ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ «ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ»

Ιωάννης Βασιλούδης

[Στάσεις που προάγουν την υγεία, διατροφική συμπεριφορά και σχολική επίδοση των μαθητών

(Συγχρονική μελέτη σε μαθητές της 5ης και 6ης Δημοτικού και σε μαθητές Λυκείου στην Ελλάδα)

Διδακτορική διατριβή

Αθήνα, 2014

……..καί μόνο καμιά φορά καθώς στριφογυρίζουμε ἀμήχανα τό καπέλο μας ἀκούγεται μιά σιγανή μουσική ἀπό παλιά φθαρμένα κατορθώματα- εἴμαστε ἐξάλλου πολύ ὑπερήφανοι γιά ν' ἀκουγόμαστε πιό δυνατά.

[Τάσος Λειβαδίτης, Σιγανή μουσική]

Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή

- Βασιλική Κωσταρέλλη, Επίκουρος Καθηγήτρια του Τμήματος Οικιακής Οικονομίας και Οικολογίας του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου (επιπβλέπουσα).
- Νικόλαος Γιαννακούρης, Αναπληρωτής Καθηγητής του Τμήματος Επιστήμης Διαιτολογίας-Διατροφής του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου.
- Κωνσταντίνος Αποστολόπουλος, Καθηγητής του Τμήματος Οικιακής Οικονομίας και Οικολογίας του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου

Μέλη Εξεταστικής Επιτροπής

- Γεώργιος Σπανός, Καθηγητής του Τμήματος Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.
- Δημοσθένης Παναγιωτάκος, Καθηγητής του Τμήματος Επιστήμης Διαιτολογίας-Διατροφής του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου.
- Ευάγγελος Πολυχρονόπουλος, Αναπληρωτής Καθηγητής του Τμήματος Επιστήμης Διαιτολογίας-Διατροφής του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου.
- Κωνσταντίνα Κουτρούμπα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια του Τμήματος Οικιακής Οικονομίας και Οικολογίας του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου.

Κατάλογος συντμήσεων

EAT-26:	Eating Attitude Test
IOTF:	International Obesity Task Force (Παγκόσμια Ομάδα Δράσης για την Παχυσαρκία)
KIDMED:	Ερωτηματολόγιο προσκόλλησης στη Μεσογειακή Διατροφή
NHANES III	Third National Health and Nutrition Examination Survey data
MBSRQ:	Multidimensional Body-Self Relations Questionnaire
PALQ:	Physical Activity and Lifestyle Questionnaire (Ερωτηματολόγιο Φυσικής Δραστηριότητας και Τρόπου Ζωής
STAI:	State-Trait Anxiety Inventory
STAIC:	State-Trait Anxiety Inventory for Children
WHO:	World Health Organization (Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας)
Α/θμια Εκπ/ση:	Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση
ΑΕΙ:	Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα
Β/θμια Εκπ/ση:	Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση
ΓΕΛ/ΤΕΛ:	Γενικά Λύκεια/Τεχνικά-Επαγγελματικά Λύκεια
ΔΜΣ:	Δείκτης Μάζας Σώματος
ΙΕΚ:	Ινστιτούτα Επαγγελματικής Κατάρτισης
ΜΔ:	Μεσογειακή διατροφή
MET:	Metabolic Equivalent of Task
ΜΟ:	Μέσος όρος
ΠΑΤΕΜ:	Ερωτηματολόγιο «Πώς Αντιλαμβάνομαι Τον Εαυτό Μου»
ΤΑ:	Τυπική απόκλιση
ΤΕΙ:	Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα
ΦΔ:	Φυσική δραστηριότητα

Κατάλογος δημοσιεύσεων

Κατά την εκπόνηση της παρούσας έρευνας προέκυψαν οι παρακάτω δημοσιεύσεις.

(Ι) Δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά

- Vassiloudis, I., Yiannakouris, N., Panagiotakos DB., Apostolopoulos, K., and Costarelli, V. (2014), Academic performance in relation to adherence to the Mediterranean diet and energy balance behaviors in Greek primary school children, *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 46(3): 164-170.

(ΙΙ) Ανακοινώσεις σε συνέδρια/ημερίδες

- Vassiloudis, I., Costarelli, V., Yiannakouris, N. and Apostolopoulos, K. (2011). Obesity, Adherence to the Mediterranean diet (MD) and Energy Balance Behaviours, in relation to Academic Performance in Primary School Children. *21st Workshop of European Childhood Obesity Group and 1st European Congress of Childhood Obesity*, Pécs, Hungary, 8-10 September, 2011, *International Journal of Obesity Supplements*, 1(Suppl. 1): S26, (ISSN: 2046-2174).

- Vassiloudis, I., Yiannakouris, N., Apostolopoulos, K. and Costarelli, V. (2011). Lifestyle and behavioural factors associated with increased Body Mass Index (BMI) in Greek primary school children. *70th Anniversary: Nutrition Society Winter Meeting*, London, 6-7 December, 2011, *Proceedings of the Nutrition* Society. 70, E388, (ISSN: 0029-6651).

- Βασιλούδης, Ι., Κωσταρέλλη, Β., Γιαννακούρης, Ν. και Αποστολόπουλος, Κ. (2011). Προσκόλληση στη Μεσογειακή Διατροφή, τρόπος ζωής και σχολική επίδοση μαθητών Λυκείου. *11ο Πανελλήνιο Συνέδριο Διαιτολογίας–Διατροφής*, Αθήνα, 24-27 Νοεμβρίου 2011, *Ελληνική Επιθεώρηση Διαιτολογίας-Διατροφής*, 2(συμπλ. 1): 67, (ISSN: 1792-4030).

- "Η σχολική επίδοση των παιδιών σε σχέση με τη διατροφή τους και όχι μόνο", ημερίδα ΚΠΕ Μακρινίτσας: «Περιβάλλον και Παιδική Διατροφή: Επιστημονικές Προσεγγίσεις προς τη σωστή κατεύθυνση», Μακρινίτσα, 25/2/2013.

Πίνακας περιεχομένων

Πρόλογος-Ευχαριστίες..... 8
Περίληψη 10
Abstract 13
ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: βιβλιογραφική επισκόπηση
1. Σχολική επίδοση 16
1.1 Σχολική επίδοση και αξιολόγηση..... 16
1.2. Παράγοντες που σχετίζονται με τη σχολική επίδοση..... 17
2. Μεσογειακή διατροφή..... 25
2.1. Η Μεσογειακή διατροφή ως διατροφικό πρότυπο για τα παιδιά και τους εφήβους 27
2.2. Ο ρόλος των γονέων στην υιοθέτηση υγιεινών διατροφικών προτύπων..... 30
3. Ο ρόλος της διατροφής στις γνωστικές λειτουργίες και στη σχολική επίδοση..... 33
3.1 Οι επιπτώσεις του υποσιτισμού 34
3.2. Μακροθρεπτικά - Μικροθρεπτικά στοιχεία 35
3.3. Λήψη πρωινού γεύματος 47
3.4. Διατροφικά πρότυπα και σχολική επίδοση 51
4. Φυσική δραστηριότητα και σχολική επίδοση 60
5. Παιδική παχυσαρκία και σχολική επίδοση 70
6. Η επίδραση της διάρκειας του ύπνου στη σχολική επίδοση των μαθητών..... 81
7. Παχυσαρκία και διάρκεια ύπνου 87
8. Οι αντιλήψεις των παιδιών για την έννοια της υγείας και της ασθένειας..... 92
ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ: έρευνα πεδίου
9. Σκοπός της έρευνας 100
10. Μεθοδολογία της έρευνας..... 101
10.1. Ανεξάρτητες και εξαρτημένες μεταβλητές της έρευνας..... 101
10.2. Πληθυσμός της έρευνας, δείγμα της έρευνας και μέθοδος δειγματοληψίας 101
10.3. Μέσα συλλογής των δεδομένων..... 104
10.4. Έγκριση της έρευνας..... 117
10.5. Διαδικασία της έρευνας 118
10.6. Μέθοδος στατιστικής ανάλυσης των ερευνητικών δεδομένων 119
10.7. Περιορισμοί της έρευνας 121
11. Αποτελέσματα της έρευνας στην Α/θμια Εκπ/ση..... 122
11.1. Χαρακτηριστικά του δείγματος..... 122

11.2. Αποτελέσματα περιγραφικής στατιστικής 125
11.3. Αποτελέσματα επαγωγικής στατιστικής..... 133
12. Αποτελέσματα της έρευνας στη Β/θμια Εκπ/ση..... 153
12.1. Χαρακτηριστικά του δείγματος..... 153
12.2. Αποτελέσματα περιγραφικής στατιστικής 155
12.3. Αποτελέσματα επαγωγικής στατιστικής 167
13. Συζήτηση – Ερμηνεία των αποτελεσμάτων της έρευνας 188
14. Συμπεράσματα – Προτάσεις 199
Βιβλιογραφία..... 203
Παραρτήματα..... 231
Π1. Εγκρίσεις της έρευνας 231
Π2. Επιστολές προς τους γονείς 238

Πρόλογος - Ευχαριστίες

Η δραματική αύξηση της παιδικής παχυσαρκίας έχει κινήσει το ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας. Πέρα από τα στοιχεία που υπάρχουν για τα προβλήματα υγείας τα οποία και δημιουργεί, υπάρχει πλήθος εμπειρικών ερευνών για τις επιπτώσεις του συγκεκριμένου προβλήματος στις συναισθηματικές, ψυχολογικές και γνωστικές λειτουργίες κυρίως των εφήβων μαθητών. Επίσης, τα τελευταία χρόνια εξετάζεται η επίδραση που έχουν οι διατροφικές συνήθειες των παιδιών στη σχολική τους επίδοση. Σύμφωνα με μελέτες που έχουν γίνει, φαίνεται ότι οι διατροφικές συνήθειες των μαθητών είναι συνδεδεμένες με τη σχολική τους επίδοση, αν και για το συγκεκριμένο ερευνητικό πεδίο δεν υπάρχουν ακόμα επαρκή επιστημονικά δεδομένα.

Με δεδομένη τη μεταστροφή που έχει σημειωθεί στις διατροφικές συνήθεις των παιδιών στην Ελλάδα, το πρόβλημα της παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας αλλά και γενικότερα των στάσεων και συμπεριφορών που υιοθετούν τα παιδιά και οι έφηβοι, οι οποίες είναι δυνατό σε ορισμένες περιπτώσεις να μην προάγουν την υγεία τους, καθίσταται προφανής η ανάγκη για διερεύνηση του θέματος σε σχέση με την σχολική επίδοση των μαθητών. Οπωσδήποτε το εγχείρημα είναι ιδιαίτερα δύσκολο, αν ληφθεί υπόψη ότι η σχολική επίδοση επηρεάζεται από ένα πλέγμα παραγόντων, οι οποίοι αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, με αποτέλεσμα να μην μπορεί να αποτιμηθεί πάντα με σαφήνεια η συνεισφορά του κάθε παράγοντα στη σχολική επίδοση του μαθητή. Πάντως, τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την παρούσα έρευνα δείχνουν εμφανώς ότι ένας σημαντικός παράγοντας που επιδρά στη σχολική επίδοση, πέρα από τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά και το μορφωτικό κεφάλαιο της οικογένειας, είναι οι διατροφικές συνήθειες και συμπεριφορές των μαθητών, τόσο των μαθητών του δημοτικού σχολείου όσο και των μαθητών του Λυκείου. Η προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή, τα συχνά γεύματα κατά τη διάρκεια της ημέρας και ιδιαίτερα για τους εφήβους η κατανάλωση κοινών γευμάτων με την οικογένειά τους βρέθηκαν να είναι παράγοντες που επιδρούν θετικά στη σχολική επίδοση των μαθητών.

Ολοκληρώνοντας το σύντομο πρόλογο θα ήθελα να ευχαριστήσω τη κ. Βασιλική Κωσταρέλλη, Επίκουρη Καθηγήτρια του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου, επιβλέπουσα της παρούσας διδακτορικής διατριβής, με την οποία η συνεργασία μας υπήρξε άψογη, ενώ η βοήθειά της στην ολοκλήρωση της διατριβής υπήρξε καθοριστική. Ομοίως, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Αναπληρωτή Καθηγητή του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου και αρχικό μου επιβλέποντα κ. Νικόλαο Γιαννακούρη, γιατί οι παρατηρήσεις του κατά τη διάρκεια της έρευνας αλλά και κατά τη διάρκεια της συγγραφής της διατριβής, υπήρξαν πολύ σημαντικές. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Κωνσταντίνο Αποστολόπουλο, Καθηγητή του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου γιατί υπήρξε αρωγός σε όλα τα στάδια εκπόνησης της παρούσας έρευνας. Επιπλέον, θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον κ.

Γεώργιο Σπανό, Καθηγητή του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, τον κ. Ευάγγελο Πολυχρονόπουλο, Αναπληρωτή Καθηγητή του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου και την κ. Κωνσταντίνα Κουτρούμπα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου για τις ουσιαστικές τους παρατηρήσεις που στόχο είχαν τη βελτίωση της διδακτορικής διατριβής. Ξεχωριστές ευχαριστίες θα ήθελα να εκφράσω στον Καθηγητή του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου, κ. Δημοσθένη Παναγιωτάκο, για την ενθάρρυνση και την ουσιαστική βοήθεια που μου παρείχε κατά την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων. Θα ήθελα επίσης να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στην Αναπληρώτρια Καθηγήτρια του Τ.Ε.Φ.Α.Α του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, κ. Μαρία Ψυχουντάκη για την παραχώρηση του ερωτηματολογίου «Άγχους Κατάστασης-Άγχους Προδιάθεσης για παιδιά» αλλά και στον Λέκτορα του Τ.Ε.Φ.Α.Α. του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, κ. Ανδρέα Αυγερινό για την παραχώρηση του ερωτηματολογίου «Φυσικής Δραστηριότητας και Τρόπου Ζωής» και τις υποδείξεις του για το σωστό τρόπο χρήσης του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου. Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω την κ. Ελένη Σαρδιανού, Λέκτορα του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου, γιατί ήταν το άτομο εκείνο το οποίο με ενθάρρυνε στο να καταπιαστώ με τη διδακτορική διατριβή. Ιδιαιτέρως, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους διευθυντές των σχολικών μονάδων στις οποίες πραγματοποιήθηκε η έρευνα αλλά και τους συναδέλφους εκπαιδευτικούς που βοήθησαν στη συγκέντρωση των ερευνητικών δεδομένων. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για την ουσιαστική, ηθική και ψυχολογική, στήριξη που μου παρείχε σε όλη τη διάρκεια αυτού του όμορφου ταξιδιού.

Περίληψη

Οι στάσεις και συμπεριφορές που προάγουν την υγεία και η σχέση τους με τη σχολική επίδοση μαθητών, έχουν αποτελέσει αντικείμενο πρόσφατων ερευνών. Πιο συγκεκριμένα, ένας αυξανόμενος αριθμός μελετών εξετάζουν την επίδραση που έχουν οι κακές διατροφικές συνήθειες των παιδιών στη σχολική τους επίδοση. Η κακή ποιότητα διατροφής των νέων, η παχυσαρκία, η διαταραγμένη διατροφική συμπεριφορά, τα χαμηλά επίπεδα φυσικής δραστηριότητας, οι ώρες παρακολούθησης τηλεόρασης και οι ώρες ανάπαυσης είναι μερικές από τις μεταβλητές που έχουν συσχετιστεί με τη σχολική επίδοση και φαίνεται ότι επηρεάζουν αρνητικά τις συναισθηματικές, ψυχολογικές και γνωστικές λειτουργίες των μαθητών, ωστόσο περισσότερες έρευνες είναι απαραίτητο να γίνουν για τη βαθύτερη κατανόηση των παραπάνω σχέσεων, αφού για το συγκεκριμένο πεδίο δεν υπάρχουν ακόμα επαρκή ερευνητικά στοιχεία. Με βάση τη βιβλιογραφική επισκόπηση φαίνεται ότι καμία έρευνα έως τώρα δεν έχει μελετήσει ικανοποιητικά τις σχέσεις μεταξύ των στάσεων και συμπεριφορών που προάγουν την υγεία και τη σχολική επίδοση των μαθητών στην Ελλάδα. Σύμφωνα με το παραπάνω πλαίσιο, καθίσταται ιδιαίτερα αναγκαίο να μελετηθούν σε βάθος οι επιδράσεις των διατροφικών συνηθειών που έχουν οι μαθητές Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, καθώς επίσης οι στάσεις και οι συμπεριφορές τους ως προς την προαγωγή της υγείας στη σχολική τους επίδοση. Επίσης ενδιαφέρον παρουσιάζει και η διερεύνηση της σχέσης της παχυσαρκίας με τη σχολική επίδοση, το αν δηλαδή οι υπέρβαροι και παχύσαρκοι μαθητές εμφανίζουν μειωμένη σχολική επίδοση.

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν α) η διερεύνηση των πιθανών σχέσεων μεταξύ της διατροφικής συμπεριφοράς, της διατροφικής ποιότητας, των επιπέδων φυσικής δραστηριότητας, της παχυσαρκίας καθώς επίσης και άλλων στάσεων και συμπεριφορών που προάγουν την υγεία, όπως οι ώρες ύπνου και τα επίπεδα άγχους, με τη σχολική επίδοση παιδιών (10-12 ετών) και εφήβων (15-18 ετών) και β) ο προσδιορισμός των παραγόντων εκείνων που είναι δυνατό να λειτουργούν προβλεπτικά ως προς τη σχολική τους επίδοση.

Το δείγμα της παρούσας έρευνας ήταν 528 μαθητές (256 αγόρια και 272 κορίτσια) Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης (ηλικίας 10 – 12 ετών) και 520 μαθητές (256 αγόρια και 264 κορίτσια) Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (ηλικίας 15–18 ετών), τα οποία φοιτούσαν σε δημόσια Δημοτικά σχολεία και Λύκεια των τεσσάρων Διευθύνσεων Εκπαίδευσης Αθήνας. Οι μαθητές κλήθηκαν να συμπληρώσουν ειδικά ερωτηματολόγια τα οποία ήταν προσαρμοσμένα και σταθμισμένα για τις συγκεκριμένες ηλικιακές ομάδες της έρευνας και αφορούσαν στη διερεύνηση των διατροφικών τους συμπεριφορών, το βαθμό προσκόλλησής τους στη Μεσογειακή Διατροφή (KIDMED) και τα επίπεδα της φυσικής τους δραστηριότητας (PALQ). Επίσης μέσω των ερωτηματολογίων έγινε αποτύπωση των συμπεριφορών των μαθητών που σχετίζονται με την ποιότητα ζωής (όπως για παράδειγμα τις ώρες βραδινού

ύπνου και τις ώρες που αφιερώνονται σε καθιστική δραστηριότητα), αλλά και διερεύνηση χαρακτηριστικών όπως τα επίπεδα άγχους (STAIC και STAI), και αυτοεκτίμησης (ΠΑΤΕΜ-ΙΙ και IV) και των διαταραγμένων διατροφικών συμπεριφορών των εφήβων (EAT-26). Στην περίπτωση των μαθητών του Δημοτικού, τα κοινωνικοοικονομικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά της οικογένειας προσδιορίστηκαν μέσω ειδικά σχεδιασμένου ερωτηματολόγιου, το οποίο συμπληρώθηκε από τους γονείς των μαθητών. Ως προς την εκτίμηση της σχολικής επίδοσης, για τους μαθητές του Λυκείου χρησιμοποιήθηκε ο μέσος όρος της βαθμολογίας κατά το τετράμηνο που μόλις είχε ολοκληρωθεί (Σεπτεμβρίου – Ιανουαρίου), ενώ για τους μαθητές του Δημοτικού η δασκάλα ή ο δάσκαλος κάθε τάξης συμπλήρωσε για τον κάθε μαθητή ένα ειδικά σχεδιασμένο ερωτηματολόγιο με πεντάβαθμη κλίμακα. Τέλος, σε όλους τους μαθητές έγιναν ανθρωπομετρικές μετρήσεις (ύψος, βάρος και περίμετρος μέσης) και η κατηγοριοποίηση της παχυσαρκίας και της κοιλιακής παχυσαρκίας έγινε με βάση τον ορισμό του IOTF και τους πίνακες που προέκυψαν από τα δεδομένα της έρευνας NHANES III αντίστοιχα. Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν παραμετρικά και μη παραμετρικά κριτήρια, όπως οι συντελεστές συσχέτισης Pearson και Spearman και οι στατιστικοί έλεγχοι independent samples t-test, One-Way ANOVA και Kruskal-Wallis. Επίσης, εφαρμόστηκε ανάλυση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης και κατηγορική ανάλυση σε κύριες συνιστώσες προκειμένου να διερευνηθούν και να ομαδοποιηθούν οι παράγοντες εκείνοι που λειτουργούν προβλεπτικά ως προς τη σχολική επίδοση των μαθητών.

Όσον αφορά τη σχολική επίδοση των μαθητών του Δημοτικού, με βάση τα αποτελέσματα της γραμμικής παλινδρόμησης, σημαντικοί προβλεπτικοί παράγοντες που σχετίζονταν θετικά με τη σχολική επίδοση ήταν η προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή (β=0,140, p=0,001), η διάρκεια του βραδινού ύπνου (β=0,100, p=0,003), τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας (β=0,1206, p=0,001), τα υψηλά επίπεδα αυτοεκτίμησης των μαθητών (β=0,122, p=0,001) αλλά και τα κοινωνικοοικονομικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά της οικογένειας, όπως το υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο του πατέρα (β=0,177, p=0,001) και της μητέρας (β=0,143, p=0,002),η ελληνική εθνικότητα της μητέρας (β=0,090, p=0,008) και το υψηλότερο οικογενειακό εισόδημα (β=0,159, p=0,001). Αντίθετα, ο αυξημένος Δείκτης Μάζας Σώματος των μαθητών (β=-0,095, p=0,001) και οι ώρες που αφιερώνονται για παρακολούθηση τηλεόρασης (β=-0,068, p=0,047) ήταν παράγοντες οι οποίοι σχετίζονταν αρνητικά με τη σχολική επίδοση. Οι αντίστοιχοι παράγοντες για τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση με θετική συσχέτιση ήταν ο αριθμός των κοινών γευμάτων που οι μαθητές έχουν με την οικογένειά τους (β=0,087, p=0,017), η προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή (β=0,176, p=0,004) αλλά και τα κοινωνικοοικονομικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά της οικογένειας όπως το υψηλό μορφωτικό επίπεδο του πατέρα (β=0,154, p=0,001) και της μητέρας (β=0,261, p=0,001) και η ελληνική εθνικότητα της μητέρας (β=0,124, p=0,001).

Αντίθετα, σημαντικοί παράγοντες με αρνητική συσχέτιση βρέθηκαν να είναι η συχνή κατανάλωση αναψυκτικών (β=-0,104, p=0,004), η συχνότητα καπνίσματος (β=-0,159, p=0,001) και οι ώρες που δαπανώνται για τηλεόραση (β=-0,124, p=0,001). Αξίζει να σημειωθεί ότι η σημαντικότητα της Μεσογειακής διατροφής ως προβλεπτικός παράγοντας της σχολικής επίδοσης των μαθητών του Δημοτικού και του Λυκείου παρέμενε στατιστικά σημαντική σε όλα τα μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης που εφαρμόστηκαν, ακόμα και μετά από έλεγχο για τα κοινωνικοοικονομικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά των γονέων των μαθητών του δείγματος. Εδώ θα πρέπει να αναφερθεί όμως ότι σε σχέση με την προσκόλληση των μαθητών στη Μεσογειακή διατροφή, εκείνο που παρατηρείται από τα αποτελέσματα της έρευνας είναι ότι μόνο το 44% των μαθητών του Δημοτικού και το 26% των εφήβων μαθητών έχει ικανοποιητική προσκόλληση, γεγονός που αναδεικνύει τη σταδιακή εγκατάλειψη του συγκεκριμένου διατροφικού προτύπου από τους νέους. Επίσης, ανάμεσα στα σημαντικότερα ευρήματα των συσχετίσεων που διενεργήθηκαν επισημαίνεται η θετική συσχέτιση που υπάρχει ανάμεσα στις διατροφικές επιλογές τόσο των παιδιών όσο και των εφήβων και στη σχολική τους επίδοση. Οι μαθητές που ακολουθούν το Μεσογειακό πρότυπο διατροφής, τρώνε πρωινό, έχουν περισσότερα γεύματα μέσα στην ημέρα και τρώνε συνήθως μαζί με την οικογένειά τους ή τουλάχιστον με ένα ενήλικο μέλος (πατέρα ή μητέρα) έχουν και υψηλότερη σχολική επίδοση συγκριτικά με τους μαθητές εκείνους, οι οποίοι δεν ακολουθούν το Μεσογειακό πρότυπο διατροφής, παραλείπουν συστηματικά το πρωινό γεύμα και δεν έχουν κοινά γεύματα με την οικογένειά τους.

Τέλος, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της κατηγορικής ανάλυσης σε κύριες συνιστώσες, προτείνεται ένα πρότυπο συμπεριφοράς των μαθητών, παιδιών και εφήβων, το οποίο από τη μία είναι δυνατό να προάγει την υγεία τους και από την άλλη να επιδράσει θετικά στη σχολική τους επίδοση. Το συγκεκριμένο πρότυπο συνίσταται κατά κύριο λόγο στην υιοθέτηση ενός ορθού διατροφικού προτύπου προσκολλημένο στη Μεσογειακή διατροφή, την κατανάλωση συχνών και κοινών γευμάτων με την οικογένεια και την συστηματική πρόσληψη πρωινού. Επίσης, στην αύξηση των επιπέδων της φυσικής δραστηριότητας και στον έλεγχο του σωματικού βάρους, στην αποφυγή της καθιστικής ζωής, και στην αύξηση των ωρών του βραδινού ύπνου κατά τη διάρκεια της σχολικής εβδομάδας σε ικανοποιητικά επίπεδα.

Ολοκληρώνοντας, αν και δεν μπορεί να υποστηριχτεί ότι αναπτύσσεται σχέση αιτιώδους συνάφειας ανάμεσα στη διατροφή των μαθητών ή σε άλλες συμπεριφορές που προάγουν την υγεία και στη σχολική τους επίδοση, εντούτοις η διατροφή των μαθητών είναι ένας παράγοντας, ο οποίος είναι δυνατό να έχει σημαντική επίδραση στη σχολική τους επίδοση.

Abstract

Background: Optimum nutrition in children and adolescents is of great importance for better psychosomatic health, lower risk of degenerative diseases later in life and general wellbeing. Recent studies have shown that a healthy diet is positively associated with academic performance and enhanced cognition. According to previous studies, a number of factors such as gender, ethnicity, school environment, school experience, child health, levels of fitness, physical activity, socioeconomic status and eating habits, seem to be implicating in academic performance. Most nutritional studies on academic performance, however, have mainly focused on the effects of hunger, skipping breakfast, malnutrition, and specific micronutrient deficiencies and not in specific lifestyle patterns together with nutrition quality, concurrently. Other factors that seem to negatively affect academic performance include over-consumption of energy and excess body weight, however, the body of research in this filed, is currently relatively limited

Objectives: The aims of the current PhD Thesis are a) to explore possible links between adherence to the Mediterranean Diet, excess body weight, energy balance behaviors, and academic performance in Greek primary schoolchildren and adolescents and b) to try to identify specific factors that could determine academic performance in this population.

Methods: A total of 528 students (256 boys and 272 girls), 10–12 years of age and 520 students (256 boys and 264 girls), 15–18 years old, recruited from the four Departments of Primary and Secondary Education in the area of Athens, participated in a cross-sectional study. Standard anthropometric measurements (weight, height and waist circumference) were also taken in both settings, overweight and obesity was defined using age and sex specific BMI cut-off points by the International obesity task force (IOFT), whereas abdominal obesity was defined using age and sex specific WC cut-off points derived from the Third National Health and Nutrition Examination Survey data (NHANES III).

In the case of the primary school setting, students completed a specifically designed energy balance behaviours questionnaire, together with the KIDMED index, which evaluates the degree of adherence to the MeD. Levels of anxiety; self-esteem, body image and physical activity were also assessed using specific designed questionnaires. Socioeconomic characteristics were collected by a questionnaire administered to the parents of the participating children. Academic performance was assessed by the teacher, through a specifically designed, 5-scale questionnaire.

In the case of the secondary school setting, a similar research protocol was applied with a few differences: a) disordered eating attitudes (EAT-26), as well as levels of smoking and alcohol consumption were also recorded b) academic performance of the students was assessed using the latest students' average score for all school subjects, c)

socioeconomic characteristics were recorded by the students. The data, in both cohorts, was analysed by block stepwise regression analysis.

Results: The most important findings of the study are the following. In the case of the primary school children, adherence to the Mediterranean Diet (MeD) (β=0,140, p=0,001), obesity (β=-0,095, p=0,001), physical activity levels (β=0,1206, p=0,001), hours of sleep (β=0,100, p=0,003), television viewing (β=-0,068, p=0,047), global self-esteem levels (β=0,122, p=0,001), paternal (β=0,177, p=0,001) and maternal education level (β=0,143, p=0,002), mother's greek ethnicity (β=0,090, p=0,008) and family income (β=0,159, p=0,001) are significant factors in predicting academic performance.

In the case of the secondary school students, results indicate that number of meals with family (β=0,087, p=0,017), adherence to the MeD (β=0,176, p=0,004), soft drinks consumption (β=-0,104, p=0,004), TV viewing (β=-0,124, p=0,001) and smoking (β=-0,159, p=0,001), paternal (β=0,154, p=0,001) and maternal education level (β=0,261, p=0,001), mother's greek ethnicity (β=0,124, p=0,001) are significant factors in predicting academic performance.

Conclusions and Implications: Poor adherence to the MeD, obesity, and low physical activity levels seem to negatively affect academic performance in children. Even though a causal link between diet and other lifestyle factors of students and school performance cannot be substantiated by the present study, adherence to the MeD seems to be a strong prediction factor of academic performance in both cohorts. These finding reinforce the need for implementation and investment in effective school nutrition and lifestyle intervention programs in Primary and Secondary schools.

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ:
βιβλιογραφική επισκόπηση

1. Σχολική επίδοση

1.1 Σχολική επίδοση και αξιολόγηση

Ο όρος σχολική επίδοση αναφέρεται σε ένα σύνολο ενεργειών και δραστηριοτήτων τις οποίες αναπτύσσει ο μαθητής, αναπαράγοντας ή αξιοποιώντας τις πληροφορίες που έχει προσλάβει κατά τη διάρκεια της μάθησης που συντελείται στο σχολείο. Σύμφωνα με τον Γκότοβο (1986), η αρχή της επίδοσης αναφέρεται στην υποχρέωση παραγωγής έργου στην τάξη, ανάγεται στο στοιχείο του μαθητικού ρόλου «μάθηση» και οφείλει να είναι προσανατολισμένη στη ατομική διαδικασία μάθησης και εξέλιξης του μαθητή (Κωνσταντίνου, 2000). Το ζήτημα της επίδοσης των μαθητών, και ειδικότερα η αξιολόγησή της, είναι ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα που εξακολουθεί να απασχολεί όλους τους εμπλεκόμενους στη μαθησιακή δραστηριότητα και γενικότερα στο χώρο των επιστημών της Αγωγής. Η πολυπλοκότητα και η προβληματική στην ερμηνεία της σχολικής επίδοσης αποδίδεται στο γεγονός ότι η επίδοση και κατ' επέκταση η αξιολόγησή της, βρίσκονται σε συνάρτηση με τους στόχους και τις αξίες του σχολείου, το οποίο ως κοινωνικό δημιούργημα συνδέεται αναπόφευκτα με κοινωνικοπολιτικούς και οικονομικούς παράγοντες (Κωνσταντίνου, 2000).

Η εκπαιδευτική αξιολόγηση συνήθως αναφέρεται στη διαδικασία, κατά την οποία ο διδάσκων συγκεντρώνει πληροφορίες από έναν αριθμό διαφορετικών πηγών με σκοπό τη διατύπωση κρίσης για τον μαθητή ή για μια ομάδα μαθητών (Γεωργούσης, 1999). Επιπλέον, αποτελεί μηχανισμό συνεχούς παρακολούθησης και παρέμβασης στη διαμόρφωση της παιδαγωγικής ποιότητας του σχολείου, λειτουργώντας ως μηχανισμός ανατροφοδότησης της εκπαιδευτικής διαδικασίας (Μαυρομμάτης κ.ά., 2008). Οπωσδήποτε, η έννοια της αξιολόγησης είναι ευρύτατη και περιλαμβάνει ποιοτικές και ποσοτικές περιγραφές της συμπεριφοράς των μαθητών, καθώς επίσης και αξιολογικές κρίσεις που αναφέρονται στο επιθυμητό ή μη αυτής της συμπεριφοράς (Κωνσταντίνου, 2000). Η σχολική επίδοση του μαθητή αποτελεί στην πραγματικότητα ένα μόνο από τα στοιχεία που αξιολογούνται και η αξιολόγησή της σχετίζεται με γνωστικής φύσης χαρακτηριστικά και ειδικότερα τις γνώσεις του ατόμου και την ικανότητά του να τις χρησιμοποιεί σε διάφορες καταστάσεις (Κασσωτάκης, 2003). Πέρα από την προβληματική που έχει αναπτυχθεί γύρω από την έννοια και τη φύση της αξιολόγησης (Γεωργούσης, 1999· Κωνσταντίνου, 2000· Κασσωτάκης, 2003), στο χώρο της Παιδαγωγικής Επιστήμης έχει αναπτυχθεί κριτική επιχειρηματολογία, η οποία εστιάζεται στις αδυναμίες της αριθμητικής βαθμολογίας (Καψάλης, 1995). Σύμφωνα με τον Κασσωτάκη (2003) οι βαθμοί των μαθητών στο σχολείο, έτσι όπως υπάρχουν σήμερα, έχουν σχετική αξία, αφού οι βαθμοί, ιδιαίτερα στο Δημοτικό σχολείο, δεν αποτυπώνουν μόνο την ακαδημαϊκή επίδοση του μαθητή (Ζμπάινος, 2002). Σε πρόσφατη έρευνα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου αναφέρεται ότι η απλή αριθμητική αποτίμηση της επίδοσης των

μαθητών δεν αποτελεί επαρκή αποτύπωση της αξιολογικής κρίσης και υπογραμμίζεται ο ανατροφοδοτικός ρόλος της περιγραφικής αξιολόγησης ακόμα και στις μεγαλύτερες τάξεις (Μαυρομμάτης κ.ά., 2008).

1.2. Παράγοντες που σχετίζονται με τη σχολική επίδοση

Όπως υποστηρίζεται από τον Δήμου (1989), με βάση τον προσδιορισμό της έννοιας «επίδοση» και σε συνάρτηση με τις έννοιες «μάθηση» και «αξιολόγηση», η επίδοση ως αξιολογούμενο αποτέλεσμα μίας συγκεκριμένης δραστηριότητας δεν μπορεί να θεωρείται ανεξάρτητη από τη βιολογική, συναισθηματική και γνωστική ικανότητα και ετοιμότητα του ατόμου, ούτε από τη χωροχρονική επικοινωνιακή και κοινωνικοπολιτισμική πραγματικότητα της περίστασης αλλά και από τους μαθησιακούς στόχους που έχουν τεθεί.

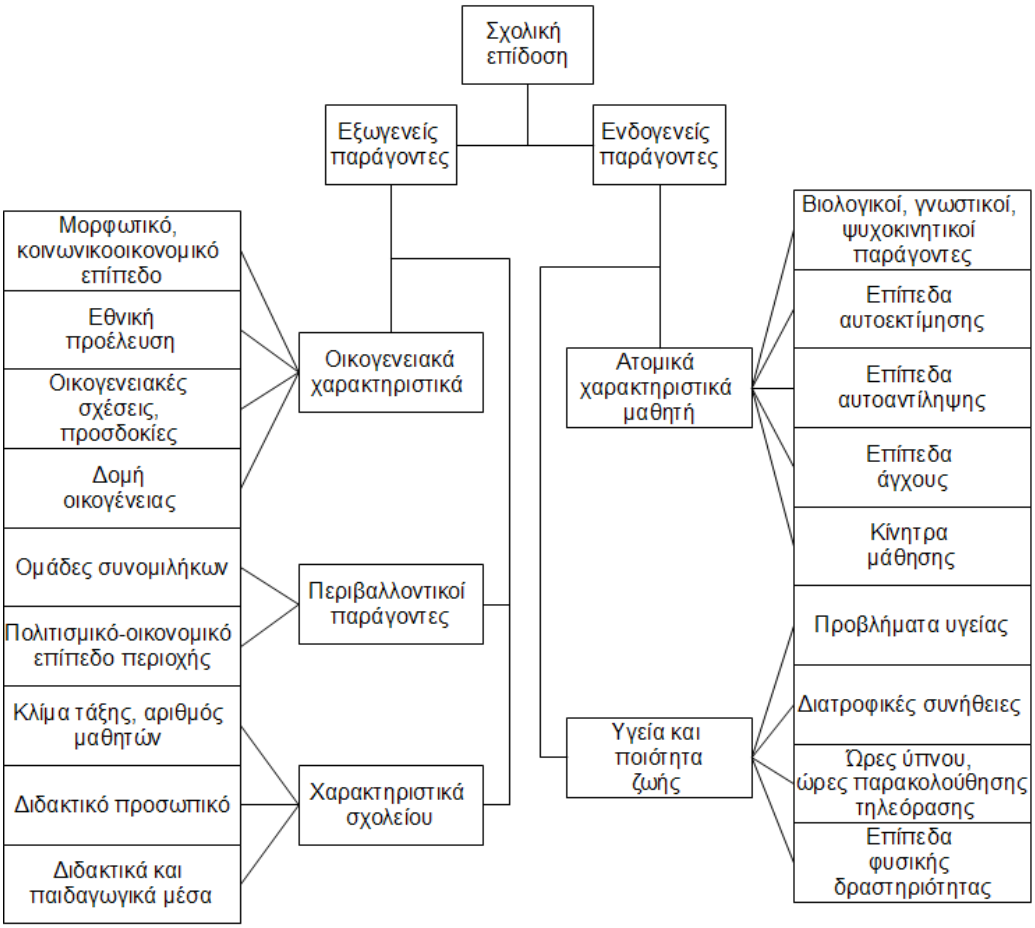
Είναι γεγονός ότι η σχολική επίδοση των μαθητών είναι δυνατό να επηρεάζεται από ένα σύνολο διαφορετικών παραγόντων, ενδογενών, οι οποίοι αναφέρονται σε ατομικά χαρακτηριστικά, στάσεις και συνήθειες του μαθητή και εξωγενών, οι οποίοι σχετίζονται με το περιβάλλον στο οποίο αναπτύσσεται και κοινωνικοποιείται ο μαθητής (Σχήμα 1.1). Οι παράγοντες αυτοί αλληλεπιδρούν, με αποτέλεσμα να μην μπορεί να αποτιμηθεί πάντα με σαφήνεια η συνεισφορά του κάθε παράγοντα στη σχολική επίδοση του μαθητή.

