, McIlveen, & Strugnell, 1999). Η οικογένεια φαίνεται να παίζει σημαντικότερο ρόλο στην υγιεινή διατροφή των παιδιών απ' ό,τι στη συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες, ενώ η θετική στάση και συμπεριφορά των παιδιών απέναντι στην άσκηση επηρεάζουν ευνοϊκά την αντίληψη τους για υγιεινή διατροφή. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας δείχνουν ότι απαιτείται μεγαλύτερη παρακίνηση και ενθάρρυνση στα παιδιά, ιδιαίτερα στα κορίτσια, για συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες, και σωστή καθοδήγηση και ενημέρωση, ώστε τα παιδιά και ιδιαίτερα τα αγόρια, να υιοθετήσουν υγιεινές διατροφικές συνήθειες.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- CAVADINI, C., DECARLI, B., & DIRREN, H. (1999). Assessment of adolescent food habits in Switzerland. *Appetite*, 32, 97-106.
- CRAIG, S. B., BANDINI, L. G., LICHTENSTEIN, A. H., SCHAFER, E. J., & DIETZ, W. H. (1996). The impact of physical activity on lipids, lipoproteins, and blood pressure in preadolescent girls. *Pediatrics*, 98, 389-395.
- HEA: Health Education Authority (1998). *Young and active? Policy framework for young people and Health-Enhancing physical activity*. London, Health Education Authority.
- SIMONS-MORTON, D. G., & OBARZANEK, E. (1997). Diet and blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics. Nephrology*, 11, 244-249.
- SORTHERN, M. S., LOFTIN, M., SUSKIND, R. M., UDALL, J. N., & BLECKER, U. (1999). The health benefits of physical activity in children and adolescents: implications for chronic disease prevention. *European Journal Pediatrics*, 158, 271-274.
- TROST, S. G., PATE, R. R., SALLIS, J. F., FREEDSON, P. S., TAYLOR, W. C., DOWDA, M., & SIRARD, J. (2002). Age and gender differences in objectively measured physical activity in youth. *Medicine and Science in Sports & Exercise*, 34, 350-355.
- WARWICK, J., MCLLVEEN, H., & STRUGNEL, C. (1999). Food choices of 9-17-year olds in Northern Ireland – influences and challenges. *Nutrition & Food Science*, 5, 229-236.

- WELLS, A. (2000). Drinks for young children: the dental and nutritional benefits of milk. *Nutrition & Food Science*, 30, 76-79.
- WESTON, A. T., PETOSA, R., & PATE, R. R. (1997). Validation of an instrument for measurement of physical activity in youth. *Medicine and Science in Sports & Exercise*, 29, 138-143.