Οι κυριότεροι παράγοντες που συσχετίζονται με τη σχολική επίδοση είναι οι εξής:

1.2.1. Το κοινωνικοοικονομικό και μορφωτικό επίπεδο της οικογένειας

Με βάση τα υπάρχοντα επιστημονικά δεδομένα φαίνεται ότι οι μαθητές που προέρχονται από οικογένειες με χαμηλό κοινωνικοοικονομικό και μορφωτικό επίπεδο είναι δυνατό να παρουσιάζουν χαμηλότερη σχολική επίδοση, λόγω της πολιτισμικής αποστέρησης που βιώνουν και του περιορισμένου γλωσσικού κώδικα που χρησιμοποιούν και να επιδεικνύουν αρνητικές στάσεις για τη μάθηση και προβληματικές συμπεριφορές στο σχολείο (Kramer et al., 1995· Considine and Zappalá, 2002). Σύμφωνα με τον Coleman (1988), αποδίδεται βαρύνουσα σημασία στο οικογενειακό υπόβαθρο, αφού μέσω αυτού παρέχεται προς τα νεότερα μέλη της οικογένειας οικονομικό, κοινωνικό και μορφωτικό κεφάλαιο, τα οποία αποτελούν μέσα προς αξιοποίηση προκειμένου τα παιδιά να βιώσουν τη σχολική επιτυχία. Ένα παιδί που μεγαλώνει σε μία οικογένεια υψηλού μορφωτικού και οικονομικού επιπέδου έχει περισσότερες ευκαιρίες για εκπαίδευση και περισσότερα μορφωτικά ερεθίσματα, με αποτέλεσμα να ενισχύεται η πνευματική του ανάπτυξη σε αντίθεση με τα παιδιά που προέρχονται από οικογένειες χαμηλού μορφωτικού και οικονομικού επιπέδου (Παρασκευόπουλος, 1992).

Σχήμα 1.1: *Παράγοντες οι οποίοι συσχετίζονται με τη σχολική επίδοση*



1.2.2. Οι υφιστάμενες οικογενειακές σχέσεις και προσδοκίες

Το οικογενειακό περιβάλλον, οι σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των μελών της οικογένειας καθώς επίσης η ποσότητα και ποιότητα της διαπροσωπικής επικοινωνίας μεταξύ των μελών της οικογένειας, αποτελούν από τους πλέον δυναμικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη σχολική επίδοση των παιδιών και το ενδιαφέρον τους για μάθηση (Kellaghan et al., 1993). Οικογένειες με υψηλό βαθμό συνοχής ενθαρρύνουν την αυτοεκτίμηση των μαθητών η οποία είναι δυνατό να αποτυπώνεται και στη σχολική επίδοση. Η γονεϊκή τυπολογία, με την έννοια των προτύπων, των στάσεων και των συμπεριφορών που μεταφέρονται από τους γονείς προς τα παιδιά αλλά και των πρακτικών ανατροφής και διαπαιδαγώγησης των παιδιών από τους γονείς είναι καθοριστικός παράγοντας ανάπτυξης και κοινωνικοποίησης του παιδιού (Darling and Steinberg, 1993) και αντανακλάται και στη σχολική του επίδοση. Ο υποστηρικτικός τύπος γονέα, ο οποίος χαρακτηρίζεται από τη φροντίδα που παρέχει στο παιδί του, το ενδιαφέρον του για τις ανάγκες του παιδιού, τη σημασία που αποδίδει στην επικοινωνία με το παιδί αλλά παράλληλα θέτει σαφή όρια και κανόνες συμπεριφοράς φαίνεται ότι οδηγεί το παιδί στο να έχει καλύτερη σχολική επίδοση και υψηλότερους βαθμούς σε αντίθεση με τον επιτρεπτικό ή τον αυστηρό τύπο γονέα

(Dornbush et al., 1987· Steinberg, 1993). Επίσης, ο βαθμός στον οποίο πιστεύουν οι γονείς στην αξία της εκπαίδευσης και οι προσδοκίες ή οι φιλοδοξίες που τρέφουν οι γονείς για τα παιδιά τους, επηρεάζουν τη σχολική επίδοση των παιδιών και τον τρόπο που αυτά αντιλαμβάνονται τις ικανότητές τους (Φλουρής, 1989· Considine and Zappalá, 2002· Yamamoto and Holloway, 2010). Οι Roberts et al. (2005) επισημαίνουν το σημαντικό ρόλο των πρακτικών που υιοθετούν οι γονείς προκειμένου να αναπτύξουν στα παιδιά γλωσσικές και αναγνωστικές ικανότητες από την προσχολική ηλικία. Τέλος, η εμπλοκή των γονέων στην εκπαιδευτική διαδικασία, είτε με το να παρέχουν βοήθεια στα παιδιά κατά τη διαδικασία της μάθησης στο σπίτι είτε ως ενεργά μέλη της σχολικής κοινότητας, φαίνεται ότι επηρεάζει τη σχολική επίδοση των παιδιών (Georgiou, 1999· Schlee et al., 2009).

1.2.3. Η δομή της οικογένειας

Έρευνες έχουν αναδείξει συστηματική συνάφεια ανάμεσα στη σχολική επίδοση και στις ψυχοκοινωνικές διαστάσεις που ενυπάρχουν στις μονογονεϊκές οικογένειες (Rich, 2000· Αρχοντόγλου, 2005). Με βάση τα ευρήματα ερευνών φαίνεται ότι τα παιδιά μονογονεϊκών έρχονται κατά περίπτωση αντιμέτωπα με δυσάρεστες καταστάσεις, όπως μειωμένη ψυχοσυναισθηματική επαφή με το γονέα, έλλειψη προτύπου ταύτισης ιδιαίτερα για τα αγόρια στην περίπτωση που ζουν με τη μητέρα, περιορισμένος χρόνος επικοινωνίας με το γονέα εξαιτίας των εργασιακών του υποχρεώσεων, με αποτέλεσμα να παρουσιάζουν χαμηλότερη σχολική επίδοση από τα παιδιά που προέρχονται από οικογένειες με δύο γονείς (Dronkers, 1994· Rich, 2000· Majoribanks, 2002).

1.2.4. Η εθνική προέλευση της οικογένειας

Όπως προκύπτει από τη διεθνή και ελληνική βιβλιογραφία, οι μαθητές που προέρχονται από γονείς μετανάστες είναι δυνατό να αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες παρόμοιες με εκείνες των μαθητών που προέρχονται από ασθενέστερα κοινωνικά στρώματα. Οι αλλοδαποί μαθητές ανήκουν σε διαφοροποιημένες εθνότητες και πολιτισμούς, που μπορεί να έχουν διαφορετική σχέση με το σχολείο και την εκπαιδευτική του λειτουργία (Fischer, 2003). Ανάμεσα στα προβλήματα των αλλοδαπών μαθητών καταγράφονται το χαμηλό αυτοσυναίσθημα, η ανασφάλεια, η δυσκολία κοινωνικής προσαρμογής, η περιθωριοποίηση και η συσπείρωση σε ομάδες και η αρνητική στάση απέναντι στο σχολείο. Επίσης, είναι δυνατό η χαμηλή σχολική επίδοση των αλλοδαπών μαθητών να σχετίζεται είτε με γλωσσικές δυσκολίες είτε με την αρνητική αντιμετώπιση που αντιμετωπίζουν από συμμαθητές τους (Kramer et al., 1995· Considine and Zappalá, 2002· Νικολάου, 2005).

1.2.5. Το πολιτισμικό-οικονομικό επίπεδο της περιοχής κατοικίας

Μαθητές οι οποίοι κατοικούν σε υποβαθμισμένες περιοχές είναι δυνατό να παρουσιάσουν χαμηλότερη σχολική επίδοση, γεγονός που σχετίζεται με ζητήματα που άπτονται των ερεθισμάτων που δέχεται το παιδί από το κοινωνικό του περιβάλλον και τα οποία είναι δυνατό να καθορίσουν τις γνωστικές του λειτουργίες. Όπως αναφέρει ο Παρασκευόπουλος (1992) ένα παιδί που αναπτύσσεται σε ένα ελλειμματικό από πολιτισμικά ερεθίσματα και χαμηλού οικονομικού επιπέδου περιβάλλον υστερεί σε σχέση με ένα άλλο παιδί που γεννήθηκε με τις ίδιες εγγενείς δυνατότητες, αλλά μεγάλωσε κάτω από ευνοϊκές περιβαλλοντικές συνθήκες. Επιπλέον, η γεωγραφική τοποθεσία στην οποία κατοικεί ο μαθητής μπορεί να αποτελεί παράγοντα ο οποίος σχετίζεται με τη σχολική επίδοση. Οι Considine and Zappalá (2002) αναφέρουν ότι οι μαθητές από μη αστικές περιοχές έρχονται σε πολλές περιπτώσεις αντιμέτωποι με προβλήματα όπως η μετακίνησή τους προς το σχολείο και τον ελλιπή εξοπλισμό των σχολείων σε προσφερόμενα διδακτικά μέσα και υλικοτεχνική υποδομή. Τέλος, μαθητές οι οποίοι κατοικούν σε επαρχιακές, αγροτικές και υποβαθμισμένες περιοχές προέρχονται από φτωχά κοινωνικοοικονομικά στρώματα, ενθαρρύνονται από το οικογενειακό τους περιβάλλον να εγκαταλείψουν το σχολείο και να στραφούν στην αγορά εργασίας (Κάτσικας και Καββαδίας, 2000· Ρουσέας και Βρετάκου, 2006).

1.2.6. Τα χαρακτηριστικά του σχολείου

Με βάση τα υπάρχοντα ερευνητικά δεδομένα, ένας σημαντικός παράγοντας σχολικής επιτυχίας αποτελεί η συνειδητή και συστηματική οργάνωση της διδασκαλίας μέσα σε ένα κοινωνικό πλαίσιο αποδοχής, συνεργασίας και ενθάρρυνσης (Ματσαγγούρας, 1999), πλαίσιο το οποίο βελτιώνει το κλίμα που επικρατεί μέσα στην τάξη και την ποιότητα ζωής των μαθητών. Στο σημείο αυτό αναδεικνύεται ο ρόλος του δασκάλου στην επίτευξη των μαθησιακών στόχων αν και, όπως επισημαίνει ο Κωνσταντίνου (2000), υπάρχει μία ανακολουθία στο σχολείο όσον αφορά την αρχή της ευθύνης, θεωρώντας το μαθητή αποκλειστικά υπεύθυνο για το είδος της επίδοσής του, ενώ στην πραγματικότητα οι συνθήκες και οι διαδικασίες της προσφερόμενης διδασκαλίας αποτελούν σημαντικό παράγοντα στη σχολική επιτυχία ή αποτυχία. Σύμφωνα με τους Wang et al. (1997), το σχολικό κλίμα επηρεάζει τη μάθηση αλλά και τις γενικότερες ικανότητες των μαθητών. Όπως επισημαίνουν οι Ζαφειροπούλου και Σωτηρίου (2001), η βίωση ενός ευχάριστου σχολικού περιβάλλοντος, όπου ικανοποιούνται ο στόχοι και οι προσδοκίες των μαθητών μέσα από τη συνεργασία και όχι τον ανταγωνισμό, συντελεί στην οικοδόμηση θετικής αυτοεκτίμησης. Επίσης, θα πρέπει να υπογραμμιστεί ο ρόλος των αναλυτικών προγραμμάτων στα σχολεία. Όπως επισημαίνει ο Πυργιωτάκης (2007), στην ελληνική πραγματικότητα, με βάση τα ισχύοντα αναλυτικά προγράμματα αλλά και την ανελαστική φύση του σχολείου, το οποίο δεν έχει τη δυνατότητα

να προσαρμοστεί στις διαφορετικές ικανότητες των μαθητών, είναι προφανές ότι τα παιδιά από τα χαμηλότερα κοινωνικά στρώματα αντιμετωπίζουν προβλήματα ασυνέχειας ανάμεσα στο πολιτιστικό περιβάλλον της οικογένειας και το αντίστοιχο του σχολείου με αποτέλεσμα να παρουσιάζουν χαμηλή σχολική επίδοση.

Οι Sammons et al. (1995) διερευνώντας τα χαρακτηριστικά του αποτελεσματικού σχολείου καταγράφουν εκείνους τους παράγοντες που σχετίζονται με αυτό: εκπαιδευτική ηγεσία, η οποία διαδραματίζει σημαντικό ρόλο ως προς την επίτευξη των στόχων και των σκοπών που θέτει το σχολείο, οράματα και στόχοι οι οποίοι τίθενται κατά την εκπαιδευτική διαδικασία, συστηματική οργάνωση της διδασκαλίας, προσήλωση στην επίτευξη των σαφώς διατυπωμένων διδακτικών στόχων και ποιοτική διδασκαλία από την πλευρά των εκπαιδευτικών με σκοπό τη βελτίωση της σχολικής επίδοσης των μαθητών, συνεχής επιμόρφωση των εκπαιδευτικών προκειμένου να ανταποκρίνονται στις νέες γνώσεις, δημιουργία ευνοϊκού σχολικού κλίματος μέσα από κατάλληλες διδακτικές συνεργατικής μάθησης και την υιοθέτηση κινήτρων με σκοπό την ενδυνάμωση της αυτοεκτίμησης και την υπευθυνότητας των μαθητών, ελκυστικό περιβάλλον μάθησης σε σχολεία που πληρούν τις απαραίτητες κτιριακές προδιαγραφές και έχουν την απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή, συνεργασία σχολείου και οικογένειας, και τέλος, διαδικασίες αξιολόγησης τόσο της σχολικής επίδοσης των μαθητών όσο και της αποτελεσματικότητας του σχολείου με σκοπό η αξιολόγηση να λειτουργεί ως ανατροφοδότηση για σχεδιασμό νέων δραστηριοτήτων ή διατύπωση νέων στόχων.

Σε σχέση με τα χαρακτηριστικά του σχολείου, άλλο ένα θέμα που έχει απασχολήσει τους ερευνητές είναι η σημασία των προσφερόμενων διδακτικών και παιδαγωγικών μέσων. Για παράδειγμα, αναφέρεται ότι η ύπαρξη οργανωμένων και λειτουργικών βιβλιοθηκών στα σχολεία αποτελεί σημαντικό παράγοντα ο οποίος φαίνεται να σχετίζεται θετικά με τη βελτίωση της σχολικής επίδοσης (Smalley, 2004), ενώ και η χρησιμοποίηση των νέων τεχνολογιών κατά τη διδακτική πρακτική, με δεδομένη τη σημασία της αξίας που αποδίδουν οι μαθητές σε συγκεκριμένα μαθησιακά έργα, όταν αυτά συνάδουν με τα ενδιαφέροντά τους, μπορεί να επιδράσει θετικά στους μαθητές, να επηρεάσει τα κίνητρα μάθησης και να βελτιώσει τις γνωστικές τους λειτουργίες (Switzer et al., 1999· Wigfield and Eccles, 2000). Τέλος, ο μικρός αριθμός των μαθητών της τάξης (Finn and Gerber, 2005), η περιοχή στην οποία βρίσκεται το σχολείο και το αίσθημα ασφάλειας που παρέχεται στους μαθητές (Powers et al., 2005), καθώς επίσης και το αυξημένο κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο των μαθητών που φοιτούν στο σχολείο (Rumberger and Palardy, 2005) αποτελούν παράγοντες που ασκούν θετική επίδραση στη σχολική επίδοση των παιδιών.

1.2.7. Οι ομάδες συνομηλίκων

Όπως φαίνεται από τα ερευνητικά δεδομένα υπάρχει μία σημαντική συνάφεια ανάμεσα στις σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των συνομηλίκων και της σχολικής επίδοσης (Wentzel and Caldwell, 1997· Lubbers al., 2006). Οι μαθητές οι οποίοι δεν είναι αποδεκτοί από τους συμμαθητές τους εμφανίζουν μεγαλύτερα ποσοστά σχολικής αποτυχίας, γεγονός που αποτυπώνεται στους χαμηλούς σχολικούς βαθμούς (Austin and Draper, 1984· Wentzel and Caldwell, 1997· Zettegren, 2003), στις χαμηλές επιδόσεις σε εξετάσεις αξιολόγησης (Buhs et al., 2006· Zettegren, 2003, και στις αυξημένες πιθανότητες εγκατάλειψης του σχολείου (Jimerson et al., 2000). Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί και η σχολική βία ή σχολικός εκφοβισμός ως ένας παράγοντας που σχετίζεται με τη σχολική επίδοση, αφού όπως φαίνεται από έρευνες που έχουν διεξαχθεί στο συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο, οι μαθητές που πέφτουν θύματα σχολικής βίας εμφανίζουν μειωμένη σχολική επίδοση και προβλήματα συμπεριφοράς (Flannery al., 2004· Glew et al., 2005).

1.2.8. Ατομικά χαρακτηριστικά μαθητή

Ανάμεσα στους παράγοντες που συντελούν στη διαφοροποίηση των μαθητών ως προς τη σχολική επίδοση, κύριο ρόλο διαδραματίζουν οι γνωστικές λειτουργίες[1] του μαθητή. Με τον όρο γνωστικές λειτουργίες εννοούνται οι ανώτερες νοητικές λειτουργίες του ατόμου, οι οποίες συνεργάζονται προκειμένου να αποκτηθεί, να οργανωθεί και να χρησιμοποιηθεί η γνώση (Κολιάδης, 1997). Στις γνωστικές λειτουργίες συγκαταλέγονται η αντίληψη, η μνήμη, η κατανόηση, η κριτική ικανότητα και σκέψη, η νοημοσύνη, η ικανότητα επίλυσης προβλημάτων κ.ά. Σημαντικό ρόλο στις επιδόσεις των μαθητών κατέχει η νοημοσύνη, αφού έχει βρεθεί ότι όσο υψηλότερη είναι η νοημοσύνη ενός μαθητή, τόσο μεγαλύτερη είναι και η επίδοσή του στα διάφορα σχολικά μαθήματα (Παρασκευόπουλος, 1992). Στο σημείο αυτό δεν πρέπει να παραγνωρίζεται το γεγονός ότι άλλοι παράγοντες και όχι η νοημοσύνη μπορεί να διαμεσολαβούν στο να παρουσιάσει ο μαθητής χαμηλή σχολική επίδοση, αφού έχει βρεθεί ότι μαθητές με χαμηλούς βαθμούς στο σχολείο συχνά επιτυγχάνουν υψηλή βαθμολογία σε τεστ νοημοσύνης. Επίσης, το φύλο του μαθητή είναι δυνατόν κατά περίπτωση να αποτελεί παράγοντα διαφοροποίησης της σχολικής επίδοσης των μαθητών (Παρασκευόπουλος, 1992· Kramer et al., 1995).

Ένας σημαντικός παράγοντας που συνδέεται με την υψηλή ή τη χαμηλή σχολική επίδοση είναι το επίπεδο αυτοεκτίμησης των μαθητών (Tuominen-Soini et al., 2008), το οποίο είναι δυνατό να προσδιορίζεται όχι μόνο από τις προσδοκίες της οικογένειας αλλά και από τις στάσεις και τις προσδοκίες των δασκάλων και τα ερεθίσματα που λαμβάνει από το

[1] Ο συγκεκριμένος όρος χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από τον Ulrich Neisser στο βιβλίο του Cognitive Psychology, το 1967 (Κολιάδης, 1997· Sternberg, 2006· Isaacs and Oates, 2008).

περιβάλλον της τάξης του, τα οποία δρουν ανατροφοδοτικά για το μαθητή. Με βάση τα επιστημονικά δεδομένα, φαίνεται ότι υπάρχει θετική συσχέτιση ανάμεσα στην αυτοεκτίμηση του μαθητή και στη σχολική του επίδοση (Kristjánsson et al., 2010). Η θετική αυτοεκτίμηση συμβάλλει επιπλέον στην αποδοτικότερη προσαρμογή του μαθητή στο σχολικό περιβάλλον και αποτελεί το σπουδαιότερο παράγοντα που καθορίζει την κινητοποίηση του μαθητή και τη συμμετοχή του στο μάθημα (Φλουρής, 1989· Ματσαγγούρας, 1998).

Επιπρόσθετα ένας ολοένα και αυξανόμενος όγκος επιστημονικών δεδομένων καταδεικνύουν τη θετική σχέση της αυτοαντίληψης του μαθητή με τη σχολική τους επίδοση (Lane et al., 2004· Καλογιάννης, 2010). Ενώ ο όρος αυτοεκτίμηση αναφέρεται στη συναισθηματική συνιστώσα του εαυτού, η αυτοαντίληψη είναι η περιγραφική-γνωστική συνιστώσα (Ζαφειροπούλου και Σωτηρίου, 2001), το πώς ουσιαστικά αντιλαμβάνονται τον εαυτό τους και τις δυνατότητές τους οι ίδιοι οι μαθητές. Όπως αναφέρουν οι Valentine and Dubois (2005), ακόμα και ανάμεσα σε μαθητές που παρουσιάζουν παρόμοια σχολική επίδοση, εκείνοι που έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να βελτιώσουν τις επιδόσεις τους είναι οι μαθητές που διαθέτουν θετικότερη αντίληψη της σχολικής τους ικανότητας.

Σε σχέση με τα ατομικά χαρακτηριστικά του μαθητή, ένας επιπλέον παράγοντας που επιδρά σημαντικά στη σχολική επίδοση είναι τα επίπεδα άγχους του μαθητή. Οι Albano et al. (1998) επισημαίνουν ότι κατά κύριο λόγο το άγχος των μαθητών προκαλείται από το φόβο τους να μιλήσουν κατά τη διάρκεια του μαθήματος και από τη νευρικότητα που νιώθουν στην τάξη και γενικότερα στο σχολείο. Τα συμπτώματα άγχους σχετίζονται με την εξασθένιση των γνωστικών λειτουργιών, όπως η μνήμη (Daleiden, 1998· Pine et al., 1999) και αυτό να αποτυπώνεται στη σχολική επίδοση των παιδιών και των εφήβων (Van Ameringen et al., 2003· Mazzone et al., 2007). Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί ότι αν και τα επίπεδα άγχους σχετίζονται με τη χαμηλή επίδοση στο σχολείο είναι επίσης πιθανό κατά περίπτωση, η χαμηλή σχολική επίδοση να είναι εκείνος ο παράγοντας ο οποίος προκαλεί άγχος και μείωση της αυτοεκτίμησης στους μαθητές (Marsh, 1990), γεγονός που δημιουργεί έναν ανατροφοδοτούμενο κύκλο και καταδεικνύει την πολυπλοκότητα των παραγόντων που επιδρούν στη σχολική επίδοση.

Τέλος, ένας παράγοντας ο οποίος έχει διερευνηθεί και έχει βρεθεί ότι κατέχει σημαντικό ρόλο στην σχολική επίδοση είναι τα κίνητρα μάθησης, είτε αυτά είναι εξωτερικά, τα οποία προέρχονται από το εξωτερικό περιβάλλον του μαθητή και προσφέρονται με τη μορφή θετικών ή αρνητικών ενισχύσεων, είτε είναι εσωτερικά και προέρχονται από τον ίδιο τον μαθητή και τα ενδιαφέροντά του και τα οποία τον ωθούν στο να ασχοληθεί με κάποια δραστηριότητα που του προσφέρει ικανοποίηση ή ευχαρίστηση (Συγκολλίτου, 1998· Linnenbrink and Pintrich, 2002).

1.2.9. Υγεία και ποιότητα ζωής του μαθητή

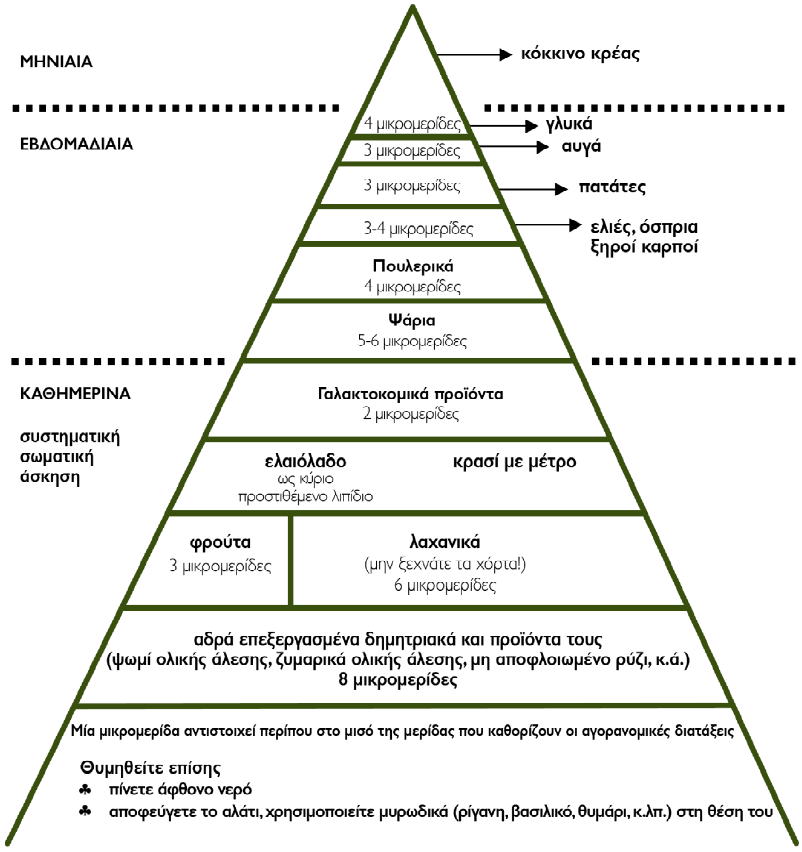
Τέλος, σημαντικοί παράγοντες που σχετίζονται με τη σχολική επίδοση και την επηρεάζουν, θετικά ή αρνητικά, είναι οι παράγοντες που σχετίζονται με την υγεία και την ποιότητα ζωής ή τον τρόπο ζωής του μαθητή. Έρευνες στο συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο έχουν δείξει ότι τα χρόνια προβλήματα υγείας που αντιμετωπίζουν οι μαθητές, όπως αναπνευστικά (Urschitz et al., 2004· Taras and Potts-Datema, 2005) ή προβλήματα όρασης (Karande and Kulkarni, 2005) και ακοής (Roberts et al., 2002) καθώς επίσης και προβλήματα που είναι δυνατό να συνδέονται με το ιστορικό γέννησης του μαθητή και αποδίδονται σε προγεννητικούς, περιγεννητικούς και μεταγεννητικούς παράγοντες (Kramer et al., 1995· Πολυχρονούλου, 1997· Stjernqvist and Svenningsen, 1999· Taras and Potts-Datema, 2005) αποτελούν παράγοντες, οι οποίοι διαφοροποιούν τις γνωστικές λειτουργίες των μαθητών και σχετίζονται άμεσα με τη σχολική τους επίδοση. Επιπλέον, τα συχνά προβλήματα υγείας αναγκάζουν τους μαθητές να απουσιάζουν από το σχολείο, γεγονός που είναι δυνατό να επηρεάζει αρνητικά τη σχολική τους επίδοση (Lucio et al., 2011). Επίσης, πέρα από τις σοβαρές επιπτώσεις στη υγεία και τον ψυχισμό των παιδιών και των εφήβων (Daniels, 2008), τα σύγχρονα επιστημονικά δεδομένα επισημαίνουν μία αρνητική συσχέτιση της παχυσαρκίας με την επίδοση των μαθητών στο σχολείο (Taras and Potts-Datema, 2005), η οποία και εξετάζεται σε άλλο κεφάλαιο της παρούσας έρευνας.

Σε σχέση με τον τρόπο ζωής, έρευνες έχουν δείξει ότι αν και η έκθεση των μαθητών σε εκπαιδευτικά τηλεοπτικά προγράμματα είναι δυνατό να αποτυπώνεται θετικά στη σχολική τους επίδοση (Anderson et al., 2001), εντούτοις η μεγάλη διάρκεια παρακολούθησης τηλεόρασης, το είδος των τηλεοπτικών προγραμμάτων που παρακολουθούνται από τους μαθητές και η μεγάλης διάρκειας ενασχόλησή τους με ηλεκτρονικά παιχνίδια είναι δυνατό να έχουν επιπτώσεις στη διάρκεια του ύπνου, στις γνωστικές τους λειτουργίες και στη σχολική τους επίδοση (Hancox et al., 2005· Zimmerman and Christakis, 2005· Sharif and Sargent 2006· Dworak et al., 2007). Με βάση το παραπάνω πλαίσιο, εξετάζονται στα ακόλουθα κεφάλαια της παρούσας εργασίας η σχέση που έχουν η διάρκεια του βραδινού ύπνου, τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας και η διατροφή με τη σχολική επίδοση των μαθητών.

2. Μεσογειακή διατροφή

Η Μεσογειακή διατροφή (ΜΔ) θεωρείται ως ένα από τα πιο υγιεινά διατροφικά πρότυπα και η υψηλή διατροφική της αξία αποδεικνύεται από ένα πλήθος επιδημιολογικών μελετών (Mariscal–Arcas et al., 2008· Ogce et al., 2008· Sofi et al., 2008· Trichopoulou et al., 2009· Pérez-López et al., 2009). Η καθημερινή κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, μη επεξεργασμένων δημητριακών (ολικής άλεσης) και γαλακτοκομικών προϊόντων, η κατανάλωση πουλερικών, οσπρίων και ψαριών σε εβδομαδιαία βάση και η χρήση ελαιόλαδου, αποτελούν μερικά από τα κυριότερα χαρακτηριστικά της ΜΔ (Σχήμα 2.1).

Σχήμα 2.1*: Η πυραμίδα της Μεσογειακής διατροφής*



Πηγή: Trichopoulou, 2000· Υπουργείο Υγείας & Κοινωνικής Αλληλεγγύης, 2008.

Τα οφέλη που μπορούν να προκύψουν από τη ΜΔ είναι πολυδιάστατα. Οι Sofi et al. (2008) επιχειρώντας μία μετά-ανάλυση επιδημιολογικών ερευνών σχετικών με τις ωφέλειες της ΜΔ στην υγεία από το 1996 έως και το 2008, συμπεραίνουν ότι η συμμόρφωση προς το συγκεκριμένο διατροφικό πρότυπο σχετίζεται όχι μόνο με βελτίωση στην κατάσταση της υγείας αλλά έχει και σημαντική επίδραση στο γνωστικό επίπεδο, αφού η υψηλότερη προσκόλληση στη ΜΔ μειώνει τον κίνδυνο για εμφάνιση των νόσων Αλτσχάιμερ και

Πάρκινσον κατά 13%. Με βάση τα παραπάνω δεδομένα οι Sofi et al. (2008) υπογραμμίζουν την σπουδαιότητα της ΜΔ για τη δημόσια υγεία. Οι Ogce et al. (2008) επίσης, τονίζουν την υπεροχή και τα πολλαπλά οφέλη που μπορεί να έχει η ΜΔ, μετά από μία συγκριτική αξιολόγηση της Μεσογειακής, της Δυτικής και της Ιαπωνικής διατροφής.

Σύμφωνα με τα επιστημονικά δεδομένα, η ΜΔ σχετίζεται με μειωμένα ποσοστά θνησιμότητας (Trichopoulou et al., 2003· Trichopoulou et al., 2009), με την προστασία από άσθμα, διαβήτη και καρδιαγγειακές παθήσεις και είναι δυνατό να συντελέσει στην πρόληψη κατά του καρκίνου (Willet et al., 1995· La Vecchia, 2004· Visioli et al., 2004· Trichopoulou and Critselis, 2004· Giugliano and Esposito, 2005· Lorgeril and Salen 2006· Schröder, 2007). Επίσης, μπορεί να συμβάλει σημαντικά στην πρόληψη και στην αντιμετώπιση της παχυσαρκίας (Mendez et al., 2006· Schröder, 2007· Buckland et al., 2008· Corbalán et al., 2009), αφού χαρακτηρίζεται από χαμηλή κατανάλωση λίπους και από υψηλή κατανάλωση υδατανθράκων σε συνδυασμό με την τακτική φυσική δραστηριότητα.

Σε μία πρόσφατη έρευνα των Sánchez-Villegas et al., (2009), αναδεικνύεται άλλη μία πτυχή της ευεργετικής επίδρασης της ΜΔ σε σχέση με την κατάθλιψη. Αν και επισημαίνεται ότι απαιτείται περισσότερη έρευνα στο συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο προκειμένου να διατυπωθούν οριστικά συμπεράσματα, οι ερευνητές, αφού παρακολούθησαν για 4 χρόνια 10.094 ενήλικες, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι όσο περισσότερο ακολουθεί κάποιο άτομο σε καθημερινή βάση τη ΜΔ, τόσο λιγότερες είναι οι πιθανότητες να εμφανίσει συμπτώματα κατάθλιψης. Τα συμπεράσματα των Sánchez-Villegas et al., (2009) μπορούν να συνδυαστούν με τα αποτελέσματα της έρευνας των Muñoz et al. (2009) σχετικά με το αν η προσκόλληση στη ΜΔ σχετίζεται με καλύτερη πνευματική και ψυχική υγεία. Από τα πιο σημαντικά ευρήματα της συγκεκριμένης έρευνας ήταν ότι μία αύξηση 5 μονάδων στο δείκτη ΜΔ συνεπαγόταν αλλαγές στη βαθμολογία της πνευματικής υγείας της τάξης των 0,74 και 1,15 βαθμών στους άνδρες και στις γυναίκες αντίστοιχα και η σχέση αυτή παρέμενε σημαντική και αφού ελήφθησαν υπόψη και άλλοι παράγοντες όπως το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, το μορφωτικό επίπεδο και τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας στον ελεύθερο χρόνο. Επίσης, για τους άνδρες φάνηκε ότι υπάρχει θετική σχέση ανάμεσα στη ΜΔ και στην ψυχική υγεία, ενώ στις γυναίκες η σχέση αυτή δεν εμφανιζόταν το ίδιο στατιστικά σημαντική όταν ελήφθησαν υπόψη οι κοινωνικοδημογραφικές μεταβλητές.

Αυτό που φαίνεται από τα επιστημονικά πορίσματα είναι ότι η μεγαλύτερη πρόσληψη τροφών που εντάσσονται στα πρότυπα της ΜΔ οδηγεί σε καλύτερη γνωστική λειτουργία και πνευματική υγεία (Kirkwood et al., 2008). Επιπλέον, με βάση τις ενδεικτικές έρευνες που αναφέρθηκαν παραπάνω, γίνονται εύκολα αντιληπτά τα οφέλη και η προστατευτική δράση που είναι δυνατό να έχει η ΜΔ στην υγεία των ενηλίκων, καθιστώντας τη ως ένα εξαιρετικό διατροφικό πρότυπο, σύμφωνο με τις αρχές της υγιεινής διατροφής.

2.1. Η Μεσογειακή διατροφή ως διατροφικό πρότυπο για τα παιδιά και τους εφήβους

Σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές οδηγίες πλαίσιο για τη σωστή διατροφή, συνιστάται στα παιδιά να λαμβάνουν επαρκείς μερίδες από όλες τις ομάδες τροφίμων, ανάλογα με τις ανάγκες κάθε ηλικιακής ομάδας, οι οποίες πρέπει να κατανέμονται σε μικρά και συχνά γεύματα κατά τη διάρκεια της ημέρας (Ζαμπέλας κ.ά., 2003). Πιο συγκεκριμένα, το διαιτολόγιο του παιδιού σχολικής ηλικίας πρέπει να περιλαμβάνει:

- Μια μικρή σαλάτα σε κάθε γεύμα και μαγειρεμένα λαχανικά,
- 2-4 φρούτα την ημέρα,
- 2-3 μερίδες γαλακτοκομικών την ημέρα (γάλα, τυρί, γιαούρτι),
- 1-2 φορές την ημέρα όσπρια,
- 2 φορές την εβδομάδα ψάρι, 4-5 αβγά και 1-3 φορές κρέας και κοτόπουλο,
- ελαιόλαδο για όλες τις χρήσεις,
- ανάλατους ξηρούς καρπούς ως μικρογεύμα.

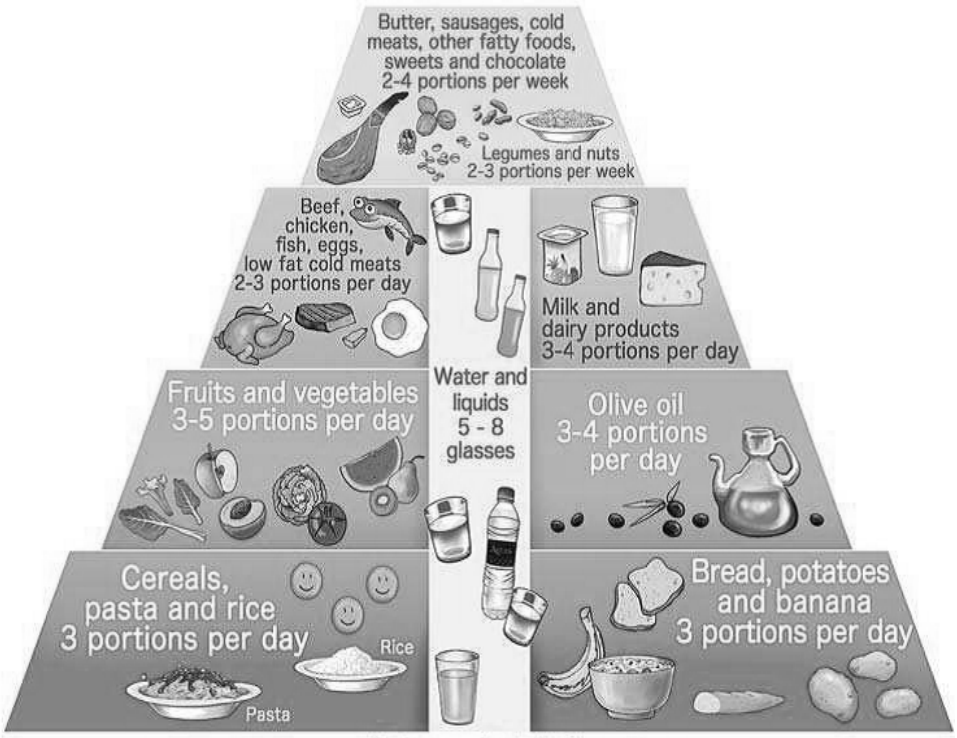
***Σχήμα 2.2**: Η διατροφική πυραμίδα του προγράμματος CINDI (Countrywide Integrated Noncommunicable Disease Intervention)*



Πηγή: WHO, 2006.

Παρόμοιες είναι και οι συστάσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας σχετικά με τη διατροφή που θα πρέπει να ακολουθούν τα παιδιά και οι έφηβοι, (WHO, 2006). Συγκεκριμένα, συνιστάται η διατροφική πυραμίδα του προγράμματος CINDI (Countrywide Integrated Noncommunicable Disease Intervention, Σχήμα 2.2) με τις ανάλογες προσαρμογές για την κάθε ηλικιακή ομάδα, σε συνδυασμό με την τακτική φυσική δραστηριότητα, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι τα παιδιά και οι έφηβοι θα προσλαμβάνουν τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά. Επίσης, προτείνεται ως πλαίσιο για εκπαιδευτικές δραστηριότητες και παρεμβάσεις.

***Σχήμα 2.3**: Η διατροφική πυραμίδα όπως προτείνεται από τους González-Gross et* al.



Πηγή: González-Gross et al*., 2008.*

Τέλος, ανάλογη είναι και η σχηματική παρουσίαση της διατροφικής πυραμίδας που προτείνεται από τους González-Gross et al. (2008), ως τμήμα μιας ολοκληρωμένης πυραμίδας θετικών συμπεριφορών σχετικά με την υγεία για παιδιά και εφήβους, η οποία βασίζεται στην παραδοσιακή πυραμίδα Μεσογειακής διατροφής και έχει τροποποιηθεί ανάλογα, λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις των παιδιών σε ενέργεια, πρόσληψη θρεπτικών στοιχείων και επιπέδων ενυδάτωσης (Σχήμα 2.3). Η συγκεκριμένη μελέτη παρουσιάζει αρκετό ενδιαφέρον, αφού η πυραμίδα που προτείνεται, σχηματικά αποτελείται από 4 όψεις: την πυραμίδα των καθημερινών δραστηριοτήτων, τη διατροφική πυραμίδα, την πυραμίδα συχνότητας πρόσληψης γευμάτων και την πυραμίδα θετικών συμπεριφορών ως προς την υγεία. Οπωσδήποτε, παρά τα ενδιαφέροντα στοιχεία που ενσωματώνει η συγκεκριμένη

πρόταση, χρειάζεται περαιτέρω αξιολόγηση προκειμένου να χρησιμοποιηθεί ευρύτερα ως ένα εκπαιδευτικό εργαλείο προώθησης υγειών συμπεριφορών (Cruz and Gascón, 2008).

Οι παραπάνω διατροφικές συστάσεις προσεγγίζουν τα πρότυπα της ΜΔ και λαμβάνοντας ως δεδομένο την ευεργετική της επίδραση στη γενικότερη κατάσταση της υγείας του ατόμου, το ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας στρέφεται προς τα πολλαπλά οφέλη που είναι δυνατό να προκύψουν για τα παιδιά και τους εφήβους. Σύμφωνα με την έρευνα των Serra-Majem et al. (2003), η ΜΔ συνιστάται στα παιδιά και στους εφήβους, αφού μέσω αυτής μειώνεται ο κίνδυνος της μη επαρκούς πρόσληψης θρεπτικών στοιχείων που έχει ως αποτέλεσμα τη χορήγηση συμπληρωμάτων διατροφής. Στη συγκεκριμένη έρευνα συμμετείχαν ως δείγμα 3.166 άτομα ηλικίας 6 έως 24 ετών. Με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης των δεδομένων της έρευνας φάνηκε ότι τα παιδιά και οι έφηβοι που ακολουθούσαν σε μεγάλο βαθμό τη ΜΔ εμφανίζονταν να έχουν υψηλότερους δείκτες θρεπτικών στοιχείων. Ως προς την πρόσληψη σιδήρου, παρόμοια είναι και τα αποτελέσματα των Mesías et al. (2009): στην έρευνα έλαβαν μέρος 21 αγόρια ηλικίας 11-14 ετών και η πειραματική διαδικασία χωρίστηκε σε δύο φάσεις. Κατά την πρώτη περίοδο τα παιδιά διατήρησαν το συνηθισμένο τους διατροφικό πρότυπο, ενώ κατά τη δεύτερη η διατροφή τους βασίστηκε στο Μεσογειακό πρότυπο διατροφής. Κατά την ανάλυση των αποτελεσμάτων φάνηκε ότι η απορρόφηση και συγκράτηση του σιδήρου ήταν αυξημένη κατά την περίοδο που τα παιδιά ακολούθησαν τη ΜΔ. Οι ερευνητές, με βάση αυτή την παρατήρηση, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η ΜΔ είναι δυνατό να βελτιώσει την πρόσληψη σιδήρου για τα παιδιά και συνεπώς, τα παιδιά και οι έφηβοι που ακολουθούν μία διατροφή προσαρμοσμένη πάνω στο Μεσογειακό διατροφικό πρότυπο, μειώνουν τις πιθανότητες να εμφανίσουν ανεπάρκεια σιδήρου. Επίσης, σύμφωνα με τις αναλύσεις των Vasilopoulou and Trichopoulou (2009), επισημαίνεται ότι η ΜΔ είναι πλούσια σε όλα τα απαιτούμενα μικροθρεπτικά στοιχεία και φαίνεται ότι στην περίπτωση εκείνη που ακολουθείται σε εβδομαδιαία βάση το Μεσογειακό διατροφικό πρότυπο, τα παιδιά και οι έφηβοι έχουν μία ισορροπημένη διατροφή.

Επιπρόσθετα, η ΜΔ έχει συσχετιστεί με τη μείωση του κινδύνου εμφάνισης άσθματος και αλλεργικής ρινίτιδας. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας των Chatzi et al. (2007), σε στην Κρήτη και σε δείγμα 690 μαθητών ηλικίας 7 έως 18 ετών, τα παιδιά και οι έφηβοι που ακολουθούσαν σε μεγάλο βαθμό το Μεσογειακό διατροφικό πρότυπο είχαν λιγότερες πιθανότητες να εμφανίσουν αλλεργική ρινίτιδα και άσθμα. Ανάλογα είναι και τα αποτελέσματα των de Batlle et al. (2008): οι ερευνητές, αφού αποτύπωσαν τις διατροφικές συνήθειες 1.476 παιδιών ηλικίας 6 έως 7 ετών στο Μεξικό για 12 μήνες και υπολόγισαν για το καθένα από αυτά το δείκτη της ΜΔ, επισημαίνουν την προληπτική δύναμη που έχει η ΜΔ ως προς την εμφάνιση αλλεργικών παθήσεων και συγκεκριμένα αλλεργικής ρινίτιδας και άσθματος.

Τέλος, είναι υπό διερεύνηση η σχέση της ΜΔ με την παιδική παχυσαρκία. Οι Lazarou et al. (2010), σε έρευνά τους στην Κύπρο με δείγμα 1.140 παιδιών ηλικίας 9 έως 13 ετών βρήκαν ότι τα παιδιά που ακολουθούσαν τη ΜΔ σε υψηλό βαθμό είχαν 80% λιγότερες πιθανότητες να είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα. Όμως, όπως επισημαίνουν οι ίδιοι οι ερευνητές, άλλοι παράγοντες, όπως τα επίπεδα της φυσικής δραστηριότητας, το βάρος της μητέρας και οι διατροφικές συνήθειες σχετίζονται επίσης θετικά με τα επίπεδα βάρους των παιδιών με αποτέλεσμα να απαιτείται περισσότερη έρευνα στο συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο. Επίσης, τα αποτελέσματα έρευνας που διεξήχθη στην Ελλάδα και σε δείγμα 1.305 μαθητών ηλικίας 3 έως 18 ετών (Kontogianni et al., 2010) δείχνουν ότι τα παιδιά και οι έφηβοι των οποίων οι διατροφικές συνήθειες χαρακτηρίζονται από συχνή κατανάλωση γευμάτων, τακτική πρόσληψη πρωινού γεύματος και υψηλότερη προσκόλληση στη ΜΔ έχουν χαμηλό Δείκτη Μάζας Σώματος. Τα συγκεκριμένα αποτελέσματα ήταν στατιστικά σημαντικά ακόμα και όταν ελήφθησαν υπόψη η ηλικία και το φύλο των παιδιών και το μορφωτικό επίπεδο των γονέων.

Με βάση τα παραπάνω ερευνητικά πορίσματα, η ΜΔ προκρίνεται ως εκείνο το διατροφικό μοντέλο με την υψηλότερη διατροφική ποιότητα για τα παιδιά και τους εφήβους και προτείνεται ως ένα χρήσιμο εκπαιδευτικό εργαλείο ως προς την ανάπτυξη και προώθηση υγειών διατροφικών συνηθειών στο μαθητικό πληθυσμό (Lazarou et al., 2008). Δυστυχώς, όπως χαρακτηριστικά υπογραμμίζουν οι Mariscal–Arcas et al. (2008), τα διατροφικά πρότυπα των παιδιών και των εφήβων δεν ακολουθούν πλέον τα πρότυπα της ΜΔ. Αν και σύμφωνα με τα επιστημονικά δεδομένα επισημαίνονται οι πολλαπλές ωφέλειες του συγκεκριμένου διατροφικού μοντέλου, κατά τις πρόσφατες δεκαετίες παρατηρείται στις Μεσογειακές χώρες, ιδιαίτερα από τις νεαρότερες ηλικίες, η σταδιακή εγκατάλειψη της ΜΔ και η στροφή προς Δυτικού τύπου διατροφικά μοντέλα (Tur et al., 2004· Alexandratos, 2006· Baldini et al., 2009· Lazarou et al., 2009). χωρίς από αυτή την τάση να εξαιρείται και ο ελληνικός πληθυσμός (Hassapidou and Bairaktari, 2001· Yannakoulia et al., 2004· Kontogianni et al., 2008).

2.2. Ο ρόλος των γονέων στην υιοθέτηση υγιεινών διατροφικών προτύπων

Ο ρόλος των γονέων είναι καθοριστικός στην σωστή και ισορροπημένη διατροφή των παιδιών αλλά και στην ανάπτυξη από μικρή ηλικία σωστών διατροφικών συνήθειών (Nicklas et al., 2001). Ιδιαίτερη σημασία αποδίδεται στην παρουσία του/των γονιού/ών κατά τη διάρκεια του φαγητού. Ενδεικτικά αναφέρονται οι ευρείας κλίμακας έρευνες των DeJong et al. (2009), των Gillman et al. (2000), των Videon and Manning (2003) και των Neumark-Sztainer et al. (2003). Σε σχέση με την πρόσληψη πρωινού γεύματος, οι DeJong et al. (2009) σε έρευνά τους σε 1089 μαθητές ηλικίας 12 έως 15 ετών στην Ολλανδία επισημαίνουν ότι η

πρόσληψη ενός υγιεινού πρωινού και η υιοθέτηση της συνήθειας αυτής εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από το περιβάλλον στο οποίο μεγαλώνει ο μαθητής, στο κατά πόσο οι γονείς τρώνε πρωινό μαζί με τα παιδιά τους και από το τι προσφέρεται ως γεύμα κατά τη διάρκεια του πρωινού. Οι Gillman et al. (2000) εκπόνησαν έρευνα σε δείγμα 16.202 παιδιών ηλικίας 9 έως 14 ετών στις Η.Π.Α. Με τη βοήθεια ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων, στο οποίο οι ερωτώμενοι κατέγραφαν τις διατροφικές τους επιλογές, οι ερευνητές υπολόγισαν τα προσλαμβανόμενα θρεπτικά στοιχεία μέσω των τροφών. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης έδειξαν ότι τα παιδιά που έτρωγαν δείπνο μαζί με την οικογένειά τους είχαν περισσότερες πιθανότητες να προσλάβουν τα απαραίτητα για αυτά θρεπτικά στοιχεία όπως ασβέστιο, σίδηρο, φολικό οξύ και βιταμίνες B_6, B_{12}, C και Ε. Επίσης, η διατροφή τους είχε μειωμένα ποσοστά γλυκαιμικού φορτίου[2], trans και κορεσμένων λιπαρών. Επίσης, οι Videon and Manning (2003) σε έρευνά τους σε 18.177 εφήβους στις Η.Π.Α επισημαίνουν ότι η παρουσία των γονιών κατά τη διάρκεια του δείπνου αυξάνει τις πιθανότητες να καταναλώσουν οι νέοι φρούτα και λαχανικά. Οι Neumark-Sztainer et al., (2003) εξετάζοντας δείγμα 4.746 μαθητών Γυμνασίου και Λυκείου βρήκαν ότι όσο μεγαλύτερη ήταν η συχνότητα των οικογενειακών γευμάτων τόσο αυξανόταν οι πιθανότητες ο έφηβος να καταναλώσει φρούτα, λαχανικά, δημητριακά και γαλακτοκομικά με αποτέλεσμα να προσλαμβάνει τα απαραίτητα για τον οργανισμό του θρεπτικά στοιχεία όπως πρωτεΐνες, ασβέστιο, σίδηρο, φολικό οξύ, και βιταμίνες Α, C, Ε και B_6. Ομοίως, σε πρόσφατη έρευνα των Utter et al. (2013) επισημαίνεται ότι οι έφηβοι οι οποίοι τρώνε συχνά κοινά γεύματα με την οικογένειά τους κατά τη διάρκεια της εβδομάδας, είναι περισσότερο πιθανό να δηλώσουν ότι τρώνε υγιεινά σε σχέση με εκείνους που δεν τρώνε συχνά μαζί με την οικογένειά τους. Οι ερευνητές υποστηρίζουν ότι αν και τα κοινά οικογενειακά γεύματα δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως η μοναδική στρατηγική προκειμένου οι έφηβοι να καταναλώνουν υγιεινά φαγητά, εντούτοις μπορούν να αποτελέσουν για τους εφήβους μία σημαντική ευκαιρία για υγιεινή διατροφή.

Όμως, αν και η παρουσία του/των γονιού/ών κατά τη διάρκεια του φαγητού είναι πολύ σημαντική για τη σωστή διατροφή των παιδιών και των εφήβων, λόγω του σύγχρονου τρόπου ζωής, οι πιθανότητες ένα παιδί να φάει έξω από το σπίτι έχουν αυξηθεί (Gillman et al., 2000· Videon and Manning, 2003· Neumark-Sztainer et al., 2003). Εξαιτίας αυτού, αυξάνονται οι πιθανότητες για το μαθητή να καταναλώσει μη υγιεινά διατροφικά προϊόντα

[2] Το γλυκαιμικό φορτίο αποτελεί ένα δείκτη, ο οποίος καλύπτει το κενό του γλυκαιμικού δείκτη, δίνοντας πληροφορίες και για την ποσότητα των προσλαμβανόμενων υδρογονανθράκων. Όσο υψηλότερο είναι το γλυκαιμικό φορτίο ενός τροφίμου τόσο υψηλότερη αναμένεται να είναι η αύξηση της γλυκόζης στο αίμα μετά την κατανάλωσή του. Το γλυκαιμικό φορτίο ενός τροφίμου υπολογίζεται από το γινόμενο του γλυκαιμικού δείκτη του τροφίμου με την ποσότητα υδατανθράκων που περιέχει ανά μερίδα διαιρούμενο με το 100 (Foster-Powell et al., 2002).

και μειώνονται αντίστοιχα οι πιθανότητες να αναπτύξει βασικές συνήθειες ισορροπημένης διατροφής (Nicklas et al., 2001· WHO, 2006).

3. Ο ρόλος της διατροφής στις γνωστικές λειτουργίες και στη σχολική επίδοση

Τα τελευταία χρόνια, εξαιτίας του ενδιαφέροντος που υπάρχει ως προς τη σχέση της διατροφής με τις γνωστικές λειτουργίες και γενικότερα την πνευματική υγεία του ατόμου, έχει ενταθεί η έρευνα στο συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο και δίνεται μεγάλη βαρύτητα ιδιαίτερα στη σχέση της διατροφής με τις γνωστικές λειτουργίες και την ακαδημαϊκή επίδοση των παιδιών και των εφήβων. Αν και με βάση τις έρευνες που έχουν γίνει έχει αποδειχθεί ο ρόλος των προσλαμβανόμενων θρεπτικών στοιχείων μέσω της διατροφής στην ανάπτυξη των γνωστικών λειτουργιών των παιδιών, εντούτοις λίγες σχετικά είναι εκείνες οι έρευνες που απευθύνονται στην εκπαιδευτική κοινότητα (Kirby et al., 2010) εξετάζοντας το ρόλο της διατροφής σε σχέση με τις μαθησιακές ικανότητες και την ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών.

Υπάρχουν πολλά επιστημονικά δεδομένα που δείχνουν ότι ο υποσιτισμός, ιδιαίτερα σε πολύ μικρές ηλικίες, μπορεί να έχει μόνιμες επιπτώσεις στις γνωστικές λειτουργίες του παιδιού (Mahoney, Taylor and Kanarek, 2005), αφού η ανάπτυξη και η λειτουργία του εγκεφάλου εξαρτάται κατά πολύ από την διατροφική πρόσληψη (Bryan et al., 2004· Benton, 2008a· Dauncey, 2009). Τα θρεπτικά στοιχεία που προσλαμβάνονται από τον οργανισμό μέσω των τροφών είναι απαραίτητα για τη σωστή ανάπτυξη και λειτουργία του εγκεφάλου και για τη σύνθεση και τη λειτουργία των νευροδιαβιβαστών, των βιοχημικών ενώσεων που χρησιμοποιούνται από τα νευρικά κύτταρα με σκοπό τη μετάδοση πληροφοριών (Worobey and Kanarek, 2006). Αντίθετα, είναι λιγότερα τα επιστημονικά δεδομένα σχετικά με τις επιδράσεις που έχει η διατροφή στις γνωστικές λειτουργίες και τη σχολική επίδοση μαθητικών πληθυσμών, οι οποίοι προέρχονται από αναπτυγμένες χώρες (Mahoney, Taylor and Kanarek, 2005), τα οποία δείχνουν όμως ότι τα μη υγιεινά διατροφικά πρότυπα είναι δυνατό να έχουν επιπτώσεις στη σχολική επίδοση των μαθητών (Sigfúsdóttir et al., 2007· Fu et al., 2007).

Το διατροφικό πρότυπο που ακολουθείται μπορεί να επηρεάζεται τόσο από εξωγενείς παράγοντες, όπως το φύλο, το επίπεδο μόρφωσης, την ηλικία, το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας και την κοινωνική αλληλεπίδραση όσο και από ενδογενείς παράγοντες, όπως τις στάσεις, τις αξίες και κίνητρα συμπεριφοράς κ.ά. (Serra-Majem et al., 2002· Francis et al., 2003· Videon and Manning, 2003· Rampersaud et al., 2005· Lien, 2007· Rashidi et al., 2007· Temple et al., 2008· Darmon and Drewnowski, 2008). Επιπρόσθετα, η σχολική επίδοση των μαθητών μπορεί να είναι αποτέλεσμα πολλών διαφορετικών παραγόντων, όπως το κοινωνικοοικονομικό και μορφωτικό επίπεδο της οικογένειας, ο τύπος της οικογένειας και η εθνική της προέλευση (Considine and Zappalá,

2002) ή τα εσωτερικά και εξωτερικά κίνητρα των μαθητών σχετικά με την εκπαιδευτική διαδικασία και τα αποτελέσματά της (Συγκολλίτου, 1998· Linnenbrink and Pintrich, 2002). Επομένως, υπάρχει το ενδεχόμενο οι παράγοντες αυτοί να συγχέονται στη σχέση που αναπτύσσεται μεταξύ της διατροφής και της σχολικής επίδοσης (Pollitt, 2000· Dauncey, 2009). Επειδή λοιπόν, τόσο στη διατροφή όσο και στη σχολική επίδοση, εμπλέκονται πολλοί διαφορετικοί παράγοντες είναι δύσκολο να υποστηριχτεί ότι αναπτύσσεται μεταξύ τους αιτιώδης συνάφεια (σχέση αιτίας και αποτελέσματος) μεταξύ της διατροφής και της σχολικής επίδοσης (Behrman, 1996).

Πάντως με βάση τις έρευνες που έχουν γίνει στο συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο, υπάρχουν επιστημονικά δεδομένα που συνηγορούν στη θετική σχέση της διατροφής με τη ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών (Taras, 2005a) αλλά και στις επιπτώσεις που έχουν συγκεκριμένες διατροφικές επιλογές στις γνωστικές λειτουργίες των παιδιών (Sorhaindo and Feinstein, 2006). Επίσης, σταδιακά αρχίζει να γίνεται περισσότερο κατανοητός ο τρόπος με τον οποίο επηρεάζουν τα θρεπτικά συστατικά που προσλαμβάνονται μέσω της τροφής στη λειτουργία του εγκεφάλου (Dauncey, 2009). Οι τομείς γύρω από τους οποίους περιστρέφεται η επιστημονική έρευνα είναι ο υποσιτισμός, η πρόσληψη μικροθρεπτικών και μακροθρεπτικών στοιχείων, το πρόγευμα, η ποιότητα και το είδος της διατροφής σε σχέση με τη σχολική επίδοση των μαθητών (Florence et al., 2008).

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να επισημανθεί ότι πέρα από τις περιπτώσεις στις οποίες υφίσταται μακροχρόνιο πρόβλημα υποσιτισμού ή ανεπαρκούς διατροφής, είναι δύσκολο να εκτιμηθεί ποιο από όλα τα θρεπτικά στοιχεία έχει καταλυτική επίδραση στις γνωστικές λειτουργίες ή στη σχολική επίδοση των μαθητών οι οποίοι έχουν υψηλό διατροφικό επίπεδο (Bellisle, 2004). Επειδή τα άτομα μέσω των διατροφικών τους επιλογών δεν προσλαμβάνουν αποκλειστικά και μόνο μεμονωμένα θρεπτικά στοιχεία αλλά συνδυασμό τροφών, με αποτέλεσμα την αλληλεπίδραση των θρεπτικών στοιχείων, γίνεται σαφές ότι σημαντικό ρόλο στις γνωστικές λειτουργίες έχει όχι μόνο η επαρκής πρόσληψη θρεπτικών στοιχείων αλλά και η ισορροπία μεταξύ τους (Dauncey, 2009). Εξάλλου, ακολουθώντας ένα ισορροπημένο διατροφικό πρότυπο, όπως είναι αυτό της Μεσογειακής Διατροφής, φαίνεται ότι επιτυγχάνονται καλύτερα οι διατροφικές απαιτήσεις σε μικροθρεπτικά στοιχεία (Vasilopoulou and Trichopoulou, 2009).

3.1 Οι επιπτώσεις του υποσιτισμού

Κατά το παρελθόν οι έρευνες εστίαζαν στη μελέτη της επίδρασης που έχει ο υποσιτισμός στη γνωστική ανάπτυξη των παιδιών. Σύμφωνα με έρευνες είναι πλέον σαφές ότι η αναπτυξιακή πορεία των παιδιών και ιδιαίτερα η ανάπτυξη του εγκεφάλου επηρεάζεται αρνητικά από την έλλειψη θρεπτικών στοιχείων, η οποία προκύπτει από τη διατροφική στέρηση (Thompson and Nelson, 2001).

Έρευνες που έχουν γίνει στις Η.Π.Α. στο Περού, στη Χιλή, στη Τζαμάικα και σε άλλες αναπτυσσόμενες χώρες δείχνουν ότι τα παιδιά που αντιμετωπίζουν μακροχρόνιο υποσιτισμό ή διατροφική ανεπάρκεια, πέρα από τα αναπτυξιακά προβλήματα που έχουν, εμφανίζουν επιπλέον μειωμένες ικανότητες και προβλήματα στη λειτουργία του εγκεφάλου, στην προσοχή και στη συγκέντρωση (Grantham-McGregor, 1993· Ivanovic et al., 2000· Berkman et al., 2002· Branca and Ferrari, 2002), εμφανίζοντας επίσης σε πολλές περιπτώσεις προβλήματα αντικοινωνικής συμπεριφοράς καθώς μεγαλώνουν (Liu et al., 2004). Όλα αυτά έχουν ως αποτέλεσμα τα παιδιά να παρουσιάζουν μειωμένη ακαδημαϊκή επίδοση κατά τη σχολική ηλικία (Alaimo, 2001· Galal and Hulett, 2003). Επίσης, τα ερευνητικά δεδομένα που έχουν προκύψει επισημαίνουν τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στο διατροφικό επίπεδο του παιδιού και στη σχολική του επίδοση. Με βάση αποτελέσματα διαχρονικού τύπου ερευνών φαίνεται ότι ο υποσιτισμός και τα αναπτυξιακά προβλήματα κατά τα πρώτα δύο χρόνια της ζωής του παιδιού επιδρούν αρνητικά στην ανάπτυξη των γνωστικών του λειτουργιών και κατ' επέκταση στην ακαδημαϊκή του επίδοση (Mendez and Adair, 1999· Chang et al., 2002). Οι Liu et al. (2003), μετά από μία διαχρονικού τύπου έρευνα προκειμένου να διαπιστώσουν τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις του υποσιτισμού, παρακολούθησαν 1.559 παιδιά από την ηλικία των 3 ετών έως και την ηλικία των 11 ετών. Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι ο υποσιτισμός στην ηλικία των 3 ετών σχετίζεται με μειωμένη γνωστική ανάπτυξη στην ηλικία των 11 ετών, παρατήρηση που είναι σύμφωνη με τις προγενέστερες έρευνες.

Πρόσφατες έρευνες στις αναπτυσσόμενες χώρες έχουν εστιάσει σε τέσσερα μεγάλα πεδία δράσης στα οποία θα πρέπει να υπάρξει άμεση παρέμβαση, έτσι ώστε να επιτευχθεί η προαγωγή υγείας: στο πεδίο της αναπτυξιακής καθυστέρησης, στη μη ικανοποιητική γνωστική ανάπτυξη, στην ανεπάρκεια ιωδίου και τη σιδηροπενική αναιμία (Walker et al., 2007).

3.2. Μακροθρεπτικά - Μικροθρεπτικά στοιχεία

Η πρόσληψη επαρκών μικροθρεπτικών[3] και μακροθρεπτικών[4] στοιχείων και τα αποτελέσματά τους στις γνωστικές λειτουργίες και κατ' επέκταση στη σχολική επίδοση των μαθητών είναι ένας άλλος τομέας τον οποίο εξετάζει η επιστημονική έρευνα. Η έρευνα σε σχέση με τα παιδιά και τους εφήβους εστιάζεται κυρίως στα μικροθρεπτικά στοιχεία και ιδιαίτερα στην επίδραση που έχουν οι βιταμίνες, ο σίδηρος, ο ψευδάργυρος και το ιώδιο, αφού κυρίως αυτά τα στοιχεία έχουν σχετιστεί με την ανάπτυξη του εγκεφάλου και τις

[3] Στα μακροθρεπτικά στοιχεία κατατάσσονται οι πρωτεΐνες, οι υδατάνθρακες και τα λίπη. Τα αμινοξέα, η γλυκόζη και τα λιπαρά οξέα είναι οι απλές μορφές των πρωτεϊνών, των υδατανθράκων και των λιπών αντίστοιχα (Dye et al., 2000).

[4] Στα μικροθρεπτικά στοιχεία κατατάσσονται τα ανόργανα στοιχεία, δηλαδή μέταλλα (ασβέστιο φωσφόρος, μαγνήσιο), ηλεκτρολύτες (κάλιο, νάτριο, χλώριο) και ιχνοστοιχεία (σίδηρος, ψευδάργυρος, ιώδιο, χαλκός, σελήνιο κ.ά.) και οι βιταμίνες (Μόρτογλου και Μόρτογλου, 2002).

γνωστικές λειτουργίες (Bryan et al., 2004· Taras 2005a· Arija et al., 2006· Benton, 2008b). Οι σημαντικότεροι μηχανισμοί δράσης των προαναφερόμενων μικροθρεπτικών στοιχείων και οι πιθανές επιπτώσεις στις γνωστικές λειτουργίες και στη σχολική επίδοση των μαθητών από την έλλειψή τους παρουσιάζονται συνοπτικά στον Πίνακα 3.1, ενώ στον Πίνακα 3.2 καταγράφονται οι κυριότερες έρευνες σχετικά με την επίδραση των μακροθρεπτικών και μικροθρεπτικών στοιχείων στις γνωστικές λειτουργίες και τη σχολική επίδοση των μαθητών.

Τα προσλαμβανόμενα μακροθρεπτικά στοιχεία, ιδιαίτερα κατά την περίοδο της ανάπτυξης, είναι απαραίτητα για τη σωστή στη λειτουργία του εγκεφάλου (Hernandez-Rodriguez and Manjarrez-Gutierrez, 2001). Ο ρόλος των πρωτεϊνών είναι πολύ σημαντικός, αφού θεωρείται ότι ανήκει σε εκείνα τα στοιχεία με τη μεγαλύτερη επίδραση στη λειτουργία του εγκεφάλου (Georgieff, 2007). Σύμφωνα με τα επιστημονικά δεδομένα, ο εγκέφαλος χρειάζεται συνεχή προμήθεια σε αμινοξέα προκειμένου να γίνει η σύνθεση των νευροδιαβιβαστών (Bourre, 2006). Συνεπώς, η ανεπάρκεια πρωτεϊνών φαίνεται να έχει επιπτώσεις στις γνωστικές λειτουργίες, με δεδομένο ότι κάποιοι από τους νευροδιαβιβαστές, όπως η ντοπαμίνη, εμπλέκονται στις γνωστικές λειτουργίες και επηρεάζουν τις μαθησιακές ικανότητες των μαθητών (Scrimshaw, 1998· Previc et al., 1999· Dani et al., 2005). Οι υδατάνθρακες, εκτός από το γεγονός ότι αποτελούν την πρωταρχική πηγή ενέργειας για τον εγκέφαλο (O' Sullivan et al., 2008), έχουν συσχετιστεί και με τις γνωστικές λειτουργίες του ατόμου και κυρίως με τη βελτίωση της μνήμης, όπως προκύπτει από τα ερευνητικά πορίσματα (Benton, 2001a). Σε πληθυσμούς στους οποίους δεν υφίσταται χρόνιο πρόβλημα υποσιτισμού, υπάρχουν έρευνες σχετικά με την επίδραση των πρωτεϊνών και των υδατανθράκων στη σχολική επίδοση κυρίως σε σχέση με την πρόσληψη πρωινού γεύματος (Belllisle, 2002). Οι έρευνες δείχνουν ότι οι μαθητές που καταναλώνουν πρωινό γεύμα αποτελούμενο από πρωτεΐνες και υδατάνθρακες, λαμβάνουν την απαιτούμενη ενέργεια και έχουν καλύτερη σχολική επίδοση από εκείνους τους μαθητές που παραλείπουν το πρωινό γεύμα (Wesnes et al., 2003· Chitra and Reddy, 2007). Επιπλέον, συνιστάται το πρωινό γεύμα να αποτελείται από ισορροπημένη αναλογία υδατανθράκων και πρωτεϊνών προκειμένου να επιτυγχάνεται μεγαλύτερη βελτίωση στις γνωστικές λειτουργίες (Fischer et al., 2002). Πηγές υψηλής ποιότητας πρωτεϊνών, οι οποίες περιέχουν όλο το φάσμα των απαραίτητων αμινοξέων, είναι τα αυγά, το κρέας, το ψάρι, το τυρί και το γάλα, ενώ οι κύριες ομάδες τροφών που περιέχουν υδατάνθρακες είναι τα δημητριακά, τα όσπρια, τα χορταρικά, τα φρούτα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα (Μόρτογλου και Μόρτογλου, 2002).

Περισσότερη έρευνα έχει γίνει σχετικά με τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα και ιδιαίτερα με τα ω-3 λιπαρά οξέα[5], τα οποία σύμφωνα με έρευνες επιδρούν θετικά στη

[5] Στα ω-3 λιπαρά οξέα ανήκει το εικοσιπεντανοϊκό οξύ-EPA και το δοκοσανεξανεϊκό οξύ-DHA (Taylor and Connock, 2007).

λειτουργία του εγκεφάλου και συσχετίζονται με τις γνωστικές λειτουργίες και τη σχολική επίδοση των μαθητών (Sorhaindo and Feinstein, 2006). Τα ω-3 λιπαρά οξέα αποτελούν δομικά στοιχεία των κυτταρικών μεμβρανών, είναι συγκεντρωμένα κυρίως στην περιοχή του εγκεφαλικού φλοιού[6] και είναι υπεύθυνα για τη σωστή λειτουργία του εγκεφάλου (Kirby et al., 2010). Επίσης, επηρεάζουν τη λειτουργία των νευροδιαβιβαστών (Wainwright, 2000). Κύρια φυσική πηγή των ω-3 λιπαρών οξέων είναι τα ψάρια και τα ιχθυέλαια (Taylor and Connock, 2007).

Υπάρχει ένα αυξανόμενο επιστημονικό ενδιαφέρον σχετικά με τη συσχέτιση των ω-3 λιπαρών οξέων τόσο με κάποιες μαθησιακές διαταραχές, όπως τη δυσλεξία και τη Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής - Υπερκινητικότητας, όσο και με τη βελτίωση της σχολικής επίδοσης (Kirby et al., 2010). Για παράδειγμα, οι Zhang et al. (2005) σε έρευνά τους στις Η.Π.Α. και σε πληθυσμό 3.666 μαθητών ηλικίας 6 έως 16 ετών επεσήμαναν ότι η υψηλή πρόσληψη πολυακόρεστων λιπαρών οξέων συσχετίζεται με υψηλότερη επίδοση στις δοκιμασίες ανάκλησης οπτικών ακολουθιών, ενώ η υψηλή πρόσληψη χοληστερόλης μέσω των κορεσμένων λιπαρών οξέων και υδατανθράκων συσχετίζεται με χαμηλότερες επιδόσεις στις ίδιες δοκιμασίες. Αντίθετα, οι Osendarp et al. (2007), μετά τη χορήγηση χαμηλών δόσεων ω-3 λιπαρών οξέων (110 mg EPA και DHA) σε 396 μαθητές με ικανοποιητικό διατροφικό επίπεδο στην Αυστραλία και 384 στην Ινδονησία με οριακό διατροφικό επίπεδο (ηλικίας 6-10 ετών) για ένα χρόνο, δεν βρήκαν να υπάρχουν συσχετίσεις ανάμεσα στα επιπλέον ω-3 λιπαρά οξέα και στις γνωστικές λειτουργίες των μαθητών. Σε παρόμοια συμπεράσματα κατέληξαν και οι Kennedy et al. (2009). Αν και στη συγκεκριμένη έρευνα χορηγήθηκαν υψηλότερες δόσεις ω-3 λιπαρών οξέων (400 mg και 1000 mg DHA) για μικρότερη χρονική περίοδο (8 εβδομάδες) σε 90 μαθητές ηλικίας 10 έως 12 ετών, οι οποίοι ήταν υγιείς και δεν αντιμετώπιζαν μαθησιακές διαταραχές, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπήρχαν θετικές επιδράσεις στις γνωστικές λειτουργίες των μαθητών του δείγματος. Σύμφωνα όμως με τα έως τώρα επιστημονικά δεδομένα, δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία τα οποία να επιβεβαιώνουν ή να ανατρέπουν την υπόθεση ότι η πρόσληψη ω-3 λιπαρών οξέων σχετίζεται θετικά με τη σχολική επίδοση των μαθητών, οι οποίοι δεν αντιμετωπίζουν διατροφικό πρόβλημα ή μαθησιακές διαταραχές (Taylor and Connock, 2007· Kirby et al., 2010).

Ο σίδηρος είναι το σημαντικότερο ιχνοστοιχείο για τον οργανισμό, αφού είναι απαραίτητο στοιχείο για όλα σχεδόν τα είδη κυττάρων, συμπεριλαμβανομένων και των εγκεφαλικών (Sadrzadeh and Saffari 2004). Ο σίδηρος απορροφάται κατά μεγάλο ποσοστό από τις ζωικές πηγές (κόκκινο κρέας) και κατά πολύ μικρότερο ποσοστό από τις φυτικές

[6] Ο εγκεφαλικός φλοιός είναι η ανώτατη στοιβάδα του εγκεφάλου που περιλαμβάνει τέσσερις λοβούς (προμετωπιαίο, ινιακό, βρεγματικό, κροταφικό) και θεωρείται ότι εμπλέκεται στις ανώτερες γνωστικές λειτουργίες του ανθρώπου (Κολιάδης, 2002).

πηγές (Μόρτογλου και Μόρτογλου, 2002). Τα αποθέματα σιδήρου είναι αναγκαία για τη λειτουργία πολλών βιοχημικών διαδικασιών, όπως τη μεταφορά του οξυγόνου από τους πνεύμονες στους ιστούς, την αποθήκευση μικρών ποσοτήτων οξυγόνου για τις ανάγκες των μυών, την ανάπτυξη και τη διαφοροποίηση των κυττάρων και τη διευκόλυνση της λειτουργίας των νευροδιαβιβαστών (Crombie et al., 1990· Beard, 2001· Μόρτογλου και Μόρτογλου, 2002· Kaplan et al., 2007). Η μείωση των επιπέδων του σιδήρου, ακόμα κι αν δεν είναι τόσο μεγάλη ώστε να οδηγήσει σε αναιμία (Gordon, 2003), μπορεί να οδηγήσει, πέρα από την σωματική κόπωση, σε πνευματική κόπωση, αφού μερικές περιοχές του εγκεφάλου, οι οποίες είναι σημαντικές για την αντίληψη και γενικά για τις γνωστικές λειτουργίες του ατόμου, όπως ο εγκεφαλικός φλοιός ή ο ιππόκαμπος[7], είναι περισσότερο ευαίσθητες στην έλλειψη σιδήρου σε σχέση με άλλες (Beard, 2001· Beard, 2003).

Τα αποτελέσματα από ένα μεγάλο πλήθος ερευνών δείχνουν ότι τα παιδιά που στο παρελθόν είχαν παρουσιάσει αναιμία από ανεπάρκεια σιδήρου, συνεχίζουν να επιδεικνύουν χαμηλότερη ακαδημαϊκή επίδοση ακόμα και μετά τη θεραπεία τους (Black, 2003b). Επίσης, έρευνες δείχνουν ότι ακόμα και τα παιδιά χωρίς αναιμία αλλά με μειωμένα επίπεδα σιδήρου έχουν χαμηλότερους βαθμούς και μειωμένη σχολική επίδοση σε σχέση με τους συνομήλικούς τους που έχουν κανονικά επίπεδα σιδήρου (Kim et al., 2005). Για παράδειγμα, οι Halterman et al. (2001) σε έρευνά τους στις Η.Π.Α. σε δείγμα 5.398 μαθητών ηλικίας 6 έως 16 ετών, βρήκαν ότι τα παιδιά με έλλειψη σιδήρου, με ή χωρίς αναιμία, είχαν χαμηλότερους βαθμούς στα μαθηματικά τεστ. Αυτή η συσχέτιση παρέμενε σημαντική και στην περίπτωση που λαμβάνονταν υπόψη και κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες. Οι ερευνητές, μετά τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων τους, επεσήμαναν ότι τα παιδιά με μειωμένα επίπεδα σιδήρου είχαν διπλάσιες πιθανότητες να έχουν χαμηλότερους βαθμούς στα μαθηματικά τεστ από εκείνους τους μαθητές με κανονικά επίπεδα σιδήρου. Οι McCann and Ames (2007) σε μία συστηματική βιβλιογραφική επισκόπηση παλαιότερων ερευνών πάνω στο συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο, υπογραμμίζουν τις επιπτώσεις που έχουν τα μειωμένα επίπεδα σιδήρου στις γνωστικές λειτουργίες των παιδιών και των εφήβων. Σε πειραματική έρευνα στην Ελλάδα και σε δείγμα 49 παιδιών (21 παιδιά που παρουσίαζαν αναιμία και 28 παιδιά με κανονικά επίπεδα σιδήρου) προσχολικής ηλικίας (3-4 ετών) φάνηκε ότι μετά από 2 μήνες παρέμβασης τα παιδιά στα οποία χορηγήθηκε συμπλήρωμα σιδήρου παρουσίασαν βελτίωση σε γνωστικές δεξιότητες[8], όπως στις δεξιότητες πρόσκτησης πληροφοριών (Metallinos-

[7] Ο ιππόκαμπος είναι η περιοχή του εγκεφάλου που συμβάλλει στην κωδικοποίηση και στην καταχώριση νέων πληροφοριών (μακρόχρονη μνήμη) όσο και στην ανάσυρσή τους, λειτουργίες σημαντικές για τη μνήμη και τη μάθηση (Κολιάδης, 2002).

[8] Οι γνωστικές δεξιότητες είναι οι δεξιότητες εκείνες που απαιτούνται για τη συλλογή (π.χ. παρατήρηση, αναγνώριση κ.ά.), οργάνωση (π.χ. σύγκριση, κατηγοριοποίηση κ.ά.), ανάλυση (π.χ. διάκριση σχέσεων, μοτίβων κ.ά.) και υπέρβαση (π.χ. επεξήγηση, πρόβλεψη, αξιολόγηση κ.ά.) των δεδομένων. Αυτές οι τέσσερις κατηγορίες δεξιοτήτων αναφέρονται αντίστοιχα στην πληροφοριακή, στην οργανωτική, στην αναλυτική και στην παραγωγική μάθηση (Ματσαγγούρας, 1999).

Katsaras et al., 2004). Επίσης, οι Arija et al. (2006), σε έρευνα τους σε 83 μαθητές ηλικίας 6 ετών στην Ισπανία επισημαίνουν ότι το διατροφικό επίπεδο και συγκεκριμένα τα επίπεδα σιδήρου σχετίζονται θετικά με τη μη λεκτική νοημοσύνη των μαθητών. Τέλος, τα αποτελέσματα μίας νεότερης έρευνας στην Κίνα και σε δείγμα 45.549 παιδιών του Δημοτικού Σχολείου (Li, 2009), επιβεβαιώνουν τα αποτελέσματα παλαιότερων ερευνών, αφού φαίνεται ότι η ανεπάρκεια σιδήρου έχει αρνητικές επιπτώσεις στη σχολική επίδοση των μαθητών.

Επίσης, ο ψευδάργυρος είναι ένα ακόμα στοιχείο που έχει σχετιστεί με τις γνωστικές λειτουργίες και τη λειτουργία του εγκεφάλου (Black, 2003a· Kaplan et al., 2007), πέρα από το σημαντικό του ρόλο στην ανάπτυξη και στο ανοσοποιητικό σύστημα του ατόμου (Fraker et al., 2000· Dardenne, 2003). Οι πλουσιότερες πηγές ψευδαργύρου στη διατροφή είναι τα οστρακοειδή, το κρέας, τα αβγά, τα γαλακτοκομικά προϊόντα, τα όσπρια, οι ξηροί καρποί και τα δημητριακά ολικής άλεσης, ωστόσο σε μεγαλύτερο ποσοστό απορροφάται από τον οργανισμό ο ψευδάργυρος που προέρχεται από ζωικές πηγές (Ekweagwu et al., 2008· Black, 2003a).

Η ανεπάρκεια ψευδαργύρου είναι πιθανό να επηρεάζει τις γνωστικές λειτουργίες, έχοντας επιπτώσεις στην προσοχή, στη συμπεριφορά, στις κινητικές δεξιότητες και στο επίπεδο ενεργητικής συμμετοχής στο μάθημα, χωρίς όμως να είναι ακόμα απολύτως κατανοητοί οι μηχανισμοί που εμπλέκονται (Bryan et al., 2004). Αυτό μπορεί να οφείλεται ενδεχομένως στο ότι ο ψευδάργυρος ως συστατικό των ενζύμων, τα οποία συμμετέχουν σε πολλές διαδικασίες μεταβολισμού και παραγωγής ενέργειας, είναι απαραίτητο στοιχείο για την αναπαραγωγή και ανάπτυξη των κυττάρων του σώματος του ανθρώπου, όπως τη δημιουργία νευρώνων (νευρογένεση) αλλά και τη λειτουργία διασύνδεσης των νευρώνων μεταξύ τους (συναπτογένεση), με αποτέλεσμα η ανεπάρκεια ψευδαργύρου να έχει επιπτώσεις στις γνωστικές λειτουργίες (Bhatnagar and Taneja, 2001· Hotz and Brown, 2004). Παρά τις ενδείξεις για τις επιπτώσεις που έχει η ανεπάρκεια ψευδαργύρου στις γνωστικές λειτουργίες των παιδιών, η σχετική βιβλιογραφία δεν είναι πολύ μεγάλη (Salgueiro et al., 2004), με αποτέλεσμα να χρειάζεται περαιτέρω επιστημονική έρευνα στο συγκεκριμένο τομέα, καθώς επίσης και στις επιπτώσεις της έλλειψης ψευδαργύρου στην ακαδημαϊκή επίδοση (Black, 2003b). Επισημαίνεται ότι οι ωφέλειες από την πρόσληψη ψευδαργύρου θα μπορούσαν να είναι περισσότερο ευδιάκριτες στις ευπαθείς ομάδες παιδιών (Black, 2003a) και σε αυτό φαίνεται να συμφωνούν τα αποτελέσματα μίας πρόσφατης έρευνας στην Κένυα, στην οποία βρέθηκε ότι οι μαθητές με μεγαλύτερη πρόσληψη ψευδαργύρου παρουσίαζαν καλύτερες επιδόσεις στη δοκιμασία άμεσης ανάκλησης οπτικών ακολουθιών (κατά την οποία ο εξεταζόμενος καλείται να ανακαλέσει με επιτυχία και με τη σωστή σειρά τα οπτικά ερεθίσματα που του έχουν παρουσιαστεί), σε σχέση με εκείνους τους μαθητές με χαμηλότερη

πρόσληψη του ίδιου στοιχείου (Gewa et al., 2009). Πάντως, τα συμπεράσματα που προκύπτουν από βιβλιογραφικές επισκοπήσεις που έχουν προηγηθεί, δείχνουν ότι τα αποτελέσματα των ερευνών είναι αντιφατικά και δεν υπάρχουν ακόμα σαφείς αποδείξεις ότι η ανεπάρκεια του συγκεκριμένου στοιχείου επηρεάζει τη σχολική επίδοση των μαθητών (Black, 2003a · Bryan et al., 2004· Taras, 2005a· Benton 2008b).

Το ιώδιο αποτελεί βασικό συστατικό των θυρεοειδικών ορμονών, οι οποίες είναι απαραίτητες για τη ρύθμιση του μεταβολισμού και την ανάπτυξη του κεντρικού νευρικού συστήματος (Dugbartey, 1998· Bernal, 1999). Επίσης, έχει σημαντικό ρόλο στη διαδικασία της ανάπτυξης των περισσότερων οργάνων του σώματος και ιδιαίτερα του εγκεφάλου, κατά την εμβρυική και βρεφική ηλικία (Delange, 2000). Αν κατά την κρίσιμη χρονική διάρκεια της ανάπτυξης του εγκεφάλου στην εμβρυική περίοδο, η ανεπάρκεια ιωδίου είναι αρκετά σοβαρή και δεν αντιμετωπιστεί, παρουσιάζεται υποθυρεοειδισμός (υπολειτουργία του θυρεοειδούς αδένα) που μπορεί να προκαλέσει ανεπανόρθωτες βλάβες στον εγκέφαλο του μωρού και να το οδηγήσει σε πνευματική υστέρηση (Bernal and Nunez, 1995· Dugbartey, 1998· Benton, 2008b). Η ανεπάρκεια ιωδίου κατά τη βρεφική και παιδική ηλικία είναι επίσης δυνατό να οδηγήσει σε υποθυρεοειδισμό, επιπτώσεις του οποίου είναι οι δυσκολίες στη μάθηση, προβλήματα στην προσοχή και παρουσίαση βρογχοκήλης (Black, 2003b). Πλούσιες διατροφικές πηγές ιωδίου είναι όλα τα προϊόντα της θάλασσας, τα φύκια, το θαλασσινό αλάτι και το γάλα (Μόρτογλου και Μόρτογλου, 2002).

Σε έρευνες που έχουν γίνει κατά το παρελθόν, καταγράφονται οι επιπτώσεις της ανεπάρκειας ιωδίου στις γνωστικές λειτουργίες των μαθητών σχολικής ηλικίας και η ανάγκη χορήγησης συμπληρωμάτων ιωδίου προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι επιπτώσεις αυτές (Bryan et al., 2004). Οι Huda et al. (1999), σε έρευνά τους στο Μπαγκλαντές σε δείγμα 340 μαθητών ηλικίας 6 έως 8 ετών, βρήκαν ότι οι μαθητές που παρουσίαζαν υποθυρεοειδισμό εξαιτίας της έλλειψης ιωδίου παρουσίαζαν χαμηλότερους βαθμούς σε τεστ ακαδημαϊκών δεξιοτήτων, όπως ανάγνωση και συλλαβισμό και σε τεστ αξιολόγησης γνωστικών λειτουργιών σε σχέση με εκείνους τους μαθητές που είχαν ομαλή λειτουργία του θυρεοειδούς. Επίσης, νεότερες έρευνες επιβεβαιώνουν τα ερευνητικά δεδομένα: σε έρευνα που έγινε στις Φιλιππίνες σε μαθητές ηλικίας 6 έως 10 ετών βρέθηκε ότι οι μαθητές με υψηλότερα επίπεδα ιωδίου είχαν πετύχει υψηλότερους βαθμούς στην αξιολόγηση των ψυχοκινητικών και γνωστικών τους λειτουργιών σε αντίθεση με τους μαθητές που είχαν χαμηλότερα επίπεδα ιωδίου από το κανονικό (Amarra et al., 2007). Σύμφωνα με στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, και παρά την πρόοδο που έχει σημειωθεί στο συγκεκριμένο τομέα, η ανεπάρκεια ιωδίου αποτελεί μείζον θέμα παρέμβασης για την προάσπιση της δημόσιας υγείας και την αντιμετώπιση των επιπτώσεων, όχι μόνο σε αναπτυσσόμενες χώρες

αλλά και σε αναπτυγμένες, όπως στις χώρες της Ευρώπης (Andersson et al., 2007· de Benoist et al., 2008).

Οι βιταμίνες που ανήκουν στο σύμπλεγμα των βιταμινών Β βοηθούν στην καλύτερη λειτουργία του κεντρικού νευρικού συστήματος και του εγκεφάλου, αφού λειτουργούν ως καταλύτες σε σημαντικές βιοχημικές αντιδράσεις του οργανισμού (Selhub et al, 2000· Kaplan et al., 2007). Οι περισσότερες από αυτές βρίσκονται συνήθως στις ίδιες τροφές, όπως συκώτι, κρέας, λαχανικά και δημητριακά (Μόρτογλου και Μόρτογλου, 2002). Από το συγκεκριμένο σύμπλεγμα βιταμινών, οι βιταμίνες B_{12}, B_6, και το φολικό οξύ έχουν αποτελέσει πεδίο ερευνών σε σχέση με τις γνωστικές λειτουργίες και τη σχολική επίδοση των μαθητών, αν και η έρευνα που έχει γίνει έως τώρα είναι περιορισμένη (Bryan et al., 2004).

Σε γενικές γραμμές, όπως προκύπτει από βιβλιογραφικές επισκοπήσεις, φαίνεται ότι η έλλειψη των παραπάνω βιταμινών σχετίζεται με δυσκολίες σε γνωστικές λειτουργίες όπως στη βραχύχρονη[9] μνήμη, στην προσοχή και στην αντίληψη, δυσκολίες οι οποίες επηρεάζουν τη σχολική επίδοση των μαθητών (Black, 2003a · Bryan et al., 2004· Benton 2008b). Αυτό είναι περισσότερο εμφανές σε άτομα που δεν έχουν επαρκή διατροφική πρόσληψη των απαιτούμενων βιταμινών. Για παράδειγμα οι Schoenthaler et al. (2000) με βάση τα συμπεράσματα που προέκυψαν από έρευνά τους στις Η.Π.Α. και σε δείγμα 468 μαθητών ηλικίας 6 έως 12 ετών, επισημαίνουν ότι η χορήγηση συμπληρωμάτων βιταμινών φάνηκε ότι είχε θετικά αποτελέσματα στις γνωστικές λειτουργίες των παιδιών που προέρχονταν από χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο αλλά το ίδιο δεν παρατηρήθηκε για τους μαθητές με επαρκή πρόσληψη βιταμινών. Οι Louwman et al. (2000) στην Ολλανδία διερεύνησαν το αν συσχετίζονται τα επίπεδα βιταμίνης B_{12} με τις γνωστικές λειτουργίες των μαθητών. Το δείγμα της πειραματικής τους ομάδας ήταν 195 μαθητές ηλικίας 9 έως 15 ετών, οι οποίοι σε γενικές γραμμές ακολουθούσαν χορτοφαγικά διατροφικά πρότυπα από την ηλικία των 6 ετών. Ως ομάδα ελέγχου χρησιμοποιήθηκαν 102 μαθητές ίδιας ηλικίας με κανονικά διατροφικά πρότυπα. Μετά από μία σειρά δοκιμασιών, αξιολόγηση νοημοσύνης, ανακλήσεις λέξεων, οπτικών και αριθμητικών ακολουθιών, βρέθηκε ότι οι μαθητές με χαμηλά επίπεδα βιταμίνης B_{12} είχαν μειωμένες γνωστικές λειτουργίες. Επίσης, με βάση τα συμπεράσματα της έρευνας των Arija et al. (2006), επισημαίνεται ότι τα επίπεδα φολικού οξέος σχετίζονται θετικά με τη λεκτική νοημοσύνη των μαθητών. Τέλος, σε νεότερη έρευνα των Gewa et al. (2009) στην Κένυα και σε δείγμα 554 μαθητών ηλικίας 6 έως 8 ετών, φάνηκε ότι οι μαθητές με υψηλότερα επίπεδα βιταμινών B_{12} και B_2 είχαν καλύτερες επιδόσεις σε δοκιμασίες άμεσης ανάκλησης οπτικών ακολουθιών, σε σύγκριση με τους μαθητές εκείνους που είχαν χαμηλότερα επίπεδα των ίδιων βιταμινών.

[9] Η βραχύχρονη μνήμη είναι το τμήμα της μνήμης που ευθύνεται για τη σύντομη συγκράτηση των πληροφοριών (Κολιάδης, 2002).

Από το παρελθόν είναι γνωστές οι αλληλεπιδράσεις που είναι δυνατό να συμβούν μεταξύ των στοιχείων, (όταν για παράδειγμα ένα θρεπτικό στοιχείο προσλαμβάνεται σε υψηλές δόσεις ή όταν υπάρχουν ανεπαρκή αποθέματα κάποιου άλλου στον οργανισμό), γεγονός που είναι δυνατό να μειώσει τη βιοδιαθεσιμότητα κάποιου στοιχείου ή την αποτελεσματικότητά του σε σχέση με τη βελτίωση των γνωστικών λειτουργιών (Sandström, 2001). Ένα δυναμικό επιστημονικό πεδίο υπό διαμόρφωση αποτελεί πλέον η διερεύνηση των αλληλεπιδράσεων ανάμεσα στα θρεπτικά στοιχεία που λαμβάνονται με την πρόσληψη της τροφής (Dauncey, 2009). Σε παλαιότερες αλλά και νεότερες εργασίες διερευνώνται τα συνδυαστικά αποτελέσματα που είναι δυνατό να έχει στις γνωστικές λειτουργίες των παιδιών η χορήγηση πολλαπλών θρεπτικών στοιχείων ως συμπληρωμάτων διατροφής (Osendarp et al., 2007· Muthayya et al., 2009). Σύμφωνα με τις έως τώρα έρευνες, υπάρχουν αρκετά στοιχεία που συνδέουν τη χορήγηση πολλαπλών μικροθρεπτικών στοιχείων με τη βελτίωση των γνωστικών λειτουργιών και την ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών (Benton, 2001b· Eilander et al., 2010).

Στην έρευνα των Osendarp et al. (2007), χρησιμοποιήθηκαν ως ερευνητικό δείγμα 396 μαθητές με ικανοποιητικό διατροφικό επίπεδο στην Αυστραλία και 384 στην Ινδονησία με οριακό διατροφικό επίπεδο (ηλικίας 6-10 ετών). Σύμφωνα με το ερευνητικό πρωτόκολλο, οι μαθητές και στις δύο χώρες χωρίστηκαν με τυχαίο τρόπο σε τέσσερις ομάδες: στην πρώτη ομάδα χορηγήθηκε ρόφημα το οποίο περιείχε μείγμα μικροθρεπτικών συστατικών (σίδηρο, ψευδάργυρος βιταμίνες A, B_6, B_{12} και C και φολικό οξύ), στη δεύτερη ομάδα χορηγήθηκε ρόφημα εμπλουτισμένο με ω-3 λιπαρά οξέα (110 mg EPA και DHA), στην τρίτη ομάδα χορηγήθηκε ρόφημα που περιείχε μείγμα μικροθρεπτικών συστατικών και ω-3 λιπαρών οξέων και στην τέταρτη ομάδα χορηγήθηκε εικονικό ρόφημα-placebo, δηλαδή τα παιδιά της τέταρτης ομάδας δεν ακολούθησαν παρεμβατική αγωγή. Οι ερευνητές αξιολογώντας τα ευρήματα της έρευνά τους, η οποία είχε διάρκεια ενός έτους, βρήκαν ότι υπάρχει θετική συσχέτιση ανάμεσα στη χορήγηση του μείγματος μικροθρεπτικών συστατικών και στις γνωστικές λειτουργίες των μαθητών με ικανοποιητικό διατροφικό επίπεδο, όπως τις ικανότητες λεκτικής μάθησης και τη βραχύχρονη μνήμη. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί η έρευνα των Vazir at al. (2006), στην οποία, αν και παρατηρήθηκε σημαντική βελτίωση της προσοχής και της συγκέντρωσης των μαθητών του δείγματος (n=608, 6 έως 15 ετών στην Ινδία) μετά από τη χορήγηση συμπληρώματος βιταμινών για 14 μήνες, εντούτοις η βελτίωση στη μνήμη και στην ακαδημαϊκή επίδοση, δεν καταγράφηκε ως στατιστικά σημαντική. Αποτελέσματα νεότερων ερευνών σε παιδιά και εφήβους με ικανοποιητικό ή οριακό διατροφικό επίπεδο, επιβεβαιώνουν τη συσχέτιση ανάμεσα στη χορήγηση συμπληρωμάτων μικροθρεπτικών στοιχείων με τη βελτίωση των γνωστικών λειτουργιών των

μαθητών, όπως τη μνήμη ή την προσοχή (Vinod Kumar and Rajagopalan, 2008· Haskell et al., 2008· Muthayya et al., 2009).

Πίνακας 3.1*: Σημαντικότεροι μηχανισμοί δράσης των αναφερόμενων μικροθρεπτικών στοιχείων και πιθανές επιπτώσεις στις γνωστικές λειτουργίες και στη σχολική επίδοση*

Μικροθρεπτικά στοιχεία	Μηχανισμοί δράσης	Πιθανές επιπτώσεις στις γνωστικές λειτουργίες και στη σχολική επίδοση
Σίδηρος	• Απαραίτητο στοιχείο για όλα σχεδόν τα είδη κυττάρων, συμπεριλαμβανομένων και των εγκεφαλικών (Sadrzadeh and Saffari 2004). • Τα αποθέματα σιδήρου είναι αναγκαία για τη λειτουργία πολλών βιοχημικών διαδικασιών, όπως τη μεταφορά του οξυγόνου από τους πνεύμονες στους ιστούς, την ανάπτυξη και τη διαφοροποίηση των κυττάρων, τη διευκόλυνση της λειτουργίας των νευροδιαβιβαστών (Crombie et al., 1990· Beard, 2001· Kaplan et al., 2007).	Τα χαμηλά επίπεδα σιδήρου είναι δυνατό να οδηγήσουν σε μειωμένη σχολική επίδοση (McCann and Ames, 2007· Li, 2009).
Ψευδάργυρος	• Συστατικό των ενζύμων που συμμετέχουν στις διαδικασίες μεταβολισμού και παραγωγής ενέργειας. Απαραίτητο στοιχείο για τη δημιουργία νευρώνων αλλά και τη λειτουργία διασύνδεσης των νευρώνων μεταξύ τους (Bhatnagar and Taneja, 2001· Hotz and Brown, 2004).	Η ανεπάρκεια ψευδαργύρου είναι πιθανό να έχει επιπτώσεις στην προσοχή, στη συμπεριφορά, στις κινητικές δεξιότητες και στο επίπεδο ενεργητικής συμμετοχής στο μάθημα, (Bryan et al., 2004).
Ιώδιο	• Βασικό συστατικό των θυρεοειδικών ορμονών, οι οποίες είναι απαραίτητες για τη ρύθμιση του μεταβολισμού και την ανάπτυξη του κεντρικού νευρικού συστήματος (Dugbartey, 1998· Bernal, 1999). • Έχει σημαντικό ρόλο στη διαδικασία της ανάπτυξης των περισσότερων οργάνων του σώματος και ιδιαίτερα του εγκεφάλου, κατά την εμβρυική και βρεφική ηλικία (Delange, 2000).	Η ανεπάρκεια ιωδίου είναι πιθανό να οδηγεί σε μειωμένη σχολική επίδοση (Huda et al., 1999· Amarra et al., 2007).
Πυριδοξίνη (Βιταμίνη B_6)	• Αποτελεί ουσιώδες συνένζυμο σε αντιδράσεις αμινοξέων, έχοντας σημαντικό ρόλο στη σύνθεση πολλών νευροδιαβιβαστών (Guilarte, 1993· Fitzpatrick et al., 2007).	Η έλλειψη των συγκεκριμένων βιταμινών σχετίζεται με δυσκολίες στη βραχύχρονη μνήμη, στην προσοχή και στην αντίληψη, (Black, 2003a· Bryan et al., 2004· Benton 2008b).
Κυανοκοβαλαμίνη (Βιταμίνη B_{12})	• Είναι απαραίτητη στη διατήρηση της μυελίνωσης των νευρικών ιστών και στην καλή λειτουργία του νευρικού συστήματος (Kaplan et al., 2007). • Παίζει σημαντικό ρόλο στη σύνθεση πολλών νευροδιαβιβαστών (Reynolds, 2006).	
Φολικό οξύ (Βιταμίνη Β9)	• Παίζει σημαντικό ρόλο στη σύνθεση πολλών νευροδιαβιβαστών (Reynolds, 2006).	

***Πίνακας 3.2**: Συνοπτικός πίνακας παρουσίασης κυριότερων ερευνών και αποτελεσμάτων σχετικά με την επίδραση των μακροθρεπτικών και μικροθρεπτικών στοιχείων στις γνωστικές λειτουργίες και τη σχολική επίδοση των μαθητών*

Έρευνα	**Χώρα**	**Δείγμα έρευνας**	**Ευρήματα**
Zhang et al., 2005	ΗΠΑ	3.666 μαθητές (6-16 ετών)	Η υψηλή πρόσληψη πολυακόρεστων λιπαρών οξέων συσχετίζεται με υψηλότερη επίδοση στις δοκιμασίες ανάκλησης οπτικών ακολουθιών.
Osendarp et al., 2007	Αυστραλία, Ινδονησία	780 μαθητές (6-10 ετών)	Δεν υπήρξαν συσχετίσεις ανάμεσα στα επιπλέον ω-3 λιπαρά οξέα και στις γνωστικές λειτουργίες των μαθητών.
Kennedy et al., 2009	ΗΠΑ	90 μαθητές (10-12 ετών)	Δεν υπήρξαν θετικές επιδράσεις στις γνωστικές λειτουργίες των μαθητών του δείγματος μετά τη χορήγηση επιπλέον ω-3 λιπαρών οξέων.
Halterman et al., 2001	ΗΠΑ	5.398 μαθητές (6-16 ετών)	Τα παιδιά με μειωμένα επίπεδα σιδήρου είχαν διπλάσιες πιθανότητες να έχουν χαμηλότερους βαθμούς στα μαθηματικά τεστ από τους μαθητές με κανονικά επίπεδα σιδήρου.
Metallinos-Katsaras et al., 2004	Ελλάδα	49 παιδιά (3-4 ετών)	Τα παιδιά στα οποία χορηγήθηκε συμπλήρωμα σιδήρου παρουσίασαν βελτίωση σε γνωστικές δεξιότητες, όπως στις δεξιότητες πρόσκτησης πληροφοριών.
Arija et al., 2006	Ισπανία	83 μαθητές (6 ετών)	Τα επίπεδα σιδήρου σχετίζονται θετικά με τη μη λεκτική νοημοσύνη των μαθητών, ενώ τα επίπεδα φολικού οξέος σχετίζονται θετικά με τη λεκτική νοημοσύνη των μαθητών.
Li, 2009	Κίνα	45.549 μαθητές Δημοτικού Σχολείου	Η ανεπάρκεια σιδήρου έχει αρνητικές επιπτώσεις στη σχολική επίδοση των μαθητών.
Gewa et al., 2009	Κένυα	554 μαθητές (6-8 ετών)	Οι μαθητές με μεγαλύτερη πρόσληψη ψευδαργύρου και βιταμινών B_{12} και B_2 παρουσίαζαν καλύτερες επιδόσεις στη δοκιμασία άμεσης ανάκλησης οπτικών ακολουθιών σε σχέση με εκείνους τους μαθητές με χαμηλότερη πρόσληψη των ίδιων θρεπτικών στοιχείων.
Huda et al., 1999	Μπαγκλαντές	340 μαθητές (6-8 ετών)	Οι μαθητές που παρουσίαζαν υποθυρεοειδισμό εξαιτίας της έλλειψης ιωδίου παρουσίαζαν χαμηλότερους βαθμούς σε τεστ ακαδημαϊκών δεξιοτήτων, όπως ανάγνωση και συλλαβισμό και σε τεστ αξιολόγησης γνωστικών λειτουργιών.
Amarra et al., 2007	Φιλιππίνες	290 μαθητές Δημοτικού Σχολείου	Οι μαθητές με υψηλότερα επίπεδα ιωδίου βαθμολογήθηκαν υψηλότερα στην αξιολόγηση των ψυχοκινητικών και γνωστικών τους λειτουργιών σε αντίθεση με τους μαθητές που είχαν χαμηλότερα επίπεδα ιωδίου από το κανονικό.
Schoenthaler et al., 2000	ΗΠΑ	468 μαθητές (6-12 ετών)	Η χορήγηση συμπληρωμάτων βιταμινών φαίνεται ότι έχει θετικά αποτελέσματα στις γνωστικές λειτουργίες των παιδιών από χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο αλλά όχι για τους μαθητές με επαρκή πρόσληψη βιταμινών.

Έρευνα	Χώρα	Δείγμα έρευνας	Ευρήματα
Louwman et al., 2000	Ολλανδία	297 μαθητές (9-15 ετών).	Οι μαθητές με χαμηλά επίπεδα βιταμίνης B_{12} είχαν μειωμένες γνωστικές λειτουργίες.
Osendarp et al., 2007	Αυστραλία, Ινδονησία	780 μαθητές (6-10 ετών).	Υπήρξε θετικά συσχέτιση ανάμεσα στη χορήγηση μείγματος μικροθρεπτικών στοιχείων (σίδηρο, ψευδάργυρος βιταμίνες A, B6, B12 και C και φολικό οξύ) και στις γνωστικές λειτουργίες (ικανότητες λεκτικής μάθησης και βραχύχρονη μνήμη) των μαθητών με ικανοποιητικό διατροφικό.
Haskell et al., 2008	Ηνωμένο Βασίλειο	81 μαθητές (8-14 ετών).	Η χορήγηση συμπληρωμάτων διατροφής αποτελούμενων από βιταμίνες και ιχνοστοιχεία σχετίστηκε με τη βελτίωση των γνωστικών λειτουργιών των μαθητών.
Vazir at al., 2006	Ινδία	608 μαθητές (6-15 ετών).	Μετά από τη χορήγηση συμπληρωμάτων διατροφής (βιταμίνες) η βελτίωση στη μνήμη και στην ακαδημαϊκή επίδοση δεν καταγράφηκε ως στατιστικά σημαντική.
Vinod Kumar and Rajagopalan, 2008	Ινδία	123 μαθητές (7-11 ετών).	Η χορήγηση συμπληρωμάτων διατροφής αποτελούμενων από βιταμίνες και ανόργανα στοιχεία σχετίστηκε με τη βελτίωση των γνωστικών λειτουργιών των μαθητών.

3.3. Λήψη πρωινού γεύματος

Ένας ολοένα και αυξανόμενος όγκος επιστημονικών δεδομένων από διαφορετικές χώρες με διαφορετικές διατροφικές συνήθειες δείχνουν ότι η τακτική κατανάλωση πρωινού γεύματος σχετίζεται με την καλύτερη κατάσταση της υγείας και με τη διατήρηση και τον έλεγχο του σωματικού βάρους (Panagiotakos et al., 2008· Marangoni et al., 2009· Dubois et al., 2009). Ιδιαίτερα για τα παιδιά και τους εφήβους το πρόγευμα θεωρείται ως το σημαντικότερα γεύμα της ημέρας, αφού παρέχει στον οργανισμό την απαραίτητη ενέργεια και σύμφωνα με μερικές έρευνες, αποτελεί την καλύτερη πηγή πρόσληψης των απαιτούμενων μικροθρεπτικών και μακροθρεπτικών στοιχείων που έχει ανάγκη ο οργανισμός σε μεγαλύτερη ποσότητα από οποιοδήποτε άλλο γεύμα της ημέρας (Affenito, 2007). Επιπλέον, η συστηματική πρόσληψη πρωινού σχετίζεται θετικά με τη σχολική επίδοση των παιδιών και των εφήβων. Στο συμπέρασμα αυτό καταλήγουν και οι Adolphus et al. (2013) μετά από συστηματική βιβλιογραφική επισκόπηση πρόσφατων εμπειρικών ερευνών σχετικών με το υπό διερεύνηση θέμα, αν και αναδεικνύουν τη σημαντική συσχέτιση της λήψης του πρωινού με τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά της οικογένειας. Οι κυριότερες έρευνες σχετικά με την επίδραση του πρωινού γεύματος στις γνωστικές λειτουργίες και τη σχολική επίδοση των μαθητών παρουσιάζονται συνοπτικά στον Πίνακα 3.3.

Έρευνες που διεξήχθησαν παλαιότερα προσφέρουν σημαντικά στοιχεία για τα αποτελέσματα που έχει η τακτική πρόσληψη ή η συστηματική παράλειψη του πρωινού γεύματος στη σχολική επίδοση. Οι Kim et al. (2003), μετά από έρευνά τους στην Κορέα σε ένα δείγμα 6.463 μαθητών και των τριών βαθμίδων εκπαίδευσης (ηλικίας 10 έως 17 ετών), επισημαίνουν ότι εκείνοι οι μαθητές που συστηματικά παραλείπουν το πρόγευμα έχουν αυξημένες πιθανότητες να εμφανίσουν χαμηλότερους βαθμούς στο σχολείο σε σχέση με τους μαθητές που τρώνε τακτικά το πρωινό γεύμα. Σε παρόμοια αποτελέσματα κατέληξαν και οι Berkey et al. (2003), σε μία διαχρονικού τύπου έρευνα στις Η.Π.Α.: αφού παρακολούθησαν 14.586 μαθητές από την ηλικία των 9 έως την ηλικία των 14 ετών διαπίστωσαν ότι οι περισσότεροι μαθητές που παρέλειπαν το πρόγευμα είχαν μειωμένη ακαδημαϊκή επίδοση. Οι Wesnes et al. (2003) υπογραμμίζουν την σημαντική ωφέλεια που έχει ένα πρόγευμα με βάση τους υδατάνθρακες (δημητριακά) στην προσοχή και στην βραχύχρονη μνήμη. Τα υπάρχοντα ερευνητικά δεδομένα στο συγκεκριμένο πεδίο επιβεβαιώνονται και από νεότερες έρευνες. Σε μία συγχρονικού τύπου έρευνα, η οποία διεξήχθη σε δείγμα 7.343 εφήβων μαθητών ηλικίας 15 έως 16 ετών στη Νορβηγία (Lien, 2007), φάνηκε ότι οι έφηβοι που δεν παραλείπουν το πρόγευμα έχουν καλύτερους βαθμούς στα μαθήματα του σχολείου. Επίσης, οι Gajre et al. (2008), μελετώντας δείγμα 378 μαθητών (11-13 ετών) σε αστική περιοχή της Ινδίας, επιβεβαιώνουν τις σημαντικές ωφέλειες του πρωινού γεύματος στις γνωστικές λειτουργίες και την ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών. Οι μαθητές που συμμετείχαν στην έρευνα

χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες, ανάλογα με την πρόσληψη πρωινού γεύματος. Όπως φάνηκε από τα αποτελέσματα της έρευνας, οι μαθητές που τρώνε συστηματικά πρόγευμα έχουν υψηλότερους βαθμούς και αποδίδουν περισσότερο στα τεστ που αφορούν στην προσοχή, τη συγκέντρωση και τη βραχύχρονη μνήμη, από εκείνους τους μαθητές που παραλείπουν ή δεν τρώνε πρωινό γεύμα.

Τέλος, σε μία παλαιότερη ενδιαφέρουσα μελέτη που είχε ως σκοπό να διερευνήσει το ποια θα ήταν τα αποτελέσματα ενός σχολικού προγράμματος διατροφικής παρέμβασης που αφορούσε στη χορήγηση πρωινού γεύματος στους μαθητές, οι Kleinman et al. (2002) υποστήριξαν ότι το πρόγευμα σχετίζεται άμεσα με τη σχολική επίδοση. Οι ερευνητές οδηγήθηκαν στο συγκεκριμένο συμπέρασμα μετά από μία πειραματική έρευνα στην οποία συμμετείχαν 97 μαθητές ηλικίας 9 έως 11 ετών στις Η.Π.Α. Οι μαθητές που είχαν συνολική ενεργειακή πρόσληψη χαμηλότερη από το 50% της συνιστώμενης ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης θεωρήθηκαν ότι βρίσκονταν σε «διατροφικό κίνδυνο». Επίσης, μετά από μετρήσεις σχετικά με την πρόσληψη μικροθρεπτικών στοιχείων (Βιταμίνες A, C, B_6, B_{12}, φολικό οξύ, ψευδάργυρο, ασβέστιο και σίδηρο), θεωρήθηκαν σε «διατροφικό κίνδυνο» και εκείνοι οι μαθητές οι οποίοι είχαν σε δύο ή περισσότερα μικροθρεπτικά στοιχεία λιγότερο από το 50% της συνιστώμενης ημερήσιας πρόσληψης. Συνολικά, το 33% όλων των μαθητών βρέθηκε ότι βρίσκεται στην ομάδα του «διατροφικού κινδύνου». Οι συγκεκριμένοι μαθητές ήταν περισσότερο πιθανό να παραλείπουν το πρωινό γεύμα και είχαν σε γενικές γραμμές χαμηλότερη ακαδημαϊκή επίδοση από εκείνους τους μαθητές που δε βρίσκονταν σε «διατροφικό κίνδυνο». Στη συνέχεια, σύμφωνα με το ερευνητικό πρωτόκολλο, οι μαθητές συμμετείχαν σε ένα εξαμηνιαίο σχολικό διατροφικό πρόγραμμα κατά το οποίο έτρωγαν πρόγευμα στο σχολείο. Μετά το τέλος του προγράμματος οι ερευνητές επανέλαβαν τις μετρήσεις τους. Κατά την επεξεργασία των ερευνητικών δεδομένων φάνηκε ότι όσοι μαθητές είχαν βελτιώσει το διατροφικό τους επίπεδο μέσω του πρωινού γεύματος, είχαν επίσης βελτιώσει και την ακαδημαϊκή τους επίδοση.

Σύμφωνα με τον Pollitt (1995), ο οποίος μελετά την επίδραση του πρωινού γεύματος στα παιδιά σχολικής ηλικίας και τους μηχανισμούς οι οποίοι εμπλέκονται κατά την κατανάλωσή του, η μεγαλύτερη περίοδος μέσα στη διάρκεια του εικοσιτετραώρου κατά τη οποία το παιδί δεν ανανεώνει τα ενεργειακά του αποθέματα, είναι η περίοδος ανάμεσα στο δείπνο και στο πρόγευμα. Κατά τη διάρκεια της νύχτας ο μεταβολισμός του ατόμου επιβραδύνεται και παρατηρείται βαθμιαία μείωση των επιπέδων της γλυκόζης του αίματος. Οι μειωμένες τιμές της γλυκόζης έχουν συσχετιστεί με μειωμένες γνωστικές λειτουργίες όπως φτωχή μνήμη και δυσκολίες στη συγκέντρωση και τη μάθηση. Η πρόσληψη πρωινού γεύματος επιδρά ευεργετικά στη λειτουργία του εγκεφάλου, αφού ενεργοποιεί τις μεταβολικές διαδικασίες προκειμένου ο οργανισμός να προσλάβει άμεσα την απαιτούμενη ενέργεια και να αυξήσει τα επίπεδα της γλυκόζης. Η μετατροπή σε γλυκόζη των

υδατανθράκων που περιέχονται στο ψωμί, το γάλα και τα δημητριακά παρέχουν στον οργανισμό ενέργεια η οποία είναι απαραίτητη για τη σωστή λειτουργία του εγκεφάλου (O' Sullivan et al., 2008). Επιπλέον η μακροχρόνια πρόσληψη του πρωινού γεύματος συνεισφέρει στο ενεργειακό ισοζύγιο των μαθητών, αποτελεί μια καλή πηγή υδατανθράκων, πρωτεϊνών και των υπόλοιπων απαραίτητων μικροθρεπτικών στοιχείων, τα οποία έχουν συσχετιστεί με τη σχολική επίδοση και τη βελτίωση των γνωστικών λειτουργιών (Pollitt, 1995).

Σε παρόμοια συμπεράσματα σχετικά με την επίδραση που έχει η τακτική πρόσληψη πρωινού γεύματος στις γνωστικές λειτουργίες των παιδιών και των εφήβων καταλήγουν και οι Rampersaud et al. (2005), μετά από μία συστηματική επισκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας. Από τα κυριότερα ευρήματα της συγκεκριμένης βιβλιογραφικής επισκόπησης είναι ότι η τακτική πρόσληψη πρωινού γεύματος έχει σημαντικές ωφέλειες στη σχολική επίδοση, στη μνήμη, στη συγκέντρωση της προσοχής και στην ικανότητα επίλυσης προβλημάτων. Επίσης, η καλή ποιότητα του πρωινού γεύματος (με τρόφιμα από τις κύριες διατροφικές ομάδες, αποτελούμενο κυρίως από δημητριακά, ψωμί και γαλακτοκομικά προϊόντα), σχετίζεται με την καλύτερη πνευματική υγεία των εφήβων, αφού μειώνει τα επίπεδα επιθετικότητας, διαταραγμένης συμπεριφοράς, άγχους ή πίεσης που είναι δυνατό να νιώθουν οι έφηβοι, αποτελώντας κατ' αυτό τον τρόπο ένα σημαντικό παράγοντα στις σχέσεις αλληλεπίδρασης που αναπτύσσονται ανάμεσα στον τρόπο ζωής και στην πνευματική υγεία (O' Sullivan et al., 2008).

Για να εξαχθούν αξιόπιστα αποτελέσματα σε παρόμοιες έρευνες, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η ηλικία και το διατροφικό επίπεδο του μαθητή καθώς επίσης η σύνθεση, την ποιότητα και το μέγεθος του πρωινού γεύματος (Bellisle, 2004· Raaijmakers et al., 2010). Οι Mahoney et al. (2005), μετά από έρευνά τους σε μαθητές ηλικίας 9 έως 11 ετών σχετικά με το πώς επιδρά η ποιότητα του πρωινού γεύματος στις γνωστικές λειτουργίες των μαθητών, επισημαίνουν ότι δύο διαφορετικά τρόφιμα που παρέχουν παρόμοια ποσά ενέργειας αλλά με διαφορετική μακροθρεπτική σύνθεση (βρώμη, η οποία περιείχε υψηλότερα επίπεδα πρωτεϊνών και φυτικών ινών και έτοιμα δημητριακά που περιείχαν χαμηλά επίπεδα φυτικών ινών και υψηλό γλυκαιμικό δείκτη[10]) και επεξεργασία παρασκευής και με διαφορές στις διαδικασίες πέψης και μεταβολισμού, είναι δυνατό να επηρεάζουν με διαφορετικό τρόπο τις γνωστικές λειτουργίες. Μετά από την ανάλυση των δεδομένων φάνηκε ότι η πρόσληψη

[10] Ο γλυκαιμικός δείκτης είναι ένας δείκτης με τον οποίο ορίζεται το ποσοστό της αύξησης του σακχάρου στο αίμα μετά από την πρόσληψη 50 γραμμαρίων υδατανθράκων που προέρχονται από κάποιο συγκεκριμένο τρόφιμο σε σύγκριση με την πρόσληψη 50 γραμμαρίων υδατανθράκων που προέρχονται από ένα τρόφιμο αναφοράς (συνήθως ως τρόφιμο αναφοράς χρησιμοποιείται το άσπρο ψωμί με γλυκαιμικό δείκτη 100 ή η γλυκόζη) (FAO/WHO, 1998). Όμως, επειδή η γλυκαιμική απόκριση (το ποσοστό αύξησης της γλυκόζης στο αίμα) επηρεάζεται τόσο από την ποιότητα όσο και από την ποσότητα των υδρογονανθράκων ανά μερίδα, η αδυναμία του γλυκαιμικού δείκτη εντοπίζεται στο ότι συγκρίνει ίσες ποσότητες υδρογονανθράκων και παρέχει πληροφορίες σχετικά με τη μέτρηση της ποιότητας αλλά όχι της ποσότητας υδρογονανθράκων (Foster-Powell et al., 2002).

βρώμης είχε σημαντικές ωφέλειες στη χωρική μνήμη[11] των αγοριών και των κοριτσιών και στη βραχύχρονη μνήμη των κοριτσιών, σε σχέση με τα έτοιμα δημητριακά. Επίσης, ως προς τη σύνθεση του πρωινού γεύματος, ενδεικτικά αναφέρεται η έρευνα των Ingwersen et al. (2007). Στόχος της μελέτης ήταν να διερευνηθεί το κατά πόσο ο γλυκαιμικός δείκτης των δημητριακών που δίνονται ως πρόγευμα μπορεί να επηρεάσει τις ικανότητες των μαθητών ως προς τις γνωστικές λειτουργίες της προσοχής και της μνήμης. Σύμφωνα με την πειραματική μεθοδολογία της έρευνας χορηγήθηκαν σε 64 παιδιά ηλικίας 6 έως 11 ετών ως πρόγευμα για δύο διαδοχικά πρωινά, δημητριακά με χαμηλό και με υψηλό γλυκαιμικό δείκτη. Ο μαθητές επίσης συμμετείχαν και σε μία σειρά από τεστ που αφορούσαν στην προσοχή και στη μνήμη προκειμένου να αξιολογηθούν οι επιδόσεις τους μία φορά πριν από τη χορήγηση του προγεύματος και τρεις φορές μετά από τη χορήγησή του, αφού μεσολαβούσε ως διάστημα μία ώρα. Όπως φάνηκε από τα αποτελέσματα της έρευνας, οι δεξιότητες των μαθητών μειώνονταν κατά τη διάρκεια της ημέρας και αυτή η μείωση μπορούσε να αποφευχθεί σημαντικά με τη χορήγηση δημητριακών με χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη. Τέλος, οι Fischer et al. (2002) υποστηρίζουν ότι το πρωινό γεύμα πρέπει να αποτελείται από ισορροπημένη αναλογία υδατανθράκων και πρωτεϊνών έτσι ώστε να συμβάλλει στη βελτίωση των γνωστικών λειτουργιών των νέων.

Αν και τα επιστημονικά δεδομένα παρέχουν σημαντικά στοιχεία για τις ωφέλειες που έχει η πρόσληψη πρωινού γεύματος στις γνωστικές λειτουργίες και την σχολική επίδοση των μαθητών, έρευνες δείχνουν ότι το συγκεκριμένο γεύμα παραλείπεται συστηματικά από ένα μεγάλο ποσοστό των παιδιών, κυρίως των μεγαλύτερων τάξεων του Δημοτικού σχολείου, και των εφήβων. Ενδεικτικά αναφέρονται οι έρευνες που έχουν γίνει στις Η.Π.Α. (Niemeier et al., 2006), στον Καναδά (Roblin, 2007), στην Αγγλία (Hackett et al., 2002), στην Ολλανδία (Raaijmakers et al., 2010), στη Νορβηγία (Lien, 2007), στην Ισπανία (San Juan, 2006), στη Φινλανδία (Keski-Rahkonen et al., 2003) και στην Ελλάδα (Kosti et al., 2008). Με βάση τα δεδομένα από την υπάρχουσα βιβλιογραφία φαίνεται ότι καθώς τα παιδιά μπαίνουν στην εφηβεία και καθώς μεγαλώνουν, σταδιακά παραλείπουν το πρόγευμα (Rampersaud et al., 2005· Raaijmakers et al., 2010) και αυτή τη συμπεριφορά υιοθετείται σε μεγαλύτερο βαθμό από τα κορίτσια παρά από τα αγόρια (Hackett et al., 2002· Rashidi et al., 2007· Lien, 2007). Επίσης, η παράλειψη του πρωινού γεύματος παρατηρείται σε μεγαλύτερο ποσοστό και σε μαθητές που εμφανίζονται να είναι παχύσαρκοι σε σχέση με τους μαθητές κανονικού βάρους (Rashidi et al., 2007), καθώς επίσης και από παιδιά που προέρχονται από χαμηλότερο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο (O'Dea and Caputi, 2001). Τέλος, οι μαθητές των οποίων οι

[11] Η χωρική μνήμη (spatial memory) είναι εκείνο το τμήμα της μνήμης που είναι υπεύθυνο για την συγκράτηση και ταξινόμηση πληροφοριών που αφορούν στη θέση ενός αντικειμένου στο χώρο, καθώς επίσης και για το προσανατολισμό στο χώρο (Morris and Parslow, 2004).

γονείς είναι μετανάστες είναι πιθανό να παραλείπουν το πρόγευμα σε μεγαλύτερο βαθμό από τους μαθητές που έχουν ως χώρα καταγωγής τη χώρα στην οποία γίνεται η έρευνα (Lien, 2007· Raaijmakers et al., 2010). Η Rampersaud (2009) συνοψίζοντας τις πιθανές αιτίες παράλειψης του πρωινού γεύματος αναφέρει ότι αυτό είναι δυνατό να οφείλεται σε έλλειψη χρόνου τόσο από τη μεριά των παιδιών όσο και από τη μεριά των γονιών, στο ότι τα παιδιά δηλώνουν ότι δεν νιώθουν όρεξη ή προτιμούν να κοιμούνται και στο ότι κάποιοι έφηβοι και ιδιαίτερα τα κορίτσια μπορεί να βρίσκονται σε κάποιο διαιτητικό πρόγραμμα προκειμένου να χάσουν βάρος.

Προκειμένου να αντιμετωπιστεί η τάση αυτή, πολλές χώρες ανέπτυξαν διατροφικά σχολικά προγράμματα χορήγησης πρωινού γεύματος στους μαθητές, με αμφίβολα όμως αποτελέσματα αρκετές φορές (Bellisle, 2004). Σε κάθε περίπτωση, αυτό που προτείνεται από τους επιστήμονες είναι. μέσω του σχολείου και άλλων φορέων, να γίνεται ενημέρωση των μαθητών για τα οφέλη που προκύπτουν από την τακτική κατανάλωση πρωινού γεύματος και κυρίως των μαθητών εκείνων που συστηματικά για διάφορους λόγους παραλείπουν το πρόγευμα και την πληροφόρησή τους για τα είδη τροφίμων που θα μπορούσαν να καταναλώνουν ως πρόγευμα. Επίσης, προτείνεται οι γονείς να καταναλώνουν πρωινό γεύμα μαζί με τα παιδιά τους, αφού με τον τρόπο αυτό θα μπορούσαν να λειτουργήσουν ως πρότυπο, ενθαρρύνοντας τα παιδιά να υιοθετήσουν τη συνήθεια του πρωινού γεύματος (Rampersaud, 2009).

3.4. Διατροφικά πρότυπα και σχολική επίδοση

Πέρα από τις έρευνες που εστιάζουν στις ωφέλειες του πρωινού γεύματος στη σχολική επίδοση, οι μελέτες που εξετάζουν τις επιδράσεις της ποιότητας και του είδους της διατροφής των μαθητών στη σχολική τους επίδοση δείχνουν να αναπτύσσεται μία θετική σχέση μεταξύ τους, αν και είναι ακόμα περιορισμένες (Kim et al., 2003· Kim et al., 2005· Fu et al., 2007· Sigfúsdóttir et al., 2007· Feinstein et al., 2008· Florence et al., 2008· MacLellan et al., 2008). Στον Πίνακα 3.4 παρουσιάζονται συνοπτικά οι έρευνες σχετικά με την επίδραση των διατροφικών προτύπων στις γνωστικές λειτουργίες και τη σχολική επίδοση των μαθητών.

Με βάση τα επιστημονικά πορίσματα υπογραμμίζεται ότι τα μη υγιεινά διατροφικά πρότυπα των παιδιών είναι δυνατόν να επηρεάσουν τη σχολική τους επίδοση (Sigfúsdóttir et al., 2007). Αυτή η επισήμανση είναι ιδιαίτερα σημαντική αφού φαίνεται πως ενώ μέσω της διατροφής τα παιδιά και οι έφηβοι προσλαμβάνουν την απαραίτητη για αυτά ενέργεια, εντούτοις η διατροφή τους δεν είναι πλούσια σε μικροθρεπτικά και μακροθρεπτικά στοιχεία. Έρευνες στο Βέλγιο, στις Η.Π.Α., στην Ισπανία, στο Ηνωμένο Βασίλειο, στον Καναδά, στην Ελλάδα και σε άλλες αναπτυγμένες χώρες, σε παιδιά και εφήβους που προέρχονται από όλα τα κοινωνικοοικονομικά στρώματα (Matthys et al., 2003· Paeratakul et al., 2003· Yannakoulia

et al., 2004· Knol et al., 2005· Sturm, 2005· Bartrina, 2006· WHO, 2006· Arija et al., 2006· Dodd, 2007· Storey et al., 2009), δείχνουν την αλλαγή που πραγματοποιείται στις διατροφικές επιλογές των νέων, οι οποίοι καταναλώνουν τροφές χωρίς μεγάλη θρεπτική αξία αλλά με υψηλή συγκέντρωση ζάχαρης, trans και κορεσμένων λιπαρών. Πέρα από την επίδραση που έχουν οι διατροφικές επιλογές στο βάρος και στις γνωστικές λειτουργίες των μαθητών, υπάρχουν επιστημονικά δεδομένα τα οποία αποδεικνύουν ότι οι έφηβοι που ακολουθούν μη υγιεινά διατροφικά πρότυπα είναι δυνατό να παρουσιάσουν προβλήματα υγείας ως ενήλικοι (Matthys et al., 2003). Με βάση τις παραπάνω επισημάνσεις και με δεδομένη τη δυσκολία στην ακριβή εκτίμηση της δράσης των μικροθρεπτικών και μακροθρεπτικών στοιχείων, αφού τα άτομα μέσω των διατροφικών τους επιλογών δεν προσλαμβάνουν αποκλειστικά και μόνο μεμονωμένα θρεπτικά στοιχεία αλλά συνδυασμό τροφών (Dauncey, 2009), γίνεται αντιληπτό ότι η επιστημονική διερεύνηση της σχέσης των διατροφικών προτύπων με τη σχολική επίδοση των μαθητών καθίσταται ιδιαίτερα σημαντική.

Οι Kim et al., (2003) σε έρευνά τους στη Ν. Κορέα και σε δείγμα 6.463 μαθητών ηλικίας 10 έως 17 ετών υποστηρίζουν ότι η τακτική πρόσληψη των γευμάτων, του πρωινού γεύματος, του μεσημεριανού γεύματος και του δείπνου, σχετίζεται θετικά με την ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών. Οι ερευνητές οδηγήθηκαν στο συγκεκριμένο συμπέρασμα αφού έλαβαν υπόψη τους ένα πλήθος μεταβλητών, οι οποίοι θα μπορούσαν να έχουν επίδραση στη σχολική επίδοση των μαθητών. Το κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο των μαθητών εκτιμήθηκε με βάση το μορφωτικό επίπεδο του πατέρα και της μητέρας και αυτό ήταν ένας από τους περιορισμούς της έρευνας αφού δεν υπήρχαν επιπρόσθετα στοιχεία όπως για παράδειγμα το οικογενειακό εισόδημα. Για την ποσότητα και την ποιότητα της διατροφικής πρόσληψης υπολογίστηκε η προσλαμβανόμενη ενέργεια και τα προσλαμβανόμενα ποσά πρωτεϊνών και μικροθρεπτικών στοιχείων. Από τις διατροφικές συνήθειες καταγράφηκαν η τακτικότητα και ο αριθμός των γευμάτων, ο αριθμός των πρόχειρων γευμάτων, οι αλλαγές στο μέγεθος των γευμάτων κατά τη διάρκεια της έρευνας και η χρησιμοποίηση διατροφικών συμπληρωμάτων. Τέλος, η ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών εκτιμήθηκε με βάση το μέσο όρο των βαθμών του τριμήνου. Προκειμένου να εξηγήσουν το αποτέλεσμα της έρευνας, οι Kim et al., (2003) αναφέρουν ότι η τακτικότητα των γευμάτων είναι δυνατό να αποδίδεται στην οικογενειακή φροντίδα. Αυτή η επισήμανση βρίσκεται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα άλλων ερευνών, τα οποία δείχνουν ότι οι γονείς αποτελούν σημαντικό παράγοντα προκειμένου τα παιδιά να έχουν σωστές διατροφικές συμπεριφορές και ισορροπημένα διατροφικά πρότυπα (Gillman et al., 2000· Videon and Manning, 2003· Neumark-Sztainer et al., 2003). Παρομοίως, οι Jyoti et al. (2005), μετά από μία διαχρονικού τύπου στις Η.Π.Α., επισημαίνουν ότι μία από τις επιπτώσεις που απορρέουν από ένα χαμηλό διατροφικό επίπεδο είναι η μειωμένη σχολική επίδοση των μαθητών. Στην έρευνα έλαβαν μέρος περισσότερα από 20.000 παιδιά, τα οποία

και παρακολουθήθηκαν από την είσοδό τους στο νηπιαγωγείο έως και την Τρίτη τάξη του Δημοτικού (8 ετών). Το διατροφικό επίπεδο των μαθητών εκτιμήθηκε με βάση το αν η οικογένεια μπορούσε ή δεν μπορούσε να προσφέρει στο παιδί ένα σωστό διατροφικό πρότυπο τόσο ως προς την ποσότητα όσο και ως προς την ποιότητα. Η σχολική επίδοση των μαθητών εκτιμήθηκε με βάση ειδικά σχεδιασμένα ερωτηματολόγια αξιολόγησης, τα οποία χορηγήθηκαν στους μαθητές όταν φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο και στην Τρίτη τάξη. Από τη συγκεκριμένη έρευνα προέκυψε ότι τα παιδιά που διαβιούν σε ένα οικογενειακό περιβάλλον διατροφικής ανασφάλειας έχουν μειωμένη ακαδημαϊκή επίδοση και το αποτέλεσμα αυτό είναι ιδιαίτερο σημαντικό για τα κορίτσια.

Η διατροφική ποιότητα ως παράγοντας που σχετίζεται θετικά με τη σχολική επίδοση των μαθητών προκύπτει και από την έρευνα των Kim et al. (2005) σε 667 μαθητές ηλικίας 7 έως 12 ετών στη Ν. Κορέα. Με βάση τα ερευνητικά δεδομένα φαίνεται ότι οι μαθητές που δε διαθέτουν επαρκές διατροφικό επίπεδο ή ισορροπημένο διατροφικό πρότυπο είναι δυνατό να εμφανίζουν μειωμένη σχολική επίδοση. Όμως, όπως επισημαίνουν οι ερευνητές, στη σχέση αυτή υπεισέρχεται και το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο της οικογένειας, γεγονός που δείχνει την πολυπλοκότητα του υπό διερεύνηση ζητήματος. Οι πολλαπλοί παράγοντες που είναι δυνατό να επηρεάζουν τη σχέση ανάμεσα στη διατροφή και στη σχολική επίδοση επισημαίνονται και στην έρευνα των Ivanovic et al. (2004). Με βάση τα επιστημονικά δεδομένα που προήλθαν από ένα δείγμα 4.509 μαθητών Δημοτικών Σχολείων και Λυκείων στη Χιλή, φαίνεται ότι η σχολική επίδοση, πέρα από τα διατροφικό επίπεδο, εξαρτάται από ένα πλήθος παραγόντων όπως κοινωνικοοικονομικούς, με σημαντικότερο από αυτούς το επίπεδο μόρφωσης της μητέρας, διαπροσωπικούς (τα γνωστικά χαρακτηριστικά του κάθε μαθητή), και εκπαιδευτικούς, όπως το επίπεδο της παρεχόμενης εκπαίδευσης. Ωστόσο, οι ερευνητές υπογραμμίζουν ότι οι μαθητές που ακολουθούν ένα μη ισορροπημένο διατροφικό πρότυπο είναι δυνατό να εμφανίζουν μειωμένη σχολική επίδοση. Σε ανάλογο συμπέρασμα καταλήγουν και οι Wang and Veugelers (2008), οι οποίοι μετά την επεξεργασία των δεδομένων τους που προήλθαν από ένα δείγμα 4.945 μαθητών πέμπτης τάξης του Δημοτικού σχολείου υποστηρίζουν ότι η διατροφική ποιότητα έχει θετική επίδραση στη σχολική επίδοση.

Οι Florence et al. (2008) σε έρευνά τους σε δείγμα 5.200 μαθητών της Πέμπτης τάξης του Δημοτικού Σχολείου στον Καναδά επισημαίνουν ότι η ποιότητα της διατροφής των παιδιών έχει σημαντικό ρόλο στην ακαδημαϊκή τους επίδοση. Οι ερευνητές εκτίμησαν τη διατροφική πρόσληψη των μαθητών μέσω ενός ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων και μέτρησαν την ακαδημαϊκή τους επίδοση με τη βοήθεια ενός ειδικά σχεδιασμένου ερωτηματολογίου αξιολόγησης για την Α/θμια Εκπ/ση. Για την εκτίμηση της διατροφικής ποιότητας χρησιμοποίησαν το Διεθνή Δείκτη Διατροφικής Ποιότητας (Diet Quality Index-International, DQI-I), μέσω του οποίου αξιολογείται το κατά πόσο τα

διατροφικά πρότυπα που ακολουθούνται είναι υγιεινά. Επιπρόσθετα, έλαβαν υπόψη τους το βάρος, το ύψος και την κοινωνικοοικονομική προέλευση των μαθητών. Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων τους οι ερευνητές οδηγήθηκαν στο συμπέρασμα ότι η διατροφική επάρκεια και η διατροφική ποικιλία με επιλογές από όλες τις κύριες διατροφικές ομάδες είναι ένας παράγοντας που σχετίζεται θετικά με τη σχολική επίδοση των μαθητών ανεξάρτητα από το κοινωνικοοικονομικό τους υπόβαθρο. Επίσης, βρήκαν ότι υπάρχει μία σημαντική θετική συσχέτιση ανάμεσα στην κατανάλωση φρούτων και λαχανικών και στη σχολική επίδοση των μαθητών. Σε παρόμοια ευρήματα καταλήγουν και οι MacLellan et al. (2008) σχετικά με την σχέση που εμφανίζεται ανάμεσα στην κατανάλωση φρούτων και λαχανικών και στην ακαδημαϊκή επίδοση μετά από έρευνά τους στον Καναδά και σε δείγμα 325 μαθητών ηλικίας 11 έως 13 ετών. Οι καθημερινές διατροφικές συνήθειες των μαθητών καταγράφηκαν μέσω ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων, ενώ η ακαδημαϊκή επίδοση υπολογίστηκε με βάση τον μέσο όρο της σχολικής τους βαθμολογίας. Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνάς τους φάνηκε ότι οι μαθητές με υψηλότερη ακαδημαϊκή επίδοση και συγκεκριμένα με βαθμούς υψηλότερους από 90 στα 100 ήταν περισσότερο πιθανό να καταναλώνουν περισσότερα φρούτα, λαχανικά καθώς επίσης και γάλα σε σχέση με τους μαθητές που είχαν χαμηλότερους βαθμούς.

Σε νεότερες έρευνες τα ευρήματα αναδεικνύουν τη σχέση που είναι πιθανό να υπάρχει ανάμεσα στην κατανάλωση ψαριών και στη σχολική επίδοση των εφήβων. Οι Kim et al. (2010) έχοντας συγκεντρώσει στοιχεία από 9.448 μαθητές ηλικίας 15 ετών στη Σουηδία, επισημαίνουν ότι οι έφηβοι εκείνοι που κατανάλωναν ψάρι μία φορά τη εβδομάδα είχαν υψηλότερους βαθμούς συγκρινόμενοι με μαθητές οι οποίοι δεν κατανάλωναν ψάρια με παρόμοια συχνότητα. Επιπλέον, οι μαθητές που δήλωναν ακόμα μεγαλύτερη συχνότητα κατανάλωσης ψαριών είχαν ακόμα πιο υψηλούς βαθμούς. Παρόμοια είναι τα αποτελέσματα της έρευνας των de Groot et al. (2012). Οι ερευνητές, αφού μελέτησαν τα στοιχεία που είχαν συγκεντρώσει και αφορούσαν σε δείγμα 700 Ολλανδών μαθητών ηλικίας 12 έως 18 ετών, επισημαίνουν ότι η συχνή κατανάλωση ψαριών σχετίζεται με καλύτερη σχολική επίδοση, όπως αυτή αξιολογείται από τους βαθμούς των μαθητών. Εντούτοις, η θετική συσχέτιση ανάμεσα στην κατανάλωση ψαριών και στη σχολική επίδοση παύει να υφίσταται, αν η συχνότητα κατανάλωσης ψαριών αυξηθεί και υπερβεί τις συνιστώμενες για εφήβους ποσότητες.

Η σημασία της ισορροπημένης διατροφής από πολύ μικρή ηλικία και οι επιδράσεις της στη σχολική επίδοση των μαθητών αναδεικνύονται στη διαχρονικού τύπου έρευνα των Feinstein et al. (2008) σε δείγμα 5.741 παιδιών στο Ηνωμένο Βασίλειο. Σύμφωνα με το ερευνητικό πρωτόκολλο η σχολική επίδοση των μαθητών αξιολογήθηκε στην ηλικία των 4-5 ετών, των 6-7 ετών και των 10-11 ετών. Τα διατροφικά πρότυπα των μαθητών εκτιμήθηκαν τρεις φορές κατά τη διάρκεια της έρευνας, στην ηλικία των 3 ετών, στην ηλικία των 4 ετών

και στην ηλικία των 5 ετών με βάση τη συμπλήρωση ερωτηματολογίων συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων από τις μητέρες ή από τις γυναίκες που είχαν την φροντίδα των παιδιών. Από τα σημαντικότερα ευρήματα της έρευνας ήταν ότι οι μαθητές οι οποίοι στην ηλικία των 3 ετών ακολουθούσαν διατροφικά πρότυπα χαμηλής ποιότητας, εμφάνιζαν αυξημένες πιθανότητες να έχουν χαμηλή σχολική επίδοση στις μεγαλύτερες τάξεις (10-11 ετών), ακόμα και αν σε μεγαλύτερες ηλικίες υπήρχαν αλλαγές στα διατροφικά τους πρότυπα. Αυτή η συσχέτισε παρέμενε σημαντική και αφού ελήφθησαν υπόψη οι κοινωνικοοικονομικές και δημογραφικές μεταβλητές. Επίσης, από την έρευνα των Fu et al. (2007), η οποία διεξήχθη στην Ταιβάν και με δείγμα 2.222 μαθητών 6 έως 13 ετών, προκύπτουν παρόμοια συμπεράσματα, αφού φαίνεται ότι όσο αυξάνεται το ενδεχόμενο οι μαθητές να διατηρούν μη υγιεινά διατροφικά πρότυπα (τα οποία περιλαμβάνουν υψηλή πρόσληψη τροφών χαμηλής ποιότητας, όπως γλυκά και τηγανητά φαγητά και χαμηλή πρόσληψη τροφών υψηλής ποιότητας), τόσο αυξάνονται οι πιθανότητες να εμφανίσουν οι ίδιοι μαθητές χαμηλή σχολική επίδοση.

Είναι εμφανές από την παραπάνω βιβλιογραφική επισκόπηση ότι στη σχέση της διατροφής με την ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών είναι δυνατό να εμπλέκονται πολλοί παράγοντες. Οι Kristjánsson et al. (2010), προκειμένου να εξετάσουν τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στις στάσεις που προάγουν την υγεία και την ακαδημαϊκή επίδοση, εκπόνησαν έρευνα στην Ισλανδία χρησιμοποιώντας στατιστικά δεδομένα που είχαν ήδη συγκεντρωθεί από το Κέντρο Κοινωνικής Έρευνας και Ανάλυσης του Πανεπιστημίου του Ρέικιαβικ. Το δείγμα τους αποτέλεσαν 5.810 έφηβοι μαθητές ηλικίας 14 έως 15 ετών. Στην έρευνα ελήφθησαν υπόψη οι διατροφικές συνήθειες, οι στάσεις που προάγουν την υγεία, τα σωματομετρικά και ψυχοσυναισθηματικά χαρακτηριστικά των μαθητών και η κοινωνική τους προέλευση, ως παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν τη σχολική επίδοση, Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν η σχολική επίδοση συσχετίζεται θετικά με τις συμπεριφορές που προάγουν την υγεία, αφού οι μαθητές που τρέφονταν υγιεινά, είχαν κανονικό βάρος (όπως προέκυψε με βάση το Δείκτη Μάζας Σώματος) και αθλούνταν περισσότερο, είχαν υψηλότερη σχολική επίδοση.

Τέλος, ένα επιστημονικό πεδίο στο οποίο έως πρόσφατα έχουν σημειωθεί λίγες ερευνητικές μελέτες είναι οι επιπτώσεις που μπορεί να έχουν οι διαταραγμένες διατροφικές συμπεριφορές (από τις ήπιες διαταραχές της διατροφικής συμπεριφοράς έως τη ψυχογενή ανορεξία και τη ψυχογενή βουλιμία) ή η διαταραγμένη εικόνα σώματος στην ακαδημαϊκή επίδοση των εφήβων (Yanover and Thompson, 2008b). Οι Yanover and Thompson (2008a) υποστηρίζουν ότι η ακαδημαϊκή επίδοση των νέων επηρεάζεται από το αν αντιμετωπίζουν διατροφικές διαταραχές ή έχουν διαταραγμένη εικόνα για το σώμα τους. Στην εργασία τους με στόχο την αξιολόγηση του ερωτηματολογίου Eating and Body Image Disturbances

Academic Interference Scale (EBIDAIS)[12], χρησιμοποίησαν ένα δείγμα 1.584 ατόμων μέσης ηλικίας 20,43 ετών στις Η.Π.Α., λαμβάνοντας επιπλέον πληροφορίες για τις διατροφικές συμπεριφορές, την εικόνα σώματος και την ακαδημαϊκή τους επίδοση. Οι ερευνητές, αξιολογώντας τα ερευνητικά τους δεδομένα, οδηγήθηκαν στο συμπέρασμα ότι οι διατροφικές διαταραχές καθώς επίσης και η διαταραγμένη εικόνα του σώματος επηρεάζουν την ακαδημαϊκή επίδοση των νέων, αφού τα άτομα του δείγματος που είχαν τα παραπάνω συμπτώματα εμφανίζονταν να έχουν αξιολογηθεί με χαμηλότερους βαθμούς στο σχολείο. Τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώνουν προγενέστερα ερευνητικά ευρήματα (Hoerr et al., 2002· Xie et al., 2006) και καθίστανται ιδιαιτέρως σημαντικά με δεδομένη την αύξηση των περιστατικών διαταραγμένης διατροφικής συμπεριφοράς ανάμεσα στους εφήβους (Yannakoulia, Matalas et al., 2004· Tam et al., 2007).

Συμπερασματικά, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των προαναφερόμενων ερευνών υπογραμμίζεται ο σημαντικός ρόλος που έχουν τα διατροφικά πρότυπα στη σχολική επίδοση των μαθητών τόσο της Α/θμιας όσο και της Β/θμιας Εκπ/σης, συσχέτιση που είναι ιδιαιτέρως σημαντική τόσο για την υγεία του μαθητή όσο και για τη συνολική του ακαδημαϊκή επίδοση και το μελλοντικό του κοινωνικοοικονομικό επίπεδο (Florence et al., 2008). Επίσης, αναδεικνύονται οι πολλαπλοί παράγοντες που υπεισέρχονται ανάμεσα στη σχέση της διατροφής με τη σχολική επίδοση και επισημαίνεται η ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση του ζητήματος, λαμβάνοντας υπόψη και παιδιά που προέρχονται από γονείς μετανάστες (Ells et al., 2008).

[12] Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο αποτελείται από 12 ερωτήσεις οι οποίες εκτιμούν το βαθμό στον οποίο οι διαταραγμένες διατροφικές συμπεριφορές ή η σωματική δυσαρέσκεια είναι δυνατό να έχουν επιπτώσεις στη σχολική επίδοση, στην παρακολούθηση των μαθημάτων ή στην ολοκλήρωση των σχολικών εργασιών. Κάποιες από τις ερωτήσεις είναι «πόσο συχνά έχετε δυσκολία στο να συγκεντρωθείτε στην τάξη επειδή ανησυχείτε για το φαγητό ή για το βάρος σας», «πόσο συχνά λείπετε από το μάθημα επειδή αισθάνεστε αδιαθεσία λόγω στομαχικών προβλημάτων» κ.ά. (Yanover and Thompson, 2008b).

***Πίνακας 3.3**: Συνοπτικός πίνακας παρουσίασης κυριότερων ερευνών και αποτελεσμάτων σχετικά με την επίδραση του πρωινού γεύματος στις γνωστικές λειτουργίες και τη σχολική επίδοση των μαθητών*

Έρευνα	**Χώρα**	**Δείγμα έρευνας**	**Ευρήματα**
Kleinman et al., 2002	ΗΠΑ	97 μαθητές (9-11 ετών)	Οι μαθητές που βελτιώνουν το διατροφικό τους επίπεδο μέσω του πρωινού γεύματος είναι δυνατό να βελτιώσουν επίσης και την ακαδημαϊκή τους επίδοση.
Kim et al., 2003	Ν. Κορέα	6.463 μαθητές (10-17 ετών)	Οι μαθητές που συστηματικά παραλείπουν το πρόγευμα έχουν αυξημένες πιθανότητες να εμφανίσουν χαμηλότερους βαθμούς στο σχολείο σε σχέση με τους μαθητές που τρώνε τακτικά το πρωινό γεύμα.
Berkey et al., 2003	ΗΠΑ	Παρακολούθηση 14.586 μαθητών από την ηλικία 9 έως την ηλικία των 14 ετών	Οι περισσότεροι μαθητές που παραλείπουν το πρόγευμα έχουν μειωμένη ακαδημαϊκή επίδοση.
Wesnes et al., 2003	Ηνωμένο Βασίλειο	29 μαθητές (9-16ετών)	Το πρόγευμα με βάση τους υδατάνθρακες επιδρά θετικά στην προσοχή και στη βραχύχρονη μνήμη.
Mahoney et al., 2005	ΗΠΑ	30 μαθητές (9-11ετών)	Η ποιότητα του πρωινού γεύματος σχετίζεται με τις γνωστικές λειτουργίες των μαθητών.
Lien, 2007	Νορβηγία	7.343 μαθητές (15-16 ετών)	Οι έφηβοι που δεν παραλείπουν το πρόγευμα έχουν καλύτερους βαθμούς στα μαθήματα του σχολείου.
Ingwersen et al., 2007	Ηνωμένο Βασίλειο	64 μαθητές (6-11 ετών)	Η χορήγηση δημητριακών με χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη ως πρωινό γεύμα βελτιώνει τις γνωστικές δεξιότητες των μαθητών.
Gajre et al., 2008	Ινδία	378 μαθητές (11-13 ετών)	Οι μαθητές που τρώνε συστηματικά πρόγευμα έχουν υψηλότερους βαθμούς και αποδίδουν περισσότερο στα τεστ που αφορούν στην προσοχή, τη συγκέντρωση και τη βραχύχρονη μνήμη.
O' Sullivan et al., 2008	Αυστραλία	836 μαθητές (13-15 ετών)	Η καλή ποιότητα του πρωινού γεύματος (με τρόφιμα από τις κύριες διατροφικές ομάδες) σχετίζεται θετικά με την καλύτερη πνευματική υγεία των εφήβων.

***Πίνακας 3.4**: Συνοπτικός πίνακας παρουσίασης κυριότερων ερευνών και αποτελεσμάτων σχετικά με την επίδραση των διατροφικών προτύπων στις γνωστικές λειτουργίες και τη σχολική επίδοση των μαθητών*

Έρευνα	**Χώρα**	**Δείγμα έρευνας**	**Ευρήματα**
Kim et al., 2003	Ν. Κορέα	6.463 μαθητές (10-17 ετών)	Η τακτική πρόσληψη των γευμάτων (του πρωινού γεύματος, του μεσημεριανού γεύματος και του δείπνου) σχετίζεται θετικά με την ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών.
Jyoti et al., 2005	ΗΠΑ	Παρακολούθηση >20.000 παιδιών από το Νηπιαγωγείο ως την Τρίτη τάξη του Δημοτικού Σχολείου	Τα παιδιά που ζουν σε οικογενειακό περιβάλλον διατροφικής ανασφάλειας έχουν μειωμένη ακαδημαϊκή επίδοση. Το αποτέλεσμα αυτό είναι ιδιαίτερο σημαντικό για τα κορίτσια.
Kim et al., 2005	Ν. Κορέα	667 μαθητές (7-12 ετών)	Οι μαθητές που δε διαθέτουν επαρκές διατροφικό επίπεδο ή ισορροπημένο διατροφικό πρότυπο είναι δυνατό να εμφανίζουν μειωμένη σχολική επίδοση.
Ivanovic et al., 2004	Χιλή	4.509 μαθητές Δημοτικών Σχολείων	Οι μαθητές που ακολουθούν ένα μη ισορροπημένο διατροφικό πρότυπο είναι δυνατό να εμφανίζουν μειωμένη σχολική επίδοση.
Fu et al., 2007	Ταιβάν	2.222 μαθητές (6-13 ετών)	Όσο αυξάνεται το ενδεχόμενο οι μαθητές να διατηρούν μη υγιεινά διατροφικά πρότυπα τόσο αυξάνονται οι πιθανότητες να εμφανίσουν χαμηλή σχολική επίδοση.
Florence et al., 2008	Καναδάς	5.200 μαθητές Πέμπτης τάξης Δημοτικού Σχολείου	Η ποιότητα της διατροφής των παιδιών έχει σημαντικό ρόλο στην ακαδημαϊκή τους επίδοση. Βρέθηκε θετική συσχέτιση ανάμεσα στην κατανάλωση φρούτων και λαχανικών και στη σχολική επίδοση των μαθητών.
MacLellan et al., 2008	Καναδάς	325 μαθητές (11-13 ετών)	Οι μαθητές με υψηλότερη ακαδημαϊκή επίδοση είναι πιθανό να καταναλώνουν περισσότερα φρούτα, λαχανικά καθώς επίσης και γάλα σε σχέση με τους μαθητές που έχουν χαμηλότερους βαθμούς.
Feinstein et al., 2008	Ηνωμένο Βασίλειο	Παρακολούθηση 5.741 παιδιών από την ηλικία των 3 έως την ηλικία των 11 ετών	Οι μαθητές οι οποίοι στην ηλικία των 3 ετών ακολουθούσαν διατροφικά πρότυπα χαμηλής ποιότητας, εμφάνιζαν αυξημένες πιθανότητες να έχουν χαμηλή σχολική επίδοση στις μεγαλύτερες τάξεις.
Yanover and Thompson, 2008a	ΗΠΑ	1.584 νέοι μέσης ηλικίας 20,43 ετών	Οι διατροφικές διαταραχές και η διαταραγμένη εικόνα του σώματος επηρεάζουν την ακαδημαϊκή επίδοση των νέων.
Wang and Veugelers, 2008	Καναδάς	4.945 μαθητές Πέμπτης τάξης Δημοτικού Σχολείου	Η ποιότητα της διατροφής έχει θετική επίδραση στη σχολική επίδοση των μαθητών.
Kim et al., 2010	Σουηδία	9.448 μαθητές ηλικίας 15 ετών	Θετική συσχέτιση ανάμεσα στην κατανάλωση ψαριών και στη σχολική επίδοση των μαθητών.

Έρευνα	Χώρα	Δείγμα έρευνας	Ευρήματα
Kristjánsson et al., 2010	Ισλανδία	6.346 μαθητές (14-15 ετών).	Η ποιότητα της διατροφής των μαθητών συσχετίζεται θετικά με τη σχολική τους επίδοση.
De Groot et al., 2012	Ολλανδία	700 μαθητές (12-18 ετών)	Θετική συσχέτιση ανάμεσα στην κατανάλωση ψαριών και στη σχολική επίδοση των μαθητών.

4. Φυσική δραστηριότητα και σχολική επίδοση

Η φυσική δραστηριότητα είναι ένας σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει και βελτιώνει τη συνολική κατάσταση της υγείας αφού σχετίζεται άμεσα τόσο με σωματικά όσο και ψυχολογικά οφέλη (Sallis and Owen, 1999· Taras, 2005b). Επίσης, η φυσική δραστηριότητα αλλά και η σωματική άσκηση αποτελούν παράγοντες οι οποίοι σχετίζονται με τις γνωστικές λειτουργίες και τη σχολική επίδοση των μαθητών. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να γίνει μία διασαφήνιση των εννοιών «φυσική δραστηριότητα» και «σωματική άσκηση». Ως φυσική δραστηριότητα καθορίζεται οποιαδήποτε κίνηση του σώματος που προέρχεται από τους μυς και αυξάνει την ενεργειακή κατανάλωση πάνω από το μεταβολικό ρυθμό ηρεμίας του ατόμου ενώ η σωματική άσκηση είναι εκείνη η μορφή της φυσικής δραστηριότητας, η οποία είναι προσχεδιασμένη και επαναλαμβάνεται με αποκλειστικό σκοπό τη βελτίωση ή τη διατήρηση της φυσικής κατάστασης του ατόμου (Thompson et al., 2003).

Η σχέση της φυσικής δραστηριότητας με την υγεία των παιδιών έχει τεκμηριωθεί επαρκώς κατά το παρελθόν και επιβεβαιώνεται και από πρόσφατες μελέτες (Gidding et al., 2006· Nelson and Gordon-Larsen, 2006· Lioret et al., 2007· Ortega et al., 2008· Kim and Lee, 2009· Vadiveloo et al., 2009). Οι Strong et al. (2005) σε μια συστηματική βιβλιογραφική επισκόπηση 850 άρθρων σχετικών με την επίδραση της φυσικής δραστηριότητας στη σωματική και ψυχική υγεία των παιδιών αναφέρουν ότι η φυσική δραστηριότητα βοηθά στη μυοσκελετική ανάπτυξη και στην αποφυγή τραυματισμών, βελτιώνει την καρδιαγγειακή λειτουργία, το άσθμα και την ψυχική υγεία και είναι ένας σημαντικός παράγοντας ως προς την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας.

Παρά όμως την ευρεία συναίνεση σχετικά με τα οφέλη της φυσικής δραστηριότητας στη σωματική και ψυχική υγεία των παιδιών, παραμένει αδιευκρίνιστο ακόμα το ποιοι παράμετροι της φυσικής δραστηριότητας ή της φυσικής κατάστασης αλλά και το είδος των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τη γνωστική ανάπτυξη και την ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών (Castelli et al., 2007). Για παράδειγμα οι Kim et al. (2003) σε έρευνά τους σχετικά με το πώς σχετίζεται η φυσική δραστηριότητα εφήβων μαθητών στην Κορέα με τις ακαδημαϊκές επιδόσεις τους, υποστηρίζουν ότι η καλή φυσική κατάσταση των μαθητών συνδέεται θετικά με τη σχολική τους επίδοση, αν και αυτή η σχέση δεν είναι ισχυρή. Επίσης, οι Coe et al. (2006) υπογραμμίζουν ότι οι μαθητές με έντονη φυσική δραστηριότητα τείνουν να έχουν υψηλότερους βαθμούς. Στην εμπειρική τους έρευνα συμμετείχαν 214 μαθητές ηλικίας 11 ετών από ένα δημόσιο σχολείο του Μίσιγκαν στις Η.Π.Α. Σύμφωνα με το σχεδιασμό της πειραματικής διαδικασίας, δύο ομάδες μαθητών θα παρακολουθούσαν πρόσθετα προγράμματα Φυσικής Αγωγής διάρκειας 55 λεπτών, στα οποία εμπλέκονταν σε δραστηριότητες μέτριας έντασης, ενώ οι μαθητές που δεν έπαιρναν μέρος στην πειραματική

ομάδα θα παρακολουθούσαν το κανονικό τους μάθημα. Μετά από την ανάλυση των ερευνητικών δεδομένων φάνηκε ότι η πρόσθετη ενασχόληση των μαθητών με το μάθημα της Φυσικής Αγωγής σε δραστηριότητες μέτριας έντασης δεν είχε σημαντική επίδραση στην ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών, αφού δεν οι μαθητές της πειραματικής ομάδας δεν παρουσίασαν καλύτερους βαθμούς από τους υπόλοιπους. Όμως όσοι από τους μαθητές της πειραματικής ομάδας εμπλέκονταν σε έντονες δραστηριότητες είχαν καλύτερη σχολική επίδοση από τους υπόλοιπους μαθητές. Με βάση τα παραπάνω, οι Coe et al. (2006) συμπεραίνουν ότι η σωματική εγρήγορση που προκαλείται από την έντονη φυσική δραστηριότητα μπορεί να βελτιώσει τις νοητικές λειτουργίες κάτι που δε συμβαίνει με τις μέτριας έντασης δραστηριότητες.

Η βιβλιογραφική επισκόπηση που επιχειρεί ο Taras (2005b) σε παλαιότερες εμπειρικές μελέτες, δημοσιευμένες από το 1984 έως και το 2003 καταλήγει στα εξής συμπεράσματα: τα παιδιά σχολικής ηλικίας που εμπλέκονται σε φυσικές δραστηριότητες αναπτύσσουν κοινωνικές δεξιότητες, βελτιώνουν τη διανοητική τους κατάσταση και κατ' επέκταση τις ακαδημαϊκές τους επιδόσεις και παράλληλα μειώνεται ο κίνδυνος να εμπλακούν σε επικίνδυνες δραστηριότητες για την κατάσταση της υγείας τους. Σε παρόμοιες επισημάνσεις καταλήγουν και οι Trudeau and Shephard (2008) σε μία συστηματική βιβλιογραφική επισκόπηση σχετικά με την επίδραση που έχει η συμμετοχή των παιδιών Α/θμιας Εκπ/σης στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής. Αφού εξέτασαν ένα μεγάλο πλήθος δημοσιευμένων μελετών από το 1966 έως και το 2007 καταλήγουν στο συμπέρασμα η επιπρόσθετη ενασχόληση των μαθητών με το μάθημα της Φυσικής Αγωγής στο σχολείο δεν επηρεάζει αρνητικά την ακαδημαϊκή τους επίδοση αλλά αντίθετα μπορεί να έχει θετική επίδραση στους βαθμούς τους στα μαθήματα, αφού η φυσική δραστηριότητα έχει θετικά οφέλη στην προσοχή, στην μνήμη και στη συμπεριφορά μέσα στην τάξη. Όμως, όπως χαρακτηριστικά επισημαίνει η Βάζου-Εκκεκάκη (2008), η οποία επιχειρεί μία βιβλιογραφική επισκόπηση με σκοπό την αποτίμηση των ερευνητικών δεδομένων σχετικά με τη σχέση της σωματικής άσκησης με τη νοητική και ακαδημαϊκή απόδοση των παιδιών, αρκετές από τις δημοσιευμένες έρευνες παρουσιάζουν μεθοδολογικά προβλήματα, καθιστώντας δύσκολη την εξαγωγή οριστικών συμπερασμάτων. Σε ανάλογα συμπεράσματα για τα μεθοδολογικά προβλήματα των ερευνών καταλήγουν και οι Etnier et al. (2006) έπειτα από μία μετά-ανάλυση σε δημοσιευμένες επιστημονικές εργασίες.

Οι παραπάνω επισημάνσεις καθιστούν αναγκαία τη συνέχιση της έρευνας σχετικά με την επίδραση που μπορεί να έχει η φυσική δραστηριότητα στην ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών στην Α/θμια και Β/θμια Εκπ/ση. Σε γενικές γραμμές πάντως, όπως συνάγεται από νεότερες έρευνες (Πίνακας 4.1), φαίνεται ότι η φυσική δραστηριότητα προκαλεί θετικά οφέλη στην ακαδημαϊκή επίδοση, στη συγκέντρωση, στην προσοχή και στη συμπεριφορά (Hillman et al., 2005· Grissom, 2005· Mahar et al., 2006· Coe et al., 2006· Davies et al., 2007·

Castelli et al., 2007· Carlson et al., 2008· Chomitz et al., 2009· Hillman et al., 2009· Kwak et al., 2009· Kubesch et al., 2009· Laure and Binsinger, 2009· Kantomaa et al., 2010· Fox et al., 2010). Προκειμένου να εξηγηθεί η σχέση της φυσικής δραστηριότητας με τις γνωστικές λειτουργίες και την ακαδημαϊκή επίδοση, έχουν προταθεί τόσο φυσιολογικοί όσο και ψυχολογικοί μηχανισμοί. Ενδεικτικά, οι Cotman and Berchtold (2002) υποστηρίζουν ότι η φυσική δραστηριότητα είναι πιθανό να συντελεί στην αύξηση των επιπέδων των νευροτροφικών παραγόντων, των μορίων εκείνων που συμβάλλουν στην ενδυνάμωση και καθοδήγηση της ανάπτυξης των νευρικών ινών. Επίσης, η σωματική άσκηση είναι δυνατό να αυξάνει τις συνάψεις μεταξύ των νευρώνων, να δημιουργεί νέους νευρώνες στον ιππόκαμπο του εγκεφάλου, να βελτιώνει τη λειτουργία της μνήμης και να αποτελεί καθοριστικό παράγοντα ο οποίος επηρεάζει την πλαστικότητα[13] του εγκεφάλου (Cotman and Engesser-Cesar, 2002· Stranahan et al., 2007· Hillman et al., 2008). Οι Herholz et al. (1987) προτείνουν ότι η φυσική δραστηριότητα τονώνει την οξυγόνωση του εγκεφάλου με αποτέλεσμα την διέγερση του εγκεφάλου, ενώ σε μία πρόσφατη βιβλιογραφική επισκόπηση των Tomporowski et al. (2008) συμπεραίνεται ότι η άσκηση βελτιώνει τις εκτελεστικές λειτουργίες των παιδιών[14]. Επιπρόσθετα, οι Kubesch et al. (2009) υποστηρίζουν ότι η έντονη και επαναλαμβανόμενη σωματική άσκηση μπορεί να βελτιώσει την εκτελεστική προσοχή των μαθητών[15]. Ένας από τους ψυχολογικούς παράγοντες που προτείνεται, είναι ότι οι μαθητές που είναι σωματικώς δραστήριοι εμφανίζουν υψηλά επίπεδα αυτοεκτίμησης και μειωμένα επίπεδα άγχους παράγοντες οι οποίοι με τη σειρά τους επηρεάζουν την ακαδημαϊκή επίδοσή τους (Tremblay et al., 2000· Chomitz et al., 2009).

Οι Hillman et al. (2005), σε έρευνά τους σε μαθητές 8 έως 10 ετών στο Ιλλινόις των Η.Π.Α. βρήκαν ότι η σωματική άσκηση σχετίζεται θετικά με τις γνωστικές λειτουργίες των μαθητών. Σε συμφωνία με την προηγούμενη έρευνα βρίσκονται και τα αποτελέσματα της έρευνας των Castelli et al. (2007), η οποία διεξήχθη σε δείγμα 130 μαθητών τρίτης και πέμπτης Δημοτικού (8 και 10 ετών αντίστοιχα). Ένα ενδιαφέρον εύρημα της συγκεκριμένης έρευνας είναι ότι μετά την στατιστική ανάλυση των δεδομένων βρέθηκε επίσης ότι η

[13] Με τον όρο πλαστικότητα εγκεφάλου εννοείται η ικανότητα του εγκεφάλου να τροποποιείται μορφολογικά και λειτουργικά ως αντίδραση στα ερεθίσματα που δέχεται από το περιβάλλον κατά τη διαδικασία της μάθησης και της επεξεργασίας πληροφοριών (Kolb et al., 2003).

[14] Ως εκτελεστικές λειτουργίες θεωρούνται οι λειτουργίες της επαγωγικής σκέψης, της διαμόρφωσης σχεδίων δράσης, και η ικανότητα αυτοελέγχου και αυτοδιόρθωσης (Carlson, 2005) και έχουν μεγάλη σημασία στη διαδικασία της μάθησης (Diamond et al., 2007). Οι ικανότητες των μαθητών να ανασύρουν πληροφορίες από τη μνήμη τους, να επιλύουν προβλήματα, να χρησιμοποιούν τις γνώσεις τους και να διαχειρίζονται το χρόνο, τα υλικά τις πληροφορίες και τις ιδέες, έχουν άμεση σχέση με τις εκτελεστικές λειτουργίες (Kane and Engle, 2002· Meltzer, 2007).

[15] Με τον όρο εκτελεστική προσοχή υποδηλώνεται η ικανότητα μέσω της οποίας μπορούν να ανασυρθούν εύκολα από τη μνήμη και σε συνθήκες πίεσης και ανταγωνισμού οι απαραίτητες πληροφορίες (Holmboe and Johnson, 2005). Αν και το άτομο μπορεί να ανασύρει από τη μακρόχρονη μνήμη διάφορες πληροφορίες, είναι πιθανό σε συνθήκες ανταγωνισμού να ανασύρει λανθασμένες πληροφορίες, οι οποίες να το οδηγήσουν σε λανθασμένες στρατηγικές (Kane and Engle, 2002).

ικανότητα των μαθητών στην ανάγνωση και στα μαθηματικά σχετίζονταν τόσο με τη σωματική κατάσταση όσο και με το Δείκτη Μάζας Σώματος των παιδιών. Σε μία ευρείας κλίμακας έρευνα, η οποία διεξήχθη το 2002 με συνολικό δείγμα 884.715 μαθητών δημόσιων σχολείων ηλικίας 10 έως 14 ετών ο Grissom (2005) υποστηρίζει ότι η φυσική κατάσταση των μαθητών σχετίζεται θετικά με την ακαδημαϊκή τους επίδοση: οι μαθητές με καλύτερη φυσική κατάσταση εμφάνιζαν καλύτερους βαθμούς στην ανάγνωση και τα μαθηματικά. Στη συγκεκριμένη έρευνα όμως παρουσιάζονται κάποια μεθοδολογικά προβλήματα, αφού όπως υπογραμμίζει η Βάζου-Εκκεκάκη (2008), δεν αναζητήθηκαν πιθανοί μεσολαβητικοί παράγοντες που θα μπορούσαν να επηρεάζουν τα ευρήματα, όπως για παράδειγμα το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο των μαθητών. Αντίστοιχα, στην έρευνα των Kantomaa et al. (2010) σε 7.002 παιδιά ηλικίας 15 έως 16 ετών, μετά την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων της έρευνάς τους, φάνηκε ότι το υψηλότερο επίπεδο φυσικής δραστηριότητας καθώς επίσης και η υψηλότερη κοινωνικοοικονομική κατάσταση της οικογένειας σχετιζόταν θετικά με υψηλότερες ακαδημαϊκές επιδόσεις.

Σχετικά με την επίδραση της φυσικής δραστηριότητας στην προσοχή και στη συμπεριφορά κατά τη διάρκεια του μαθήματος, τα αποτελέσματα της έρευνας των Mahar et al. (2006) σε 243 μαθητές που φοιτούσαν από το Νηπιαγωγείο έως και την Τετάρτη τάξη του Δημοτικού είναι ιδιαίτερα διαφωτιστικά: οι μαθητές που συμμετείχαν σε ένα πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας διάρκειας 10 λεπτών μέσα στην τάξη για δώδεκα εβδομάδες, εμφανίζονταν να είναι περισσότερο συγκεντρωμένοι στο μάθημα σε σχέση με το πόσο προσεχτικοί ήταν πριν από τη συμμετοχή τους στο συγκεκριμένο πρόγραμμα. Σε παρόμοια αποτελέσματα σε σχέση με την προσοχή και τη συγκέντρωση των μαθητών καταλήγουν και οι Budde et al. (2008) και οι Hillman et al. (2009). Το ενδιαφέρον στοιχείο στο σχεδιασμό της μελέτης των Budde et al. (2008) ήταν ότι το δείγμα της έρευνας το αποτελούσαν 115 μαθητές με υψηλές σχολικές επιδόσεις. Οι Hillman et al. (2009) σχεδίασαν ένα πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας που περιλάμβανε μέτριας έντασης περπάτημα πάνω σε διάδρομο γυμναστικής, στο οποίο πήραν μέρος 20 παιδιά ηλικίας 9 έως 10 ετών. Για την εκτίμηση της ακαδημαϊκής επίδοσης χορηγήθηκε στα παιδιά πριν και μετά από την εμπλοκή τους με τη σωματική άσκηση ένα ειδικά σχεδιασμένο τεστ αξιολόγησης που περιλάμβανε γλωσσικές και μαθηματικές ασκήσεις. Κατά την ανάλυση των αποτελεσμάτων βρέθηκε ότι η φυσική δραστηριότητα των μαθητών είχε άμεση σχέση με τη βελτίωση της προσοχής, της συγκέντρωσης και της επίδοσης των παιδιών. Ωστόσο, στη συγκεκριμένη έρευνα η φυσική δραστηριότητα των μαθητών φαίνεται να σχετίζεται θετικά μόνο με την επίδοση των παιδιών στην κατανόηση κειμένου και όχι στα μαθηματικά. Οι ερευνητές, προκειμένου να ερμηνεύσουν το συγκεκριμένο γεγονός, υποθέτουν ότι είτε η χρονική διάρκεια της προσχεδιασμένης σωματικής άσκησης δεν ήταν επαρκής στο να ενεργοποιήσει τις γνωστικές λειτουργίες που απαιτούνται για την επίλυση προβλημάτων είτε το ότι στο χρόνο που

μεσολάβησε έως να χορηγηθεί το μαθηματικό τεστ, αφού πρώτα χορηγήθηκε στους μαθητές το γλωσσικό τεστ, είχε μειωθεί η επίδραση της σωματικής άσκησης.

Για τους Kubesch et al. (2009) η χρονική διάρκεια της σωματικής άσκησης είναι κρίσιμης σημασίας. Σύμφωνα με τον πειραματικό τους σχεδιασμό 81 μαθητές ηλικίας 13 έως 14 ετών χωρισμένοι σε δύο ομάδες συμμετείχαν σε δραστηριότητες σωματικής άσκησης. Τα παιδιά της πρώτης ομάδας συμμετείχαν σε ένα πρόγραμμα διάρκειας 30 λεπτών ενώ τα παιδιά της δεύτερης ομάδας συμμετείχαν σε ένα πεντάλεπτο πρόγραμμα. Μετά από την ανάλυση των αποτελεσμάτων φάνηκε ότι εκείνοι που ωφελήθηκαν σε γνωστικό επίπεδο ήταν οι μαθητές της πρώτης ομάδας.

Ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα ευρήματα των Davies et al. (2007) για το γεγονός ότι ως δείγμα της πειραματικής μελέτης αποτέλεσαν 94 παιδιά ηλικίας 7 έως 11 ετών, τα οποία ήταν υπέρβαρα και δεν ήταν σωματικά δραστήρια. Το πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας είχε διάρκεια 5 ημέρες την εβδομάδα για συνολικά 15 εβδομάδες. Οι μαθητές χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες, στην ομάδα χαμηλής φυσικής δραστηριότητας (20 λεπτά την ημέρα), την ομάδα υψηλής φυσικής δραστηριότητας (40 λεπτά την ημέρα) και την ομάδα ελέγχου, η οποία αποτελούντων από παιδιά τα οποία δε συμμετείχαν στις σωματικές ασκήσεις. Η ένταση της σωματικής άσκησης ήταν ίδια και για τις δύο πειραματικές ομάδες, απλώς άλλαζε ο χρόνος εμπλοκής τους. Σε όλους τους μαθητές δόθηκαν ειδικά τεστ αξιολόγησης πριν και μετά από τη συμμετοχή τους στο πρόγραμμα, προκειμένου να διαπιστωθεί η ακαδημαϊκή τους επίδοση. Μετά από τη συλλογή των δεδομένων και την ανάλυση των αποτελεσμάτων φαίνεται ότι αν και οι διαφορές που εντοπίστηκαν ανάμεσα στις δύο πειραματικές ομάδες όσον αφορά τις γνωστικές τους επιδόσεις δεν ήταν στατιστικά σημαντικές, η εμπλοκή των παιδιών στο πρόγραμμα, είτε στην ομάδα χαμηλής φυσικής δραστηριότητας είτε στην ομάδα υψηλής φυσικής δραστηριότητας, βελτίωσε τις γνωστικές τους λειτουργίες σε σχέση με τα παιδιά που συγκροτούσαν την ομάδα ελέγχου. Οι παραπάνω παρατηρήσεις οδήγησαν τους ερευνητές στον ισχυρισμό ότι η σωματική άσκηση είναι ένας σημαντικός παράγοντας βελτίωσης των γνωστικών λειτουργιών των μαθητών.

Ως προς την ένταση της φυσικής δραστηριότητας οι Kwak et al. (2009), μετά από εμπειρική έρευνα στη Σουηδία με 232 έφηβους μαθητές ηλικίας 16 ετών, διαπιστώνουν ότι η έντονη άσκηση είναι το μόνο επίπεδο φυσικής δραστηριότητας το οποίο σχετίζεται θετικά με την ακαδημαϊκή επίδοση συμφωνώντας στο σημείο αυτό με την προγενέστερη έρευνα των Coe et al. (2006). Όμως στην έρευνα των Kwak et al. (2009) τα οφέλη από την έντονη φυσική δραστηριότητα παρατηρήθηκαν αποκλειστικά στα κορίτσια αφού εκείνα ήταν που παρουσίασαν και τους υψηλότερους βαθμούς στα τεστ αξιολόγησης, ενώ στα αγόρια παρατηρήθηκε θετική σχέση ανάμεσα στην καλή σωματική κατάσταση και στην ακαδημαϊκή τους επίδοση. Ανάλογα είναι και τα αποτελέσματα των Carlson et al. (2008) ως προς τις διαφορές που παρατηρούνται στα δύο φύλα. Οι Carlson et al. (2008) εκπόνησαν μία

διαχρονικού τύπου έρευνα με 5.316 παιδιά που εντάχθηκαν στο Νηπιαγωγείο το φθινόπωρο του 1998, τα οποία και παρακολουθούσαν έως και την άνοιξη του 2004, όταν τα παιδιά τελείωναν την πέμπτη τάξη του Δημοτικού Σχολείου. Η θετική επίδραση της φυσικής δραστηριότητας στη σχολική επίδοση των μαθητών και συγκεκριμένα για την ανάγνωση και τα μαθηματικά παρατηρήθηκε μόνο για τα κορίτσια: οι μαθήτριες που συμμετείχαν στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής για περισσότερη χρονική διάρκεια (70-300 λεπτά την εβδομάδα) εμφανίζονταν να έχουν υψηλότερους βαθμούς στα τεστ αξιολόγησης από τις μαθήτριες με λιγότερο χρόνο συμμετοχής. Αντίθετα, δεν παρατηρήθηκε καμία επίδραση της φυσικής δραστηριότητας στη σχολική επίδοση των αγοριών. Προκειμένου να εξηγήσουν τη διαφορά στην επίδραση της φυσικής δραστηριότητας στα δύο φύλα, οι Kwak et al. (2009) υιοθετούν τον ισχυρισμό των Carlson et al. (2008) σύμφωνα με τον οποίο οι παράγοντες που σχετίζονται με την ψυχολογική ανάπτυξη του ατόμου είναι πιθανό να έχουν διαφορετική επίδραση στα αγόρια και στα κορίτσια και τελικά να τροποποιούν τη σύνδεση που υπάρχει ανάμεσα στη φυσική δραστηριότητα και στην ακαδημαϊκή επίδοση. Επίσης, μία άλλη εξήγηση που προτείνεται από τους Carlson et al. (2008) είναι ότι επειδή τα αγόρια είναι συνήθως περισσότερο δραστήρια σωματικά από τα κορίτσια, τα οφέλη από τη σωματική άσκηση στις γνωστικές λειτουργίες κατά τη διάρκεια του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής είναι μεγαλύτερα για τα κορίτσια.

Εξαιρετικά ενδιαφέροντα είναι και τα συμπεράσματα στα οποία καταλήγουν οι Chomitz et al. (2009) μετά από έρευνά τους σε 1.847 μαθητές ηλικίας 9 έως 13 ετών προκειμένου να διαπιστώσουν το αν υπάρχει σχέση μεταξύ της φυσικής κατάστασης και της σχολικής επίδοσης: α) η φυσική δραστηριότητα φαίνεται ότι έχει θετική επίδραση στις γνωστικές λειτουργίες όπως η προσοχή και η συγκέντρωση αλλά και στην συμπεριφορά, παράγοντες που με τη σειρά τους επηρεάζουν τη σχολική επίδοση των μαθητών β) οι μαθητές που εμπλέκονται σε δραστηριότητες που απαιτούν σωματική άσκηση παρουσιάζουν υψηλότερα επίπεδα αυτοεκτίμησης και μειωμένα επίπεδα άγχους σε σχέση με εκείνους τους μαθητές που εμπλέκονται σε καθιστικές δραστηριότητες, γ) η σχέση της καλής φυσικής κατάστασης και της ακαδημαϊκής επίδοσης είναι στατιστικά σημαντική και δ) η συστηματική σωματική άσκηση μπορεί να μειώσει τα επίπεδα άγχους των μαθητών και να αυξήσει την αυτοεκτίμησή τους έτσι ώστε να εμφανίσουν υψηλότερους βαθμούς στα μαθήματα του σχολείου.

Όπως προαναφέρθηκε, παραμένει αδιευκρίνιστο το ποιοι παράμετροι της φυσικής δραστηριότητας επιδρούν στη βελτίωση της σχολικής επίδοσης. Οι Fox et al. (2010) προσπαθώντας να διερευνήσουν το αν τα οφέλη για την ακαδημαϊκή επίδοση προκύπτουν γενικά από τη φυσική δραστηριότητα ή τη συμμετοχή των μαθητών σε αθλητικές ομάδες εκπόνησαν έρευνα σε 4.746 μαθητές Γυμνασίου και Λυκείου. Οι μαθητές ανέφεραν τις ώρες που δαπανούσαν σε φυσική δραστηριότητα ή σε συμμετοχή σε αθλητικές ομάδες την

εβδομάδα, καθώς επίσης και τους βαθμούς τους. Όπως φαίνεται από τη συγκεκριμένη έρευνα, για τις μαθήτριες του Λυκείου τα οφέλη για την σχολική τους επίδοση προέκυψαν τόσο από τη συμμετοχή τους σε αθλήματα όσο από τη φυσική τους δραστηριότητα ενώ για τους μαθητές του Λυκείου προέκυψαν μόνο από τη συμμετοχή τους σε αθλήματα. Τα αποτελέσματα αυτά είναι παρόμοια με παλαιότερες έρευνες (Carlson et al., 2008· Kwak et al., 2009) ως προς τις διαφορές στα οφέλη που παρατηρούνται για τα δύο φύλα. Αντίθετα, η σχολική επίδοση των μαθητών και των μαθητριών του Γυμνασίου είχε σχέση τόσο με τη φυσική τους δραστηριότητα όσο και με τη συμμετοχή τους σε αθλήματα. Επίσης, σε έρευνα των Laure and Binsinger (2009) φαίνεται ότι η τακτική συμμετοχή σε αθλήματα πέρα, και όχι οι ώρες που δαπανώνται για άθληση, έχει θετική επίδραση στην ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών.

Είναι εμφανές από την παραπάνω βιβλιογραφική επισκόπηση ότι η σχέση της φυσικής δραστηριότητας και της σωματικής άσκησης με την ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών είναι πολύπλοκη και απαιτείται περαιτέρω έρευνα στο συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο. Για παράδειγμα, σε έρευνα των Kristjánsson et al. (2010) επισημαίνεται ότι οι έφηβοι μαθητές με υψηλότερα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας παρουσιάζουν καλύτερη σχολική επίδοση, ωστόσο στη σχέση αυτή υπεισέρχονται και άλλοι παράγοντες όπως η καλή ποιότητα της διατροφής και το αν ο μαθητής έχει κανονικό βάρος ή όχι. Οπωσδήποτε όμως, φαίνεται τόσο από τις κλινικές μελέτες όσο και από τις εμπειρικές έρευνες ότι υπάρχει μία θετική επίδραση της φυσικής δραστηριότητας στη σχολική επίδοση των μαθητών της Α/θμιας και της Β/θμιας Εκπ/σης, αφού μέσω αυτής αυξάνεται η ποιότητα ζωής, τονώνονται τα συναισθηματικά χαρακτηριστικά του μαθητή και βελτιώνονται οι γνωστικές λειτουργίες του εγκεφάλου. Τα ευρήματα των ερευνών σχετικά με τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στη φυσική δραστηριότητα και την ακαδημαϊκή επίδοση κρίνονται ως ιδιαίτερα σημαντικά, έτσι ώστε να προτείνεται η αύξηση της χρονικής διάρκειας του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής στα σχολεία ως ένα μέσο βελτίωσης των γνωστικών λειτουργιών και της ακαδημαϊκής επίδοσης των μαθητών, πέρα από την ομαλή και υγιή ανάπτυξή τους (Sallis et al., 1999· Strong et al., 2005· Coe et al., 2006· Castelli et al., 2007· Βάζου-Εκκεκάκη, 2008· Budde et al., 2008· Smith and Lounsbery, 2009· Chomitz et al., 2009). Ιδιαίτερη σημασία αποκτούν τα ευρήματα των ερευνών, αν ληφθεί υπόψη ότι τόσο οι διεθνής έρευνες όσο και τα αποτελέσματα ερευνών στην Ελλάδα δείχνουν ότι η συμμετοχή των μαθητών στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής ή σε ασχολίες που απαιτούν φυσική δραστηριότητα μειώνεται σταδιακά καθώς οι μαθητές μεγαλώνουν (Digelidis and Papaioannou, 1999· Min-hau and Allen, 2002· Armstrong and Welsman, 2007· Μπερτάκη κ.ά., 2007· Cox et al., 2008) Αυτό μπορεί να συμβαίνει είτε επειδή κάποιες από τις ώρες του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής στα σχολεία καταλαμβάνονται από διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα στο πλαίσιο του αναλυτικού

προγράμματος σπουδών (Coe et al., 2006), είτε από έλλειψη χρόνου, καθώς οι προσπάθειες των μαθητών όσο μεγαλώνουν επικεντρώνονται στη μελέτη και σταδιακά στην επιτυχή τους είσοδο στην Τριτοβάθμια Εκπ/ση (Kimm et al., 2006), είτε επειδή μειώνονται οι θετικές στάσεις των μαθητών για το μάθημα της Φυσικής Αγωγής και για τη συμμετοχή τους στις φυσικές δραστηριότητες (Κάμτσιος και Διγγελίδης, 2007) και ο σύγχρονος τρόπος ζωής τους οδηγεί στο να ασχολούνται με καθιστικές δραστηριότητες (Armstrong and Welsman, 2007). Κάτω από αυτό το πρίσμα καθίσταται συνεπώς επιτακτική ανάγκη η επαναδιαπραγμάτευση του ρόλου της Φυσικής Αγωγής και της θέσης της στα αναλυτικά προγράμματα καθώς επίσης και η πληροφόρηση της σχολικής κοινότητας, των εκπαιδευτικών και των μαθητών, για τα οφέλη της φυσικής δραστηριότητας στις γνωστικές λειτουργίες και την ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών.

***Πίνακας 4.1**: Συνοπτικός πίνακας παρουσίασης κυριότερων ερευνών και αποτελεσμάτων σχετικά με την επίδραση της φυσικής δραστηριότητας στις γνωστικές λειτουργίες και τη σχολική επίδοση των μαθητών*

Έρευνα	**Χώρα**	**Δείγμα έρευνας**	**Ευρήματα**
Kim et al., 2003	Νότια Κορέα	6.463 μαθητές ηλικίας 10-11, 13-14 και 16-17 ετών.	Η καλή φυσική κατάσταση των μαθητών συνδέεται θετικά με τη σχολική τους επίδοση, αν και αυτή η σχέση δεν είναι ισχυρή.
Hillman et al., 2005	ΗΠΑ	24 μαθητές ηλικίας 8-10 ετών.	Η σωματική άσκηση σχετίζεται θετικά με τις γνωστικές λειτουργίες των μαθητών.
Grissom, 2005	ΗΠΑ	884.715 μαθητές ηλικίας 10-14 ετών.	Οι μαθητές με καλύτερη φυσική κατάσταση εμφανίζουν καλύτερους βαθμούς στην ανάγνωση και τα μαθηματικά.
Mahar et al., 2006	ΗΠΑ	243 μαθητές του Νηπιαγωγείου έως και την Τετάρτη τάξη του Δημοτικού.	Οι μαθητές που συμμετείχαν σε δεκάλεπτο πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας είναι περισσότερο συγκεντρωμένοι στο μάθημα
Coe et al., 2006	ΗΠΑ	214 μαθητές ηλικίας 11 ετών.	Η σωματική εγρήγορση που προκαλείται από την έντονη φυσική δραστηριότητα μπορεί να βελτιώσει τις νοητικές λειτουργίες κάτι που δε συμβαίνει με τις μέτριας έντασης δραστηριότητες.
Davies et al., 2007	ΗΠΑ	94 υπέρβαρα παιδιά ηλικίας 7-11 ετών.	Τα παιδιά που συμμετείχαν στο πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας βελτίωσαν τις γνωστικές τους λειτουργίες σε σχέση με τα παιδιά που συγκροτούσαν την ομάδα ελέγχου.
Castelli et al., 2007	ΗΠΑ	130 μαθητές ηλικίας 8-10 ετών.	Η ικανότητα των μαθητών στην ανάγνωση και στα μαθηματικά σχετίζεται τόσο με τη σωματική κατάσταση όσο και με το Δείκτη Μάζας Σώματος των παιδιών.
Carlson et al., 2008	ΗΠΑ	Παρακολούθηση 5.316 μαθητών από το Νηπιαγωγείο έως και την πέμπτη τάξη του Δημοτικού.	Οι μαθήτριες που συμμετείχαν στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής για περισσότερη χρονική διάρκεια (70-300 λεπτά την εβδομάδα) εμφανίζονταν να έχουν υψηλότερους βαθμούς στα τεστ αξιολόγησης. Η θετική επίδραση της φυσικής δραστηριότητας δεν παρατηρήθηκε στα αγόρια.
Budde et al., 2008	Γερμανία	115 μαθητές 13-16 ετών με υψηλές σχολικές επιδόσεις.	Η φυσική δραστηριότητα σχετίζεται θετικά με την προσοχή και τη συγκέντρωση των μαθητών.
Hillman et al., 2009	ΗΠΑ	20 παιδιά ηλικίας 9-10 ετών.	Η φυσική δραστηριότητα των μαθητών σχετίζεται θετικά με την προσοχή, τη συγκέντρωση και με την επίδοση των παιδιών στην κατανόηση κειμένου.
Kwak et al., 2009	Σουηδία	232 μαθητές ηλικίας 16 ετών.	Η έντονη άσκηση είναι το μόνο επίπεδο φυσικής δραστηριότητας το οποίο σχετίζεται θετικά με την ακαδημαϊκή επίδοση.

Έρευνα	Χώρα	Δείγμα έρευνας	Ευρήματα
Chomitz et al., 2009	ΗΠΑ	1.847 μαθητές ηλικίας 9-13 ετών.	Η φυσική δραστηριότητα έχει θετική επίδραση στις γνωστικές λειτουργίες, στη συμπεριφορά, αυξάνει την αυτοεκτίμηση και μειώνει το άγχος, παράγοντες που οδηγούν σε υψηλότερη ακαδημαϊκή επίδοση.
Laure and Binsinger, 2009	Γαλλία	Παρακολούθηση 1.411 μαθητών από την πρώτη τάξη του Γυμνασίου και για τέσσερα χρόνια.	Η τακτική συμμετοχή των μαθητών σε αθλητικές ομάδες σχετίζεται θετικά με την ακαδημαϊκή επίδοση.
Kubesch et al., 2009	Γερμανία	81 μαθητές ηλικίας 13-14 ετών	Η χρονική διάρκεια της σωματικής άσκησης είναι ένας καθοριστικός παράγοντας, ο οποίος επιδρά σημαντικά στη βελτίωση των γνωστικών λειτουργιών.
Kantomaa et al., 2010	Φινλανδία	7.002 μαθητές ηλικίας 15-16 ετών.	Το υψηλότερο επίπεδο φυσικής δραστηριότητας καθώς επίσης και η υψηλότερη κοινωνικοοικονομική κατάσταση της οικογένειας σχετίζεται θετικά με υψηλότερες ακαδημαϊκές επιδόσεις.
Kristjánsson et al., 2010	Ισλανδία	6.346 μαθητές (14-15 ετών).	Η φυσική δραστηριότητα των μαθητών συσχετίζεται θετικά με τη σχολική τους επίδοση.
Fox et al., 2010	ΗΠΑ	4.746 μαθητές Γυμνασίου και Λυκείου.	Η συμμετοχή των μαθητριών του Λυκείου σε αθλητικές ομάδες και στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής σχετίζεται θετικά με τη βελτίωση της σχολικής τους επίδοση. Η σχολική επίδοση των αγοριών του Λυκείου σχετίζεται θετικά μόνο με η συμμετοχή τους σε αθλητικές αμάδες. Η σχολική επίδοση των μαθητών και των μαθητριών του Γυμνασίου έχει σχέση τόσο με τη φυσική τους δραστηριότητα όσο και με τη συμμετοχή τους σε αθλητικές ομάδες.

5. Παιδική παχυσαρκία και σχολική επίδοση

Οι ολοένα και αυξανόμενοι ρυθμοί της παιδικής παχυσαρκίας έχουν στρέψει το ενδιαφέρον των ερευνητών στις επιπτώσεις που έχει αλλά και στην εύρεση τρόπων αντιμετώπισής της. Ιδιαίτερα για την Ελλάδα, με βάση τα δεδομένα των σχετικών ερευνών, επιβεβαιώνεται η αύξηση του επιπολασμού της παχυσαρκίας (Πίνακας 5.1).

Πίνακας 5.1*: Συνοπτικός πίνακας παρουσίασης ερευνών και αποτελεσμάτων σχετικά με την παιδική παχυσαρκία στην Ελλάδα*

Έρευνα	Περιοχή	Ηλικία μαθητών δείγματος	Αγόρια		Κορίτσια		Σύνολο	
			Υπ %	Παχ %	Υπ %	Παχ %	Υπ %	Παχ %
Βλαχοπαπαδοπούλου κ.ά., 2006	Αττική	10,6-12,5 ετών	25,2	7,8	28,2	4,8	26,7	6,3
Farajian et al., 2011	Πανελλαδική έρευνα	10-12 ετών	29,9	12,9	29,2	10,6	29,5	11,7
Papadimitriou et al., 2006	Αττική	6-11 ετών	27,8	12,3	26,5	9,9	27,1	11,1
Κυριαζής κ.ά., 2010	Αττική	6-12 ετών	26,4	9,2	21,3	5,3	23,9	7,3
Tokmakidis et al, 2006	Αττική&Αλε-ξανδρούπολη	μέση ηλικία 8,9 ετών	25,2	16,0	26,5	13,4	25,8	14,8
Tambalis, et al., 2010	Πανελλαδική έρευνα	8-9 ετών	26,5	12,2	26,7	11,2	26,6	11,7
Χριστόδουλος κ.ά., 2007	Αττική	μέση ηλικία 11,4 ετών	27,6	9,4	28,9	9,7	28,3	9,5
Koroni et al., 2009	Κεντρική Ελλάδα	10-11 ετών	28,7	10,9	16,6	7,3	22,6	9,1
Tzotzas et al., 2011	Πανελλαδική έρευνα	6-12 ετών	31,2	9,4	26,5	6,4	28,8	7,9
Tzotzas et al., 2008	Πανελλαδική έρευνα	13-19 ετών	29,4	6,1	16,7	2,7	23	4,4
Georgiadis and Nassis, 2007	Πανελλαδική έρευνα	6-17 ετών	16,9	3,8	17,6	3,3	17,3	3,6
Karayiannis et al., 2003	Πανελλαδική έρευνα	μέση ηλικία 11,6 ετών	18,6	1,6	11,8	1,4	15,2	1,5

Υπ: Υπέρβαρα, Παχ: Παχύσαρκα

Πέρα από τις σοβαρές επιπτώσεις στη υγεία και τον ψυχισμό των παιδιών και των εφήβων (Daniels, 2008), η σύγχρονη έρευνα μελετά και τις επιδράσεις που είναι δυνατό να έχει η παιδική παχυσαρκία στη σχολική επίδοση των μαθητών (Πίνακας 5.2), αν και οι έρευνες στο συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο είναι σχετικά λίγες και δεν προσφέρουν

ασφαλή συμπεράσματα (Datar and Sturm, 2006· Sigfúsdóttir et al., 2007· Kaestner and Grossman, 2009).

Παρά τις έρευνες που έχουν γίνει, δεν μπορεί να υποστηριχθεί κατηγορηματικά ότι ανάμεσα στην παιδική παχυσαρκία και στη σχολική επίδοση αναπτύσσεται αιτιώδης συνάφεια, λόγω των πολλών διαφορετικών διαμεσολαβητικών ενδογενών και εξωγενών παραγόντων που είναι δυνατό να υπεισέρχονται στη συγκεκριμένη σχέση. Όπως επισημαίνουν οι Datar and Sturm (2006), δεν είναι ακόμα γνωστό το πώς η παχυσαρκία είναι πιθανό να επηρεάζει τη σχολική επίδοση των μαθητών. Τα παχύσαρκα ή υπέρβαρα παιδιά ενδεχομένως νιώθουν χαμηλή αυτοεκτίμηση, γεγονός που σχετίζεται με τη μειωμένη σχολική τους επίδοση (Schwartz and Puhl, 2003). Τα παχύσαρκα παιδιά και έφηβοι σε πολλές περιπτώσεις εμφανίζουν συμπτώματα κατάθλιψης, τα οποία απορρέουν είτε από την άσχημη εικόνα σώματος την οποία έχουν για τον εαυτό τους (Erickson et al., 2000· Datar and Sturm, 2006· Li et al., 2007) είτε από τη μη θετική κοινωνική εικόνα που έχουν οι συμμαθητές τους για τα παιδιά αυτά (Tillman et al., 2007). Έρευνες έχουν δείξει ότι οι μαθητές, ακόμα και στην περίπτωση που έχουν σχηματίσει εσφαλμένη αντίληψη σχετικά με το βάρος τους με αποτέλεσμα να θεωρούν ότι οι ίδιοι είναι υπέρβαροι ενώ στην πραγματικότητα δεν είναι, διακρίνονται για αυξημένα επίπεδα άγχους και συμπτωμάτων κατάθλιψης (Xie et al., 2006). Ιδιαίτερα οι υπέρβαροι και παχύσαρκοι έφηβοι χαρακτηρίζονται ως μία ευπαθής ομάδα, η οποία διακρίνεται για συναισθηματική αστάθεια (Mellin et al., 2002). Επιπλέον, εξαιτίας του ενδοσχολικού ή και εξωσχολικού εκφοβισμού που μπορεί να υφίστανται από τους συμμαθητές τους, είναι δυνατό να εκδηλώνουν ψυχολογικά και συναισθηματικά προβλήματα, τα οποία τους οδηγούν σε σχολική αποτυχία (Janssen et al., 20004· Griffiths et al., 2006· Krukowski et al., 2009). Επίσης, έχει αναφερθεί σε έρευνες ότι η σχολική επίδοση επηρεάζεται και από το ότι οι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι μαθητές, λόγω των προβλημάτων υγείας που είναι δυνατό να αντιμετωπίζουν, μπορεί να λείπουν από την τάξη και να χάνουν τα μαθήματά τους (Geier et al., 2007· Daniels, 2008) ή να κουράζονται πιο εύκολα κατά τη διάρκεια του μαθήματος με αποτέλεσμα να μην επιδεικνύουν την απαιτούμενη προσοχή (Datar and Sturm, 2006). Τέλος, η σχολική επίδοση, όπως έχει προαναφερθεί[16], μπορεί να είναι αποτέλεσμα πολλών διαφορετικών παραγόντων, όπως για παράδειγμα η αυτοεκτίμηση των μαθητών ή το κοινωνικοοικονομικό και μορφωτικό επίπεδο της οικογένειας, ενώ σε μελέτες αναφέρεται και το ενδεχόμενο οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί να εμφορούνται από αρνητικά στερεότυπα σχετικά με την παχυσαρκία ή να τα αναπαράγουν, με αποτέλεσμα να αξιολογούν αντίστοιχα αρνητικά και τους υπέρβαρους ή παχύσαρκους μαθητές (Clark et al., 2009· Puhl and Heuer, 2009).

[16] Στο κεφάλαιο «*Ο ρόλος της διατροφής στις γνωστικές λειτουργίες και στη σχολική επίδοση*» της παρούσας έρευνας.

Η πολυπλοκότητα του υπό διερεύνηση θέματος καταδεικνύεται στην έρευνα των Datar et al. (2004). Το ερευνητικό δείγμα αποτελούσαν 11.192 μαθητές νηπιαγωγείου, οι οποίοι και παρακολουθήθηκαν έως και το τέλος της Πρώτης τάξης του Δημοτικού σχολείου. Οι ερευνητές, μετά τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων τους, παρατήρησαν ότι τα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά είχαν χαμηλότερους βαθμούς στα Μαθηματικά και στην Ανάγνωση. Όμως, τα συγκεκριμένα αποτελέσματα έχαναν την στατιστική τους σημαντικότητα όταν λαμβάνονταν υπόψη το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο των γονέων, γεγονός το οποίο οδήγησε τους ερευνητές να υποστηρίξουν ότι το να είναι κάποιος μαθητής υπέρβαρος αποτελεί ένα δείκτη μειωμένης σχολικής επίδοσης και όχι ρυθμιστικό παράγοντα της σχολικής επίδοσης.

Σε παρόμοια συμπεράσματα καταλήγουν και άλλες έρευνες, οι οποίες έχουν ως ερευνητικό δείγμα μαθητές 6 έως 12 ετών (Mo-suwan et al., 1999· Judge and Jahns, 2007· Li et al., 2008· Kaestner and Grossman, 2009). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι υπάρχει μία αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στο βάρος των μικρών σε ηλικία μαθητών και στη σχολική τους επίδοση: οι υπέρβαροι μαθητές εμφανίζονται να έχουν μειωμένη σχολική επίδοση. Στην περίπτωση όμως που συνυπολογιστούν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των γονέων στη στατιστική ανάλυση, η σημαντικότητα της συσχέτισης μειώνεται. Κάτι ανάλογο δε φαίνεται να συμβαίνει όταν η ομάδα η οποία μελετάται υπέρβαροι και παχύσαρκοι έφηβοι μαθητές. Μία πιθανή ερμηνεία που προτείνεται είναι ότι εξαιτίας της μικρής ηλικίας των μαθητών που αποτελούν αντικείμενο έρευνας, είναι δύσκολο να προκύψουν ασφαλή συμπεράσματα γιατί οι επιπτώσεις του αυξημένου βάρους στην ψυχοσύνθεση του ατόμου είναι πιθανό να εμφανίζονται σε μεγαλύτερη ηλικία (Datar et al., 2004). Επιπλέον, οι αρνητικές στάσεις και οι διακρίσεις ως προς τους υπέρβαρους και παχύσαρκους μαθητές είναι δυνατό να εκδηλώνονται περισσότερο έντονα κατά την εφηβεία, ενώ κάτι τέτοιο δε φαίνεται να ισχύει για τους μαθητές των μικρότερων τάξεων (Mo-suwan et al., 1999· Kaestner and Grossman, 2009).

Η σπουδαιότητα των κοινωνικοοικονομικών παραγόντων στις μελέτες που εμπίπτουν στο συγκεκριμένο ερευνητικό πεδίο αναδεικνύεται στην έρευνα των Gurley-Calvez and Higginbotham (2010). Οι ερευνητές, προκειμένου να εξετάσουν το κατά πόσο η παιδική παχυσαρκία επηρεάζει τη σχολική επίδοση και αν τα αποτελέσματα της συσχέτισης αυτής διαφέρουν ανάλογα με το οικονομικό επίπεδο της οικογένειας καταλήγουν σε ενδιαφέροντα συμπεράσματα. Συγκεκριμένα, διαπιστώνουν ότι υπάρχει μια πραγματικά αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στα δύο μεγέθη – παχυσαρκία και σχολική επίδοση – αλλά αυτό φαίνεται να ισχύει μόνο για τις υπό μελέτη περιοχές οι οποίες διακρίνονται για το χαμηλό οικονομικό τους επίπεδο. Για την έρευνά τους χρησιμοποίησαν σχολικά δεδομένα και σωματομετρικές

μετρήσεις μαθητών ηλικίας 10 ετών για 55 σχολικές περιφέρειες της Δυτικής Βιρτζίνια των Η.Π.Α.

Οι Judge and Jahns (2007) σε έρευνά τους στις Η.Π.Α. σε μεγάλο δείγμα μαθητών (13.680 μαθητές, ηλικίας 8 ετών), βρήκαν ότι οι υπέρβαροι μαθητές είχαν χαμηλότερους βαθμούς στα Μαθηματικά και στην Ανάγνωση, συγκρινόμενοι με μαθητές κανονικού βάρους. Τα αποτελέσματα αυτά έχαναν την σημαντικότητά τους σε συνάρτηση με τις κοινωνικοοικονομικές μεταβλητές των μαθητών, καθώς επίσης και το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας. Εντούτοις, ιδιαίτερα τα κορίτσια, ακόμα και μετά το συνυπολογισμό των κοινωνικοοικονομικών μεταβλητών εμφανίζονταν να έχουν χαμηλή αυτοεκτίμηση. Σε παρόμοια αποτελέσματα σχετικά με την επίδραση των κοινωνικοοικονομικών μεταβλητών στη σχέση που αναπτύσσεται ανάμεσα στο αυξημένο βάρος και στη σχολική επίδοση καταλήγει και η έρευνα των Li et al. (2008). Στην έρευνα έλαβαν μέρος 2.519 μαθητές ηλικίας 8 έως 16 ετών και σκοπός των ερευνητών ήταν να μελετήσουν τη σχέση που αναπτύσσεται ανάμεσα στο αυξημένο βάρος των μαθητών και στην ακαδημαϊκή τους επίδοση αλλά και στο επίπεδο των γνωστικών τους λειτουργιών. Η ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών εκτιμήθηκε με βάση το αναγνωστικό και αριθμητικό τμήμα της δοκιμασίας Wide Range Achievement Test, Revised (WRAT-R), δοκιμασία η οποία σχεδιάστηκε για να αξιολογεί βασικές ακαδημαϊκές δεξιότητες και να ανιχνεύει δυσκολίες στην ακαδημαϊκή επίδοση και όχι να αξιολογεί εν γένει τη σχολική επίδοση των μαθητών, ενώ η αξιολόγηση των γνωστικών λειτουργιών των μαθητών έγινε με βάση το τεστ νοημοσύνης Wechsler Intelligence Scale for Children, Revised (WISC-R). Μετά την ανάλυση των δεδομένων οι ερευνητές παρατήρησαν ότι τόσο τα υπέρβαρα παιδιά όσο και οι υπέρβαροι έφηβοι παρουσίαζαν χαμηλότερη ακαδημαϊκή επίδοση και χαμηλότερο επίπεδο γνωστικών λειτουργιών σε σχέση με τους κανονικού βάρους συμμαθητές τους. Αν και η συσχέτιση βάρους – ακαδημαϊκής επίδοσης έχανε τη σημαντικότητα της όταν σε αυτή υπεισέρχονταν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά της οικογένειας, αυτό δεν ίσχυε για τη συσχέτιση βάρους – γνωστικών λειτουργιών.

Σε πρόσφατη έρευνα στις Η.Π.Α. και σε δείγμα 9.471 μαθητών του Δημοτικού σχολείου ηλικίας 6 έως 10 ετών βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στο βάρος και στη σχολική επίδοση των μαθητών (Clark et al., 2009). Οι ερευνητές, με βάση το Δείκτη Μάζας Σώματος, κατέταξαν τους μαθητές σε παχύσαρκους, υπέρβαρους, κανονικού βάρους και λιποβαρείς. Οι παχύσαρκοι μαθητές εμφάνιζαν χαμηλότερες επιδόσεις σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα, τα οποία αποτελούσαν αντικείμενο της έρευνας (Ανάγνωση, Μαθηματικά, Γλώσσα, Φυσικές και Κοινωνικές Επιστήμες) σε σχέση με τους μαθητές κανονικού βάρους ακόμα και αφού συμπεριλήφθησαν στην στατιστική ανάλυση οι κοινωνικοοικονομικές μεταβλητές του δείγματος.

Επίσης, στην έρευνα των Shore et al. (2008) οι κοινωνικοδημογραφικές μεταβλητές δε φαίνεται να μειώνουν τη στατιστική σημαντικότητα της αρνητικής συσχέτισης ανάμεσα στο βάρος των μαθητών και τη σχολική τους επίδοση. Στη συγκεκριμένη έρευνα, όπως και στις προηγούμενες, επιβεβαιώνεται το ότι οι υπέρβαροι μαθητές έχουν χαμηλότερους βαθμούς σε σχέση με τους συμμαθητές τους που δεν ήταν υπέρβαροι. Θα πρέπει να επισημανθεί όμως ότι το ερευνητικό δείγμα ήταν σχετικά μικρό (566 μαθητές ηλικίας 11 έως 12 ετών) και προερχόταν από ένα μόνο σχολείο. Αντίθετα, οι Kaestner and Grossman (2009) υποστηρίζουν ότι, σε γενικές γραμμές, η σχολική επίδοση των υπέρβαρων και παχύσαρκων μαθητών κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα με τη σχολική επίδοση των μαθητών που έχουν κανονικό για την ηλικία τους βάρος. Για την έρευνά τους χρησιμοποίησαν δημογραφικά δεδομένα, ανθρωπομετρικά στοιχεία και αποτελέσματα σταθμισμένων κριτηρίων προκειμένου να αξιολογηθεί η σχολική επίδοση μαθητών για τις ηλικιακές ομάδες 7-8 ετών, 9-10 ετών και 11-12 ετών χωρισμένες ανά φύλο (περίπου 2.200 μαθητές ανά ηλικιακή ομάδα). Με βάση τα αποτελέσματα της στατιστικής τους ανάλυσης φαίνεται ότι οι παχύσαρκοι μαθητές και ιδιαίτερα τα κορίτσια έχουν χαμηλότερη επίδοση αλλά η συσχέτιση αυτή δεν είναι στατιστικά σημαντική.

Οι αλλαγές στο βάρος και οι επιδράσεις που είχε αυτό στη σχολική επίδοση των μαθητών ήταν το αντικείμενο της έρευνας των Datar and Sturm (2006). Συγκεκριμένα, στόχος των ερευνητών ήταν να διαπιστώσουν το αν η αύξηση βάρους κάποιου μαθητή συνεπάγεται μειωμένη σχολική επίδοση κατά τα τέσσερα πρώτα χρόνια της φοίτησης του στο σχολείο. Το ερευνητικό τους δείγμα αποτελούνταν περίπου από 7.000 παιδιά που εισήχθησαν στο Νηπιαγωγείο και παρακολουθήθηκαν έως και την Τρίτη τάξη του Δημοτικού Σχολείου. Σύμφωνα με το ερευνητικό πρωτόκολλο της έρευνας οι μαθητές του δείγματος, ανάλογα με το Δείκτη Μάζας Σώματος και το ιστορικό τους, κατατάχθηκαν σε παιδιά που ποτέ δεν ήταν υπέρβαρα, σε παιδιά που έγιναν υπέρβαρα και σε παιδιά που πάντα ήταν υπέρβαρα. Τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν αξιολογούσαν όχι μόνο τη σχολική επίδοση των μαθητών αλλά και τη συμπεριφορά τους, τις κοινωνικές τους δεξιότητες, τα κίνητρα μάθησης και τις απουσίες που είχαν. Μετά την στατιστική ανάλυση των δεδομένων οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι η αύξηση βάρους των μαθητών από την είσοδό τους στο νηπιαγωγείο έως και την Τρίτη τάξη είχε ως αποτέλεσμα τη μειωμένη σχολική επίδοση. Συγκεκριμένα η μετακίνηση των μαθητών από την πρώτη κατηγορία (παιδιά που ποτέ δεν ήταν υπέρβαρα) στη δεύτερη (παιδιά που έγιναν υπέρβαρα) συσχετιζόταν αρνητικά τόσο με προβλήματα στη συμπεριφορά όσο και με τη σχολική επίδοση αλλά η συσχέτιση αυτή ήταν στατιστικά σημαντική μόνο για τα κορίτσια, εύρημα το οποίο οδήγησε τους ερευνητές να υποθέσουν ότι η αλλαγή βάρους είναι πιθανό να έχει μεγαλύτερες επιπτώσεις στη ψυχοσύνθεση των κοριτσιών. Η συγκεκριμένη υπόθεση έρχεται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα προηγούμενης έρευνας των Erickson et al. (2000), με βάση τα οποία φαίνεται ότι η αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στο

αυξημένο βάρος και στα συμπτώματα κατάθλιψης που εμφανίζονται ισχύει μόνο για τα κορίτσια προεφηβικής ηλικίας και όχι για τα αγόρια.

Οι διαφυλικές διαφορές στις επιπτώσεις που έχει το αυξημένο βάρος στη σχολική επίδοση των μαθητών κατά τη διάρκεια της εφηβείας υπογραμμίζονται ομοίως και σε ευρείας έκτασης έρευνα στις Η.Π.Α. με στοιχεία που προέρχονταν από εθνική διαχρονική έρευνα σχετικά με την υγεία των εφήβων και η οποία αφορούσε περίπου 9.500 μαθητές ηλικίας 14 έως 17 ετών (Sabia, 2007). Τα αποτελέσματα της έρευνας καταδεικνύουν μία στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στη σχολική επίδοση και το βάρος των λευκών μαθητριών. Οι κυριότερες αιτίες που προτείνονται προκειμένου να ερμηνευτεί η συγκεκριμένη παρατήρηση, είναι οι διαφορές ανάμεσα στη ψυχοσύνθεση των αγοριών και των κοριτσιών, με τα παχύσαρκα κορίτσια να χαρακτηρίζονται από χαμηλότερη αυτοεκτίμηση και το ότι ενδέχεται να υπάρχουν προκαταλήψεις από τη μεριά του σχολείου για τα παχύσαρκα κορίτσια, οι οποίες οδηγούν σε διαφοροποιήσεις στην αξιολόγηση της σχολικής τους επίδοσης.

Οι αλλαγές στο βάρος των μαθητών και οι επιδράσεις που είχε αυτό στην επίδοση στο μάθημα των Μαθηματικών ήταν επίσης το αντικείμενο της έρευνας των Carter et al. (2010), η οποία διεξήχθη στον Καναδά και σε ερευνητικό δείγμα 4.664 παιδιών ηλικίας 2-5 ετών. Τα παιδιά παρακολουθήθηκαν έως την ηλικία των 8-11 ετών και ανάλογα με τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά τους κατατάχθηκαν σε τέσσερις κατηγορίες: παιδιά που ποτέ δεν υπήρξαν παχύσαρκα, παιδιά που έπαψαν να είναι παχύσαρκα, παιδιά που έγιναν παχύσαρκα και παιδιά που πάντα ήταν παχύσαρκα. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, τα παιδιά της τρίτης και της τέταρτης κατηγορίας δεν εμφάνιζαν διαφορές στην επίδοσή τους από τα παιδιά που ποτέ δεν υπήρξαν παχύσαρκα. Αντίθετα τα παιδιά που έπαψαν να είναι παχύσαρκα εμφάνιζαν σαφώς βελτιωμένη επίδοση στο μάθημα των Μαθηματικών.

Οι επιδράσεις της παχυσαρκίας στη σχολική επίδοση σε διαφορετικές ηλικιακές ομάδες μαθητών έχουν διερευνηθεί σε προγενέστερη έρευνα, η οποία διεξήχθη στην Ταϊλάνδη (Mo-suwan et al., 1999). Στη συγκεκριμένη έρευνα έλαβαν μέρος 1.207 μαθητές ηλικίας 8 έως 11 ετών και 587 μαθητές ηλικίας 12 έως 18 ετών. Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας φάνηκε ότι οι υπέρβαροι μαθητές των μεγαλύτερων τάξεων είχαν αυξημένες πιθανότητες να εμφανίσουν χαμηλότερους βαθμούς στα μαθήματα της Γλώσσας και των Μαθηματικών σε σχέση με τους μαθητές κανονικού βάρους. Επιπλέον, οι έφηβοι μαθητές που έγιναν υπέρβαροι κατά τη διάρκεια της φοίτησής τους στο σχολείο είχαν περισσότερες πιθανότητες να έχουν χαμηλότερη σχολική επίδοση από τους μαθητές κανονικού βάρους. Η στατιστική σημαντικότητα των αποτελεσμάτων παρέμενε ακόμα και αφού ελήφθησαν υπόψη το φύλο, η ηλικία καθώς επίσης και κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες των μαθητών. Ωστόσο, ανάλογος συσχετισμός δεν προέκυψε για τους μαθητές των μικρότερων τάξεων.

Εντούτοις, η αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στην παχυσαρκία και τις γνωστικές δεξιότητες των παιδιών είναι δυνατό να παρουσιάζεται ακόμα και σε παιδιά πολύ μικρής ηλικίας. Οι Cawley and Spiess (2008) μετά την ανάλυση δεδομένων που προέρχονταν από κοινωνικοοικονομική έρευνα στη Γερμανία και περιελάμβανε στοιχεία για περισσότερα από 20.000 παιδιά ηλικίας 2 έως 3 ετών, υποστηρίζουν ότι για τα παχύσαρκα αγόρια έχουν μειωμένες λεκτικές, κοινωνικές και κινητικές δεξιότητες, ενώ τα παχύσαρκα κορίτσια έχουν μειωμένες λεκτικές ικανότητες.

Οι Crosnoe and Muller (2004) σε έρευνά τους στις Η.Π.Α. επισημαίνουν την αρνητική συσχέτιση που υπάρχει ανάμεσα στο αυξημένο βάρος των μαθητών και τη σχολική τους επίδοση. Προκειμένου να διερευνήσουν το πώς το βάρος των εφήβων σχετίζεται με την ακαδημαϊκή τους επίδοση, ανέλυσαν δεδομένα 11.658 μαθητών από 126 σχολεία. Μολονότι τα ανθρωπομετρικά δεδομένα προέρχονταν από αυτοαναφερόμενα στοιχεία, εκτιμήθηκε το φύλο των μαθητών, η ηλικία τους, η εθνικότητα, το μορφωτικό επίπεδο των γονέων και η δομή της οικογένειας και διαπιστώθηκε ότι οι παχύσαρκοι έφηβοι μαθητές είχαν χαμηλότερη σχολική επίδοση από τους μαθητές με κανονικό βάρος και αυτή η συσχέτιση ήταν περισσότερο χαρακτηριστική σε σχολεία που δεν είχαν έντονη αθλητική δραστηριότητα στο πρόγραμμά τους. Η αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στο Δείκτη Μάζας Σώματος και στη σχολική επίδοση επιβεβαιώνεται και στην έρευνα των Kristjansson et al. (2009), η οποία διεξήχθη στην Ισλανδία σε δείγμα 5.810 έφηβων μαθητών ηλικίας 14 έως 15 ετών. Ομοίως, σε ευρείας έκτασης έρευνα που διεξήχθη στη Φινλανδία και έλαβαν μέρος περισσότεροι από 60.000 έφηβοι ηλικίας 14 έως 16 ετών, οι Mikillä et al. (2003) επισημαίνουν την ύπαρξη αρνητικής συσχέτισης ανάμεσα στο βάρος και στη σχολική επίδοση. Οι παχύσαρκοι έφηβοι πέρα από τη δυσάρεστη εικόνα που είχαν σχηματίσει για το σώμα τους, παρουσίαζαν και χαμηλότερη σχολική επίδοση από τους συμμαθητές τους με κανονικό βάρος.

Σε ενδιαφέροντα συμπεράσματα καταλήγει η διαχρονικού τύπου έρευνα των Laitinen et al. (2002), η οποία διεξήχθη στη Φινλανδία. Το ερευνητικό δείγμα αποτελούνταν από 9.754 άτομα, τα οποία και παρακολουθήθηκαν από τη γέννησή τους έως και την ηλικία των 31 ετών. Με βάση τους βαθμούς του σχολείου και το Δείκτη Μάζας Σώματος, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι οι μαθητές που ήταν παχύσαρκοι κατά την ηλικία των 14 ετών είχαν χαμηλότερους βαθμούς στην ηλικία των 16 ετών. Από τα κυριότερα ευρήματα της συγκεκριμένης έρευνας ήταν ότι οι μαθητές αυτοί εξακολουθούσαν να έχουν χαμηλό μορφωτικό επίπεδο ακόμα και έως την ηλικία των 31 ετών.

Οι μαθητές που αντιμετωπίζουν προβλήματα βάρους είναι δυνατό να έχουν σχηματίζει την αντίληψη ότι η επίδοσή τους στο σχολείο είναι μειωμένη, γεγονός που σχετίζεται με τη χαμηλή αυτοεκτίμηση που έχουν. Αυτό προκύπτει από τα αποτελέσματα της έρευνας των Falkner et al. (2001) στις Η.Π.Α. και σε δείγμα 9.943 έφηβων μαθητών ηλικίας 12 έως 16 ετών. Ανάμεσα στα κυριότερα ευρήματα της συγκεκριμένης έρευνας

συγκαταλέγονται το ότι τα παχύσαρκα κορίτσια ήταν περισσότερο πιθανό, σε σχέση με τα κορίτσια κανονικού βάρους, να αναφέρουν ότι αντιμετωπίζουν συναισθηματικά προβλήματα, να έχουν επαναλάβει τη φοίτησή τους στην ίδια τάξη και να θεωρούν τους εαυτούς τους μη ικανές μαθήτριες. Επίσης, τα παχύσαρκα αγόρια δήλωναν σε μεγαλύτερο βαθμό, σε σχέση με τα αγόρια κανονικού βάρους, ότι αντιμετώπιζαν συναισθηματικά προβλήματα, ότι σκέφτονταν να διακόψουν τη φοίτησή τους στο σχολείο και θεωρούσαν τους εαυτούς τους αδύνατους μαθητές. Τα παραπάνω ευρήματα επιβεβαιώνονται και από την έρευνα των Mellin et al. (2002), και από την οποία προκύπτει ότι οι υπέρβαροι έφηβοι, πέρα από τις επιδεικνυόμενες διατροφικές διαταραχές και τα αυξημένα επίπεδα άγχους και συναισθηματικής αστάθειας για τα οποία χαρακτηρίζονται, αξιολογούν επίσης ως χαμηλή τη σχολική τους επίδοση.

Σε δύο πρόσφατες έρευνες διατυπώνεται η υπόθεση ότι η χαμηλή σχολική επίδοση είναι δυνατό να αυξάνει τον κίνδυνο αύξησης βάρους (Cho et al., 2009· Alatupa et al., 2010). Οι Cho et al., (2009), εξετάζοντας τη σχέση μεταξύ της σχολικής επίδοσης και του αυξημένου βάρους έφηβων μαθητών στην Κορέα, υποστηρίζουν ότι σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία, τα υπέρβαρα παιδιά είναι περισσότερο πιθανό να χαρακτηρίζονται από χαμηλή αυτοεκτίμηση, κατάθλιψη ή διαταραχές άγχους. Η χαμηλή επίδοση στο σχολείο μειώνει την αυτοπεποίθηση και την αυτοεκτίμηση των μαθητών και είναι πιθανό να αποτελεί έναν ακόμα διαμεσολαβητικό παράγοντα, ο οποίος οδηγεί σε αύξηση βάρους. Το δείγμα της συγκεκριμένης έρευνας αποτελούνταν από 1.346 μαθητές Γενικού Λυκείου και η σχολική τους επίδοση καθορίστηκε με βάση τους βαθμούς τους που είχαν στις εξετάσεις εισαγωγής σε κολλέγια. Τα ευρήματα συνηγορούν στο ότι η χαμηλή σχολική επίδοση αυξάνει τον κίνδυνο οι έφηβοι να γίνουν υπέρβαροι, αλλά ένας σημαντικός περιορισμός της έρευνας ότι στη συσχέτιση αυτή υπεισέρχονται ως στατιστικά σημαντικοί και άλλοι παράγοντες, όπως το οικονομικό επίπεδο της οικογένειας, το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας, η συμμετοχή των μαθητών σε εξωσχολικές οργανωμένες δραστηριότητες, οι ώρες μελέτης, το κάπνισμα και η κατανάλωση αλκοόλ.

Επίσης, οι Alatupa et al. (2010) σε έρευνά τους στη Φινλανδία επισημαίνουν ότι η χαμηλή επίδοση των μαθητών στο σχολείο είναι πιθανό να σχετίζεται μακροπρόθεσμα με την εμφάνιση παχυσαρκίας. Ως ερευνητικό δείγμα χρησιμοποίησαν 732 υγιείς ενήλικες άνδρες και γυναίκες ηλικίας 27 έως 30 ετών. Για την αξιολόγηση της σχολικής επίδοσης χρησιμοποιήθηκαν οι βαθμοί που είχαν οι συμμετέχοντες στην έρευνα κατά τη διάρκεια της φοίτησής τους σε σχολεία Α/θμιας και Β/θμιας Εκπ/σης (στις ηλικίες 9, 12 και 15 ετών). Μετά τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων τους οι ερευνητές υπογραμμίζουν ότι η μειωμένη σχολική επίδοση αποτελεί παράγοντα ο οποίος σχετίζεται με την εμφάνιση παχυσαρκίας στους ενηλίκους, συσχέτιση η οποία βρέθηκε στατιστικά σημαντική μόνο για τις γυναίκες, ακόμα και αφού ελήφθησαν υπόψη το βάρος κατά τη γέννηση, ο Δείκτης Μάζας

Σώματος κατά την παιδική ηλικία, τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας, ο Δείκτης Μάζας Σώματος των γονέων και το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας.

Με βάση την παραπάνω βιβλιογραφική επισκόπηση, φαίνεται ότι οι υπέρβαροι και παχύσαρκοι μαθητές, Α/θμιας και Β/θμιας Εκπ/σης, έρχονται αντιμέτωποι με πολλαπλά ζητήματα, τα οποία επηρεάζουν τη σωματική τους υγεία, διαμορφώνουν τα ψυχοσυναισθηματικά χαρακτηριστικά τους και τελικά επιδρούν και στη σχολική τους επίδοση. Σύμφωνα με τα έως τώρα ερευνητικά πορίσματα, δεν μπορεί να διατυπωθεί κατηγορηματικά ότι το αυξημένο βάρος ή η παχυσαρκία οδηγεί σε μειωμένη σχολική επίδοση τους μαθητές, αφού στη συσχέτιση αυτή υπεισέρχονται πολλοί παράγοντες, που σχετίζονται τόσο με τα χαρακτηριστικά της οικογένειας από την οποία προέρχεται ο μαθητής όσο και με τον ψυχισμό και την προσωπικότητα του ίδιου του μαθητή. Οπωσδήποτε, υπάρχει μία αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στην παχυσαρκία και στη σχολική επίδοση, η οποία φαίνεται να ισχύει για τους εφήβους περισσότερο από ότι στα μικρότερα παιδιά. Όμως, όπως υπογραμμίζουν οι Datar et al. (2004), ακόμα και η μικρή ή ασήμαντη στατιστικά συσχέτιση που τεκμαίρεται από ορισμένες έρευνες δεν είναι αμελητέα για το ότι οι επιπτώσεις της παχυσαρκίας στη σχολική επίδοση των μαθητών είναι δυνατό να εμφανιστούν κατά τη διάρκεια της φοίτησής των παιδιών στο σχολείο και ιδιαίτερα κατά την περίοδο της εφηβείας. Συνεπώς, αν ληφθούν υπόψη τα κοινωνικά, ψυχοσυναισθηματικά και εκπαιδευτικά προβλήματα τα οποία αντιμετωπίζουν οι υπέρβαροι και παχύσαρκοι μαθητές, όπως αυτά προκύπτουν από τη διεθνή έρευνα, ανακύπτει ένα ερευνητικό πεδίο για το ρόλο που καλείται να παίξει το σχολείο και τις δράσεις που μπορεί να αναλάβει προκειμένου να προωθήσει και να διασφαλίσει την ψυχική και συναισθηματική υγεία των μαθητών.

***Πίνακας 5.2**: Συνοπτικός πίνακας παρουσίασης κυριότερων ερευνών και αποτελεσμάτων σχετικά με τις συσχετίσεις που αναπτύσσονται ανάμεσα στο αυξημένο βάρος των μαθητών και τη σχολική τους επίδοση*

Έρευνα	**Χώρα**	**Δείγμα έρευνας**	**Ευρήματα**
Mo-suwan et al., 1999	Ταϊλάνδη	1.794 μαθητές (8-18 ετών)	Οι υπέρβαροι έφηβοι μαθητές καθώς επίσης και οι έφηβοι που έγιναν υπέρβαροι αυξημένες πιθανότητες να εμφανίσουν χαμηλότερους βαθμούς στα μαθήματα της Γλώσσας και των Μαθηματικών. Ανάλογος συσχετισμός στατιστικά σημαντικός δεν προκύπτει για τους μαθητές των μικρότερων τάξεων.
Falkner et al., 2001	ΗΠΑ	9.943 μαθητές (12-16 ετών)	Οι μαθητές που αντιμετωπίζουν προβλήματα βάρους είναι δυνατό να έχουν σχηματίζει την αντίληψη ότι η επίδοσή τους στο σχολείο είναι μειωμένη.
Laitinen et al., 2002	Φινλανδία	9.754 άτομα, τα οποία παρακολουθήθηκαν από τη γέννησή τους έως και την ηλικία των 31 ετών	Τα παχύσαρκα παιδιά κατά την ηλικία των 14 ετών είχαν χαμηλότερους βαθμούς στην ηλικία των 16 ετών και εξακολουθούσαν να έχουν χαμηλό μορφωτικό επίπεδο έως την ηλικία των 31 ετών.
Mellin et al., 2002	ΗΠΑ	9.957 μαθητές (12-16 ετών)	Οι υπέρβαροι έφηβοι αξιολογούν ως χαμηλή τη σχολική τους επίδοση.
Mikillä et al., 2003	Φινλανδία	Περισσότεροι από 60.000 έφηβοι ηλικίας 14 έως 16 ετών	Οι παχύσαρκοι έφηβοι παρουσιάζουν χαμηλότερη σχολική επίδοση από τους συμμαθητές τους με κανονικό βάρος.
Crosnoe and Muller, 2004	ΗΠΑ	11.658 έφηβοι μαθητές	Οι παχύσαρκοι έφηβοι μαθητές έχουν χαμηλότερη σχολική επίδοση από τους μαθητές με κανονικό βάρος.
Datar et al., 2004	ΗΠΑ	11.192 μαθητές, οι οποίοι παρακολουθήθηκαν από το Νηπιαγωγείο έως και την Πρώτη τάξη του Δημοτικού	Τα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά είχαν χαμηλότερους βαθμούς στα Μαθηματικά και στην Ανάγνωση. Η συσχέτιση χάνει την στατιστική της σημαντικότητα όταν λαμβάνεται υπόψη το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο των γονέων.
Datar and Sturm, 2006	ΗΠΑ	Περίπου 7.000 παιδιά που παρακολουθήθηκαν από το Νηπιαγωγείο έως και την Τρίτη τάξη του Δημοτικού	Η αύξηση βάρους των μαθητών από την είσοδό τους στο νηπιαγωγείο έως και την Τρίτη τάξη έχει ως αποτέλεσμα τη μειωμένη σχολική τους επίδοση αλλά η συσχέτιση αυτή είναι στατιστικά σημαντική μόνο για τα κορίτσια.

Έρευνα	Χώρα	Δείγμα έρευνας	Ευρήματα
Judge and Jahns, 2007	ΗΠΑ	13.680 μαθητές, ηλικίας 8 ετών	Οι υπέρβαροι μαθητές είχαν χαμηλότερους βαθμούς στα Μαθηματικά και στην Ανάγνωση. Με βάση τις κοινωνικοοικονομικές και μορφωτικές μεταβλητές, η συσχέτιση χάνει την στατιστική της σημαντικότητα.
Sabia, 2007	ΗΠΑ	Περίπου 9.500 μαθητές (14-17 ετών)	Τα λευκά κορίτσια παρουσιάζουν μειωμένη σχολική επίδοση.
Cawley and Spiess, 2008	Γερμανία	Περισσότερα από 20.000 παιδιά (2-3 ετών)	Αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στην παχυσαρκία και τις γνωστικές δεξιότητες των παιδιών.
Shore et al., 2008	ΗΠΑ	566 μαθητές (11-12 ετών)	Οι υπέρβαροι μαθητές παρουσιάζουν χαμηλότερους βαθμούς σε σχολικά μαθήματα.
Li et al., 2008	ΗΠΑ	2.519 μαθητές (8-16 ετών)	Αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στο βάρος και στη σχολική επίδοση και ανάμεσα στο βάρος και στις γνωστικές λειτουργίες. Η συσχέτιση βάρους – σχολικής επίδοσης χάνει την στατιστική της σημαντικότητα με βάση τα δημογραφικά χαρακτηριστικά της οικογένειας.
Kaestner and Grossman, 2009	ΗΠΑ	Περίπου 2.200 μαθητές ανά ηλικιακή ομάδα των 7-8 ετών, 9-10 ετών και 11-12 ετών, χωρισμένες ανά φύλο	Οι παχύσαρκοι μαθητές και ιδιαίτερα τα κορίτσια έχουν χαμηλότερη επίδοση αλλά η συσχέτιση αυτή δεν είναι στατιστικά σημαντική με βάση τις δημογραφικές μεταβλητές των γονέων.
Kristjansson et al., 2009	Ισλανδία	5.810 μαθητές (14-15 ετών)	Αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στο Δείκτη Μάζας Σώματος και στη σχολική επίδοση.
Clark et al., 2009	ΗΠΑ	9.471 μαθητές (6-10 ετών)	Οι παχύσαρκοι μαθητές εμφανίζουν χαμηλότερες επιδόσεις σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα που ήταν αντικείμενο της έρευνας (Ανάγνωση, Μαθηματικά, Γλώσσα, Φυσικές και Κοινωνικές Επιστήμες).
Cho et al., 2009	Κορέα	1.346 μαθητές Γενικού Λυκείου	Η χαμηλή σχολική επίδοση αυξάνει τον κίνδυνο οι έφηβοι να γίνουν υπέρβαροι.
Alatupa et al., 2010	Φινλανδία	732 υγιείς ενήλικες ηλικίας 27 έως 30 ετών	Η χαμηλή επίδοση των μαθητών στο σχολείο είναι πιθανό να σχετίζεται μακροπρόθεσμα με την εμφάνιση παχυσαρκίας.
Carter et al., 2010	Καναδάς	Παρακολούθηση 4.664 παιδιών από την ηλικία των 2-5 έως την ηλικία των 8-11 ετών	Παιδιά που έπαψαν να είναι παχύσαρκα εμφανίζουν βελτιωμένη επίδοση στο μάθημα των Μαθηματικών.
Gurley-Calvez and Higginbotham, 2010	ΗΠΑ	Μαθητές ηλικίας 10 ετών από 55 σχολικές περιφέρειες της Δυτικής Βιρτζίνια	Υπάρχει μια αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στην παχυσαρκία και στη σχολική επίδοση αλλά αυτό φαίνεται να ισχύει μόνο σε περιοχές οι οποίες διακρίνονται για το χαμηλό οικονομικό τους επίπεδο.

6. Η επίδραση της διάρκειας του ύπνου στη σχολική επίδοση των μαθητών

Η διάρκεια του βραδινού ύπνου είναι ένας παράγοντας, ο οποίος συντελεί στην ομαλή ψυχοσωματική και νοητική λειτουργία των παιδιών. Ο ύπνος πέρα από την ευεργετική του δράση στη σωματική ξεκούραση, φαίνεται ότι παίζει ένα σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση της συμπεριφοράς καθώς επίσης και στις συναισθηματικές και γνωστικές λειτουργίες του ατόμου (Sgan and Roder, 2002). Σύμφωνα με τα ερευνητικά δεδομένα ο χρόνος που θα πρέπει να αφιερώνουν τα παιδιά ηλικίας 11 έως 12 ετών για ύπνο κάθε βράδυ είναι 9 ως 10 ώρες, ενώ και η διάρκεια του βραδινού ύπνου των εφήβων είναι σχεδόν η ίδια με εκείνη των παιδιών πριν την εφηβεία, δηλαδή περίπου 8,5 ως 9,25 ώρες (Carskadon, 1990· Mercer et al., 1998· Wolfson and Carskadon, 1998· Carskadon and Acebo, 2002). Η μη ικανοποιητική διάρκεια και ποιότητα του βραδινού ύπνου των παιδιών έχει σχετιστεί με ένα πλήθος συμπτωμάτων και προβλημάτων συμπεριφοράς, όπως άσχημη διάθεση, υπνηλία, προβλήματα προσοχής, συναισθηματική αστάθεια, υπερκινητικότητα και μειωμένες γνωστικές λειτουργίες (Dahl, 1996· Wolfson and Carskadon 1998· Aronen et al., 2000· Smedje et al., 2001· Curcio et al., 2006· Paavonen et al., 2009). Με βάση πρόσφατες έρευνες για το πώς η διάρκεια του ύπνου επηρεάζει την βραχύχρονη μνήμη των εφήβων μαθητών, υποστηρίζεται ότι για την άριστη λειτουργία της συγκεκριμένης ικανότητας κατά τις ημέρες του σχολείου, είναι απαραίτητες 8 έως 9 ώρες ύπνου (Gradisar et al., 2008).

Κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας οι γονείς ακολουθούν συνήθως ένα αυστηρό πρόγραμμα ύπνου για τα παιδιά τους, γεγονός το οποίο διατηρεί σταθερή τη διάρκεια του ύπνου (Petta et al., 1984), χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν υπάρχουν διαταραχές στο κανονικό πρόγραμμα του ύπνου και για τους μικρότερους σε ηλικία μαθητές (Owens et al., 1999). Η είσοδος όμως των παιδιών στην εφηβεία διαταράσσει αυτό το αυστηρό πρόγραμμα ύπνου. Οι έφηβοι τείνουν να κοιμούνται αργότερα από την ώρα που συνήθιζαν όταν ήταν στην παιδική ηλικία και με δεδομένο πρόγραμμα του σχολείου το οποίο ξεκινά το πρωί, η διάρκεια του ύπνου είναι μικρότερη (Carskadon et al., 1993). Αυτή η αλλαγή μπορεί να αποδοθεί σε ψυχοκοινωνικούς παράγοντες, οι οποίοι είναι ιδιαίτερα εμφανείς κατά τη μετάβαση του παιδιού από την παιδική ηλικία στην εφηβεία. Οι συνηθέστεροι παράγοντες για τους οποίους παρατηρείται η αλλαγή στην διάρκεια του ύπνου είναι οι σχολικές απαιτήσεις οι οποίες είναι αυξημένες στη Β/θμια Εκπ/ση (Manber et al. 1995), οι εξωσχολικές δραστηριότητες όπως ξένες γλώσσες, αθλήματα κ.α, οι επιρροές από τους συνομηλίκους ή από μεγαλύτερους φίλους (Carskadon, 1990· Carskadon et al., 1993), το ότι αποκτούν μεγαλύτερη ελευθερία στο να ρυθμίσουν από μόνα τους την ώρα που θα κοιμηθούν καθώς σταδιακά η γονεϊκή

επιρροή ως προς το θέμα του βραδινού ύπνου μειώνεται (Carskadon, 1990· Meijer et al., 2001), καθώς επίσης και εξαιτίας άλλων δραστηριοτήτων οι οποίες συχνά έχουν αρνητική επίπτωση στο θέμα της ώρας του ύπνου, όπως η παρακολούθηση τηλεόρασης, η ενασχόληση με τα ηλεκτρονικά παιχνίδια ή με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή (Van den Bulck, 2004). Σε δειγματολογικές έρευνες συγχρονικού και διαχρονικού τύπου που έχουν γίνει στο εξωτερικό, είναι εμφανές το ότι ο χρόνος που αφιερώνουν για το βραδινό ύπνο οι περισσότεροι έφηβοι αλλά και οι μαθητές πριν την εφηβεία δεν είναι ο απαιτούμενος αλλά μικρότερος (Crowley et al., 2007· Chung and Cheung, 2008· Loessl et al., 2008· Mesquita and Reimão, 2009· Roberts et al., 2009· Ng et al., 2009). Σε μελέτες που έχουν γίνει στην Ελλάδα σχετικά με τη διάρκεια του βραδινού ύπνου στους εφήβους τα αποτελέσματα είναι παρόμοια: έρευνες έχουν δείξει ότι κατά τη διάρκεια της εφηβείας η μέση διάρκεια του ύπνου είναι περίπου 7,5 ώρες, ενώ υπάρχει επίσης αυξημένη συχνότητα διαταραχών του ύπνου (Lazaratou et al., 2005· Λαζαράτου κ.ά., 2008· Paraskakis et al., 2008).

Σύμφωνα με τα επιστημονικά δεδομένα, η διάρκεια και η ποιότητα του ύπνου είναι ένας καθοριστικοί παράγοντες, οι οποίοι σχετίζονται με τις γνωστικές λειτουργίες της μνήμης και γενικότερα της μάθησης (Smith, 2001). Η έλλειψη ύπνου ή η κακή ποιότητά του οδηγεί τους μαθητές, τόσο τα παιδιά όσο και τους εφήβους, στο να εμφανίσουν συμπτώματα υπνηλίας κατά τη διάρκεια της ημέρας (Fallone et al., 2002), γεγονός που επηρεάζει τόσο τη δηλωτική μνήμη, η οποία αναφέρεται στο «γνωρίζω τι» και στη διαδικαστική μνήμη, η οποία αναφέρεται στο «γνωρίζω πώς» (Stickgold and Walker, 2005· Curcio et al., 2006). Σε πρόσφατη έρευνα των Gradisar et al. (2008) υποστηρίζεται ότι εξαιτίας της έλλειψης ύπνου μπορούν να επηρεαστούν συγκεκριμένες δεξιότητες των εφήβων, οι οποίες σχετίζονται άμεσα με την ακαδημαϊκή επίδοση, όπως για παράδειγμα η βραχύχρονη μνήμη, δηλαδή το τμήμα της μνήμης που ευθύνεται για τη σύντομη συγκράτηση των πληροφοριών (Κολιάδης, 2002). Η εμφάνιση υπνηλίας μπορεί να επηρεάσει τις γνωστικές λειτουργίες των μαθητών, τόσο σε επίπεδο γνώσεων όσο και σε επίπεδο δεξιοτήτων (Curcio et al., 2006). Επομένως, ο ύπνος συνδέεται και με σχολική επίδοση των μαθητών, αφού οι μαθητές με επαρκή ποσότητα και καλή ποιότητα ύπνου, διευκολύνονται στην ανάκληση των πληροφοριών που έχουν προσλάβει. Επίσης, η μειωμένη σχολική επίδοση μπορεί να είναι αποτέλεσμα των προβλημάτων προσοχής που παρουσιάζουν κάποιοι μαθητές κατά τη διάρκεια του μαθήματος, τα οποία μπορούν να αποδοθούν στα συμπτώματα υπνηλίας, λόγω της έλλειψης ύπνου. Με βάση τα επιστημονικά δεδομένα τα οποία συνοψίζονται σε εκτενείς βιβλιογραφικές επισκοπήσεις που έχουν γίνει πάνω στο συγκεκριμένο ερευνητικό πεδίο (Taras and Potts-Datema, 2005b· Curcio et al., 2006), υπογραμμίζεται η σχέση του ύπνου με

τις ακαδημαϊκές δεξιότητες των μαθητών Α/θμιας και Β/θμιας Εκπ/σης και υποστηρίζεται το ότι η έλλειψη ύπνου είναι πιθανό να έχει επιπτώσεις στη σχολική τους επίδοση[17].

Ανάμεσα στα σημαντικότερα ευρήματα της επιδημιολογικής έρευνας των Giannotti and Cortessi (2002), στην οποία συμμετείχαν 6.632 μαθητές από 349 Λύκεια της Ιταλίας, είναι ότι οι μαθητές με έλλειψη ύπνου έχουν μειωμένη σχολική επίδοση. Αυτό αποδίδεται από τους ερευνητές στα προβλήματα προσοχής που εμφανίζουν οι μαθητές κατά τη διάρκεια του μαθήματος σε αντίθεση με άλλους συνομηλίκους τους που κοιμούνται επαρκώς το βράδυ. Οπωσδήποτε, ο σημαντικός ρόλος που μπορεί να έχει ο ύπνος αναδύεται από την πρώτη παιδική ηλικία (Touchette et al., 2007): μικρότερη διάρκεια ύπνου, ιδιαίτερα πριν από την ηλικία των 41 μηνών, σχετίζεται με υπερκινητικότητα και μειωμένες γνωστικές λειτουργίες.

Σε παλαιότερη έρευνά τους και σε δείγμα 3.120 εφήβων μαθητών Λυκείου στις ΗΠΑ οι Wolfson and Carskadon (1998) βρήκαν ότι οι μαθητές που ανέφεραν ότι πήραν χαμηλούς βαθμούς (C, D ή F) είχαν κατά μέσο όρο 25 λεπτά μικρότερης διάρκειας ύπνου από εκείνους τους μαθητές με υψηλότερους βαθμούς (Α ή Β). Οι Paavonen et al. (2000) εξέτασαν με τη χρήση ερωτηματολογίων τη διάρκεια και την ποιότητα ύπνου 5.813 μαθητών Β/θμιας Εκπ/σης στη Φινλανδία και στη συνέχεια συσχέτισαν τα αποτελέσματα με τις αναφορές των δασκάλων για τους βαθμούς των συγκεκριμένων μαθητών. Οι μαθητές με προβλήματα στον ύπνο τους εμφάνιζαν μειωμένη σχολική επίδοση σε σχέση με εκείνους που ανέφεραν ικανοποιητική διάρκεια και καλή ποιότητα ύπνου. Οι διαταραχές στο βραδινό ύπνο, οι οποίες εμφανίζονται σε μεγάλη συχνότητα, είναι δυνατό να επηρεάσουν τις γνωστικές λειτουργίες των μαθητών, γεγονός που αντικατοπτρίζεται στο μέσο όρο της βαθμολογίας τους. Σε αυτό το συμπέρασμα καταλήγουν οι Pagel et al., (2007) σε έρευνά τους σε 238 μαθητές Γυμνασίων και Λυκείων. Οι μαθητές που ανέφεραν διαταραχές κατά τη διάρκεια του βραδινού τους ύπνου είχαν χαμηλό μέσο όρο στη βαθμολογία των μαθημάτων τους. Οι συγκεκριμένοι ερευνητές ανέλυσαν τα δεδομένα της έρευνάς τους κάτω από ένα διαφορετικό πρίσμα. Κατά την στατιστική ανάλυση των δεδομένων τους, όταν υπολόγιζαν ως μεταβλητή και την κοινωνικοοικονομική προέλευση του μαθητή, μεταβλητή η οποία σύμφωνα με τα επιστημονικά δεδομένα επιδρά στη σχολική επίδοση, κάποιες από τις μεταβλητές του ύπνου μετέβαλλαν την στατιστική τους σημαντικότητα ως προς τη σχολική επίδοση αλλά σε γενικές γραμμές παρέμεναν στατιστικά σημαντικές. Αυτό το γεγονός οδήγησε τους ερευνητές να ισχυριστούν ότι σε παρόμοιες έρευνες θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο του μαθητή.

[17] Ένας περιορισμός που τίθεται συνήθως σε εμπειρικές έρευνες, οι οποίες εξετάζουν τη σχέση του ύπνου με τη σχολική επίδοση, είναι ο μη αντικειμενικός τρόπος μέτρησης της σχολικής επίδοσης (Meijer and Van den Wittenboer, 2004· Curcio et al., 2006).

Παρόμοια συμπεράσματα ως προς τη σχέση ανάμεσα στη διάρκεια και την ποιότητα του ύπνου και στη σχολική επίδοση διατυπώνουν και οι Meijer and Van den Wittenboer (2004) μετά από έρευνά τους στην Ολλανδία σε δείγμα 153 μαθητών των δύο τελευταίων τάξεων του Δημοτικού Σχολείου. Από την ανάλυση των δεδομένων της εμπειρικής διερεύνησης φαίνεται ότι ο ύπνος επιδρά στη σχολική επίδοση, αφού οι μαθητές με μεγαλύτερη διάρκεια και καλύτερη ποιότητά ύπνου εμφανίστηκαν να έχουν μεγαλύτερη προθυμία στα μαθήματα, υψηλότερο κίνητρο απόδοσης και υψηλότερες γνωστικές λειτουργίες. Οι Fallone et al. (2005) σε μία ενδιαφέρουσα πειραματική έρευνα κατέληξαν στο να επιβεβαιώσουν την υπόθεση ότι η περιορισμένη διάρκεια του βραδινού ύπνου επιδρά στο να εμφανίσουν οι μαθητές μειωμένη ακαδημαϊκή επίδοση και προβλήματα προσοχής κατά τη διάρκεια του μαθήματος. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με το ερευνητικό πρωτόκολλο, οι μαθητές που θα αποτελούσαν την πειραματική ομάδα θα ακολουθούσαν ένα διαφοροποιημένο πρόγραμμα ύπνου για τρεις εβδομάδες, Την πρώτη εβδομάδα οι μαθητές θα ακολουθούσαν το συνηθισμένο για αυτούς ως τότε πρόγραμμα ύπνου, την επόμενη εβδομάδα ο ύπνος των μαθητών θα είχε μεγαλύτερη διάρκεια (όχι λιγότερες από 10 ώρες) ενώ την τελευταία εβδομάδα η διάρκεια του ύπνου θα ήταν περιορισμένη (για τους μαθητές της πρώτης και δεύτερης τάξης η διάρκεια του ύπνου ήταν 8 ώρες κάθε βράδυ και για τους μαθητές των υπόλοιπων τάξεων 6,5 ώρες κάθε βράδυ). Η σχολική επίδοση θα αξιολογούνταν από το δάσκαλο κάθε τάξης, Στην πειραματική έρευνα συμμετείχαν 74 μαθητές του Δημοτικού σχολείου, ηλικίας 6 έως 12 ετών και αφού αποκλείστηκαν από αυτή μαθητές που παρουσίαζαν διαγνωσμένες διαταραχές στον ύπνο, διαταραχές στη συμπεριφορά ή μαθησιακές διαταραχές. Βέβαια, το ότι η παρατεταμένη έλλειψη ύπνου επηρεάζει τη σχολική επίδοση, δεν οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η μεγαλύτερη διάρκεια ύπνου θα οδηγήσει και σε βελτίωση της σχολικής επίδοσης, αφού δεν έχει σημασία μόνο η διάρκεια αλλά και η ποιότητα του ύπνου. Εξάλλου, οι απαιτήσεις στη χρονική διάρκεια του ύπνου είναι δυνατό να διαφέρουν από άτομο σε άτομο (Carskadon et al., 1993). Αυτό φαίνεται και από τα αποτελέσματα έρευνας των Mercer et al. (1998) σε 612 μαθητές Λυκείου με μέση ηλικία δείγματος τα 14,5 έτη: αν και οι μαθητές είχαν περίπου τη ίδια διάρκεια στον βραδινό τους ύπνο και παρόμοιες ασχολίες κατά τη διάρκεια της ημέρας, εντούτοις οι περισσότεροι μαθητές (το 63% των μαθητών του δείγματος) ανέφεραν ότι ένιωθαν να τους λείπει ύπνος αφού εκδήλωναν συμπτώματα υπνηλίας κατά τη διάρκεια του σχολείου, ενώ οι υπόλοιποι (το 37% των μαθητών του δείγματος) ανέφεραν πως η διάρκεια του ύπνου τους ήταν επαρκής.

Ανάμεσα στις πρόσφατες έρευνες συγκαταλέγονται οι εμπειρικές μελέτες των Chung and Cheung (2008), Roberts et al. (2009) και Ng et al. (2009). Η μελέτη των Roberts et al. (2009) είναι σημαντική και για το γεγονός ότι είναι από τις λίγες διαχρονικού τύπου έρευνες πάνω στο συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο. Οι ερευνητές εξέτασαν τη διάρκεια του ύπνου 4.175 μαθητών ηλικίας 11 έως 17 ετών και επανέλαβαν την εξέταση σε 3.134 από αυτούς

μετά την πάροδο ενός έτους, προκειμένου να εκτιμήσουν διαχρονικά το αν η έλλειψη ύπνου επηρεάζει τις ομαλές ψυχοσωματικές λειτουργίες των μαθητών, καθώς επίσης και τη σχολική τους επίδοση. Μετά την ανάλυση των επιστημονικών δεδομένων βρέθηκε ότι η μικρότερη διάρκεια του ύπνου αυξάνει την πιθανότητα οι μαθητές να εμφανίσουν χαμηλότερη σχολική επίδοση. Τα αποτελέσματα των ερευνών των Chung and Cheung (2008) σε 1.629 μαθητές στο Χονγκ Κονγκ ηλικίας 12 έως 19 ετών είναι παρόμοια με παλαιότερα επιστημονικά δεδομένα: σε γενικές γραμμές, οι μαθητές με υψηλότερη σχολική επίδοση, σε αντίθεση με τους μαθητές που έχουν χαμηλότερες επιδόσεις, τείνουν να κοιμούνται νωρίτερα και ως εκ τούτου να αφιερώνουν περισσότερο χρόνο για ύπνο κατά τη διάρκεια της σχολικής εβδομάδας και να κοιμούνται νωρίτερα και να ξυπνούν νωρίτερα κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου. Τέλος, οι Ng et al. (2009), αν και χρησιμοποίησαν ένα περιορισμένο δείγμα έφηβων μαθητών ηλικίας 16 έως 18 ετών (N=59), διατύπωσαν παρόμοια συμπεράσματα με τις προηγούμενες ευρείας κλίμακας έρευνες. Διαπίστωσαν ότι η μέση διάρκεια ύπνου των μαθητών του δείγματος ήταν 7,5 ώρες και υποστήριξαν πως η έλλειψη ύπνου επηρεάζει αρνητικά τις γνωστικές λειτουργίες των μαθητών στα μαθήματα του σχολείου και κυρίως τις δεξιότητές τους στα Μαθηματικά και τους οδηγεί σε χαμηλότερους βαθμούς.

Δυστυχώς, όπως έχει ήδη επισημανθεί, ο χρόνος που αφιερώνεται από τους μαθητές για βραδινό ύπνο είναι μικρότερος από τον απαιτούμενο και αυτό φαίνεται να είναι ο κανόνας παρά η εξαίρεση στις σύγχρονες κοινωνίες (Roberts et al., 2009). Ο μη ικανοποιητικός – επαρκής ύπνος, καθώς επίσης και τα προβλήματα στην ποιότητα του ύπνου, αντιμετωπίζονται πλέον ως ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα υγείας σε παγκόσμιο επίπεδο (Mooreand and Meltzer, 2008· Chung and Cheung, 2008). Αυτό οδηγεί σταδιακά την επιστημονική κοινότητα να διατυπώνει οδηγίες σχετικά με τις προσπάθειες που πρέπει να γίνουν ως προς την πρόληψη ή την αντιμετώπιση των προβλημάτων που σχετίζονται με τη διάρκεια και την ποιότητα του ύπνου των μαθητών. Επίσης, αναδύεται ο σημαντικός ρόλος που μπορεί να έχει το σχολείο μέσω των προγραμμάτων αγωγής υγείας, ως προς την ευαισθητοποίηση των μαθητών σχετικά με την ευεργετική δράση που έχει ο ύπνος στην ομαλή ψυχοσωματική και νοητική λειτουργία του ατόμου (Cortesi et al., 2004).

***Πίνακας 6.1**: Συνοπτικός πίνακας παρουσίασης ερευνών και αποτελεσμάτων σχετικά με την επίδραση της διάρκειας του ύπνου στη σχολική επίδοση των μαθητών*

Έρευνα	**Χώρα**	**Δείγμα έρευνας**	**Ευρήματα**
Wolfson and Carskadon, (1998)	ΗΠΑ	3.120 μαθητές 13-19 ετών	Οι μαθητές με μικρότερη διάρκεια βραδινού ύπνου εμφανίστηκαν να έχουν αξιολογηθεί με μικρότερους βαθμούς από εκείνους που είχαν μεγαλύτερη διάρκεια ύπνου.
Paavonen et al. (2000)	Φινλανδία	5.813 μαθητές Β/θμιας Εκπ/σης	Οι μαθητές με προβλήματα στον ύπνο τους ή μικρότερη διάρκεια βραδινού ύπνου εμφανίστηκαν να έχουν μειωμένη σχολική επίδοση.
Giannotti and Cortessi (2002)	Ιταλία	6.632 μαθητές Λυκείου	Οι μαθητές με έλλειψη ύπνου είχαν μειωμένη σχολική επίδοση η οποία αποδίδεται στα προβλήματα προσοχής που εμφανίζουν οι μαθητές κατά τη διάρκεια του μαθήματος
Meijer and Van den Wittenboer (2004)	Ολλανδία	153 μαθητές των δύο τελευταίων τάξεων του Δημοτικού	Οι μαθητές με μεγαλύτερη διάρκεια και καλύτερη ποιότητά ύπνου εμφανίστηκαν να έχουν μεγαλύτερη προθυμία στα μαθήματα, υψηλότερο κίνητρο απόδοσης και υψηλότερες γνωστικές λειτουργίες.
Fallone et al. (2005)	ΗΠΑ	74 μαθητές ηλικίας 6-12 ετών	Μόλις περιορίστηκε σε διάρκεια ο ύπνος των μαθητών για μία εβδομάδα, οι μαθητές εμφάνισαν μειωμένη σχολική επίδοση και προβλήματα προσοχής.
Pagel et al., (2007)	ΗΠΑ	238 μαθητές Γυμνασίων και Λυκείων. Οι 165 από αυτούς ανέφεραν τους βαθμούς τους	Στα αποτελέσματα της έρευνας συγκαταλέγεται το ότι οι διαταραχές του βραδινού ύπνου που εμφανίζονται με υψηλή συχνότητα είναι δυνατό να επηρεάσουν τις γνωστικές λειτουργίες των μαθητών, γεγονός που αντικατοπτρίζεται στο μέσο όρο της βαθμολογίας τους.
Chung and Cheung, (2008)	Χονγκ Κονγκ, Κίνα	1.629 μαθητές ηλικίας 12-19 ετών	Οι μαθητές με μεγαλύτερη διάρκεια βραδινού ύπνου είχαν υψηλότερους βαθμούς.
Gradisar et al., (2008)	Αυστραλία	143 μαθητές 13-18 ετών	8 έως 9 ώρες βραδινού ύπνου κατά τις ημέρες του σχολείου είναι απαραίτητες για την άριστη λειτουργία της βραχύχρονης μνήμης.
Roberts et al. (2009)	ΗΠΑ	4.175 μαθητές ηλικίας 11-17 ετών. Επανάληψη εξέτασης σε 3.134 από αυτούς μετά την πάροδο ενός έτους (διαχρονική έρευνα)	Η μικρότερη διάρκεια ύπνου αυξάνει την πιθανότητα οι μαθητές να εμφανίσουν χαμηλότερη σχολική επίδοση από εκείνους τους μαθητές που κοιμούνται επαρκώς το βράδυ.
Ng et al. (2009)	Χονγκ Κονγκ, Κίνα	59 μαθητές ηλικίας 16-18 ετών	Η έλλειψη ύπνου επηρεάζει αρνητικά τις γνωστικές λειτουργίες των μαθητών στα μαθήματα του σχολείου και κυρίως τις δεξιότητές τους στα Μαθηματικά.
Paavonen et al., (2009)	Φινλανδία	297 οικογένειες με παιδιά 5-6 ετών	Οι μαθητές με έλλειψη ύπνου παρουσιάζουν προβλήματα προσοχής.

7. Παχυσαρκία και διάρκεια ύπνου

Όπως έχει ήδη προαναφερθεί, η μη ικανοποιητική διάρκεια και ποιότητα του βραδινού ύπνου των μαθητών μικρότερης και μεγαλύτερης ηλικίας, έχει σχετιστεί με ένα πλήθος συμπτωμάτων και προβλημάτων συμπεριφοράς, όπως άσχημη διάθεση, υπνηλία, προβλήματα προσοχής, συναισθηματική αστάθεια, υπερκινητικότητα και μειωμένες γνωστικές λειτουργίες. Επίσης, σύμφωνα με έρευνες, η διάρκεια του ύπνου είναι ένας σημαντικός παράγοντας που ρυθμίζει το μεταβολισμό του οργανισμού και το βάρος του σώματος (Taheri et al., 2004). Με βάση τα επιστημονικά δεδομένα, τα οποία υποδεικνύουν τις επιπτώσεις που έχει η μικρή διάρκεια βραδινού ύπνου στην υγεία του ατόμου (Nixon et al., 2008), η επιστημονική κοινότητα έχει στραφεί σε ένα νέο ερευνητικό πεδίο: στην πιθανή σύνδεση της μικρής διάρκειας ύπνου με την εμφάνιση παχυσαρκίας.

Αρκετές εμπειρικές και επιδημιολογικές έρευνες κατά τα τελευταία χρόνια δείχνουν τη σύνδεση που είναι πιθανό να υπάρχει ανάμεσα στη διάρκεια του ύπνου κι την εμφάνιση παχυσαρκίας, τόσο σε ενήλικα άτομα όσο και σε παιδιά και εφήβους (Taheri et al., 2004· Gangwisch et al., 2005· Reilly et al., 2005· Eisenmann et al., 2006· Lumeng et al., 2007· Snell et al., 2007· Seicean et al., 2007· Taveras et al., 2008· Liu et al., 2008· Ievers-Landis et al., 2008· Hitze et al., 2009· Padez et al., 2009). Επίσης, φαίνεται ότι η έλλειψη ύπνου, πέρα από τις άμεσες επιπτώσεις που έχει στο άτομο, έχει και μακροπρόθεσμες επιπτώσεις. Ερευνητικά δεδομένα δείχνουν ότι ο μη ικανοποιητικός ύπνος κατά την παιδική ηλικία αυξάνει το ενδεχόμενο οι ενήλικοι να έχουν αυξημένο Δείκτη Μάζας Σώματος ή να είναι ακόμα και παχύσαρκοι (Al Mamun et al., 2007· Landhuis et al., 2008). Σύμφωνα με τους Cappucio et al. (2008), οι οποίοι επιχειρούν μία μετά-ανάλυση των ερευνών που εξετάζουν τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στον ύπνο και στην εμφάνιση παχυσαρκίας σε παιδιά και εφήβους, ο διαφορετικός σχεδιασμός των ερευνών και η ποικιλία των συγκεκριμένων ερευνών τόσο ως προς την επιλογή του πληθυσμού – στόχου της έρευνας όσο και ως προς τις στατιστικές μεθόδους που ακολουθούνται, καθιστά δύσκολη την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για τη σχέση του ύπνου με τη παχυσαρκία και την εξήγηση των μηχανισμών που εμπλέκονται σε αυτή τη σχέση. Σε παρόμοια συμπεράσματα καταλήγουν και οι Patel and Hu (2008) μετά από μία εκτενή επισκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας. Σε γενικές γραμμές όμως το σημείο στο οποίο φαίνεται ότι συμφωνούν οι περισσότερες έρευνες είναι ότι τα παιδιά που κοιμούνται σχετικά λίγες ώρες το βράδυ, διατρέχουν αυξημένες πιθανότητες να εξελιχθούν σε υπέρβαρα ή παχύσαρκα άτομα. Ωστόσο όπως υποστηρίζουν οι Landhuis et al. (2008), αν και έχουν υποστηριχτεί αρκετές υποθέσεις που προσπαθούν να αιτιολογήσουν τη σχέση αυτή, όπως για παράδειγμα το ότι η μειωμένη διάρκεια ύπνου οδηγεί σε διαταραχές στις ορμόνες εκείνες οι οποίες ελέγχουν την όρεξη του ατόμου ή ότι η κούραση που προέρχεται από τη

μειωμένη διάρκεια ύπνου οδηγεί σε μείωση της φυσικής δραστηριότητας και σε αλλαγή των διατροφικών συνηθειών ή απλά το ότι η μεγαλύτερη διάρκεια του ύπνου μειώνει τις ευκαιρίες που έχει το άτομο για πρόσληψη τροφής, εντούτοις δεν υπάρχει προς το παρόν κάποια εδραιωμένη εξήγηση. Μία άλλη εξήγηση για τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στη μειωμένη διάρκεια βραδινού ύπνου και στην εμφάνιση παχυσαρκίας δίνεται σε μία ενδιαφέρουσα έρευνα των Liu et al. (2008). Μετά από την εξέταση 335 παιδιών ηλικίας 7 έως 17 ετών για τρία διαδοχικά βράδια, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η κύρια αιτία ύπαρξης της σχέσης ύπνου-βάρους είναι η μειωμένη διάρκεια του παράδοξου ύπνου ή αλλιώς ύπνου REM, αφού είναι πολύ πιθανό η στέρηση του ύπνου REM να μεταβάλλει το ενεργειακό ισοζύγιο του ατόμου ως προς την πρόσληψη και την κατανάλωση ενέργειας. Αυτή η υπόθεση υποστηρίζεται και από παλαιότερα ερευνητικά δεδομένα σύμφωνα με τα οποία η διάρκεια του ύπνου ενδέχεται να επιφέρει αλλαγές στο βασικό μεταβολικό ρυθμό του ατόμου (Fontvieille et al., 1994· Taheri et al., 2006).

Σε μία σημαντική επιδημιολογική έρευνα, στην οποία συμμετείχαν 1.024 ενήλικα άτομα ηλικίας 30 έως 60 ετών, οι Taheri et al. (2004), εξέτασαν το ρόλο δύο ορμονών που εμπλέκονται στη ρύθμιση της όρεξης, της γκρελίνης και της λεπτίνης. Η γκρελίνη ελέγχει το αίσθημα της πείνας· η αυξημένη συγκέντρωσή της προωθεί την όρεξη με αποτέλεσμα να αυξάνεται και η πρόσληψη τροφής (Cuntz et al., 2002· Cummings and Foster, 2003), ενώ η λεπτίνη καταστέλλει την όρεξη (Zigman and Elmquist, 2003). Από την επεξεργασία των δεδομένων, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι τα άτομα των οποίων η διάρκεια του ύπνου ήταν μικρότερη από το κανονικό είχαν μειωμένα ποσοστά λεπτίνης και αυξημένα ποσοστά γκρελίνης. Βάση αυτής της διαπίστωσης, οι ερευνητές διατύπωσαν την υπόθεση ότι οι συγκεκριμένες ορμονικές διαφορές είναι δυνατό να αυξάνουν το αίσθημα της όρεξης του ατόμου και να ευθύνονται για την εμφάνιση της παχυσαρκίας. Συνεπώς, η ικανοποιητική διάρκεια ύπνου παράλληλα με αλλαγές στις καθημερινές συνήθειες του ατόμου θα μπορούσαν να συνεισφέρουν στην καταπολέμηση της παχυσαρκίας.

Ενώ η σχέση της διάρκειας του ύπνου με την εμφάνιση παχυσαρκίας στους ενηλίκους έχει τεκμηριωθεί (Taheri et al., 2004· Gangwisch et al., 2005), τα ερευνητικά δεδομένα που αφορούν σε παιδιά και εφήβους φαίνεται ότι δεν είναι προς το παρόν επαρκή (Lumeng et al., 2007). Οι Eisenmann et al. (2006) σε έρευνά τους στην Αυστραλία σε αντιπροσωπευτικό δείγμα 6.234 μαθητών ηλικίας 7 έως 15 ετών, βρήκαν ότι η μικρή διάρκεια του ύπνου έχει αρνητική επίδραση στο Δείκτη Μάζας Σώματος και την περιφέρεια μέσης των μαθητών. Συγκεκριμένα, οι μαθητές που ανέφεραν ότι η διάρκεια του ύπνου τους ήταν ίση ή μικρότερη από 8 ώρες είχαν 3,1 φορές περισσότερες πιθανότητες να είναι υπέρβαρα σε σχέση με τους μαθητές που ανέφεραν διάρκεια ύπνου ίση ή μεγαλύτερη από 10 ώρες. Αν και οι διαφορές αυτές υπήρξαν και στα δύο φύλα, εμφανίστηκαν να είναι

στατιστικά σημαντικές για τα αγόρια και όχι για τα κορίτσια. Αυτό το αποτέλεσμα αποδόθηκε στο ότι με βάση παλαιότερες έρευνες τα κορίτσια φαίνεται ότι είναι περισσότερο προσαρμοστικά σε περιβαλλοντικές πιέσεις. Συνεπώς, η διάρκεια του ύπνου των κοριτσιών θα έπρεπε να είναι ακόμα μικρότερη προκειμένου να σημειωθούν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις. Σε παρόμοια αποτελέσματα ως προς τη σχέση της διάρκειας του ύπνου με το Δείκτη Μάζας Σώματος, αλλά με στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα και για τα δύο φύλα, καταλήγουν και οι Snell et al. (2007). Τα δεδομένα τους προήλθαν από ένα σύνολο 2.281 παιδιών ηλικίας 3 έως 12 ετών, τα οποία επανεξετάστηκαν μετά την πάροδο 5 ετών. Μετά από την επεξεργασία των ερευνητικών δεδομένων, ο ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα παιδιά με περισσότερες ώρες ύπνου είναι πιθανότερο να έχουν μικρότερο Δείκτη Μάζας Σώματος. Επίσης, για κάθε επιπρόσθετη ώρα ύπνου μειώνονταν οι πιθανότητες να είναι το παιδί υπέρβαρο.

Οι Lumeng et al. (2007) εκπόνησαν διαχρονικού τύπου έρευνα σε δείγμα 785 παιδιών που είχαν τεθεί υπό παρακολούθηση από την γέννησή τους έως και το τέλος του Δημοτικού σχολείου. Μετά την επεξεργασία και ανάλυση των ερευνητικών δεδομένων διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά ηλικίας 12 ετών που κοιμούνται λιγότερες ώρες έχουν αυξημένες πιθανότητες να είναι υπέρβαρα. Για κάθε επιπλέον ώρα ύπνου, ο μαθητής είχε 20% λιγότερες πιθανότητες να είναι υπέρβαρος. Επίσης, ένα άλλο εύρημα της συγκεκριμένης έρευνας ήταν ότι ο κίνδυνος που αντιμετώπιζαν τα παιδιά στο να γίνουν υπέρβαρα στο τέλος του Δημοτικού Σχολείου συσχετιζόταν με το πόσο κοιμόντουσαν όταν ήταν περίπου 9 ετών. Για κάθε επιπλέον ώρα ύπνου στην Τρίτη Δημοτικού, ο μαθητής είχε 40% λιγότερες πιθανότητες να γίνει υπέρβαρος στην Έκτη Δημοτικού. Τα αποτελέσματα ήταν στατιστικά σημαντικά ακόμα και όταν κατά την στατιστική ανάλυση συμπεριλήφθηκαν το φύλο του μαθητή, η εθνικότητα και η μόρφωση της μητέρας. Με βάση τα ερευνητικά τους αποτελέσματα οι Lumeng et al. (2007) υποστήριξαν τη θεωρία ότι ο ύπνος μέσω των επιδράσεων που έχει σε συγκεκριμένες ορμόνες, όπως για παράδειγμα η λεπτίνη, και τον μεταβολισμό του ατόμου, μπορεί να επηρεάσει το βάρος των παιδιών. Σε έρευνα με αντιπροσωπευτικό δείγμα 915 παιδιών αλλά με μικρότερη διάρκεια παρακολούθησης (από τη γέννησή τους έως την ηλικία των 3 ετών), οι Taveras et al. (2008) βρήκαν ότι τα παιδιά που η διάρκεια του ύπνου τους ήταν μικρότερη από 12 ώρες κατά τη νηπιακή τους ηλικία, είχαν αυξημένες πιθανότητες να είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα στην ηλικία των 3 ετών. Επίσης, οι Reilly et al., (2005) εκπόνησαν μεγάλης κλίμακας έρευνα σε δείγμα 8.234 παιδιών έως την ηλικία των 7 ετών προκειμένου να διαπιστώσουν τους παράγοντες εκείνους που είναι δυνατό να παίζουν σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση παχυσαρκίας, Ανάμεσα στους 8 παράγοντες οι οποίοι σχετίστηκαν άμεσα με την εμφάνιση παχυσαρκίας στην ηλικία των 7 ετών ήταν και η μειωμένη διάρκεια του ύπνου στην ηλικία των 3 ετών.

Ένας περιορισμός της έρευνας των Lumeng et al. (2007) ήταν ότι δεν υπήρχαν στοιχεία για τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας, τα οποία μπορούν να επηρεάσουν τη διάρκεια του ύπνου (Youngstedt, 2005) ή το βάρος του πατέρα και της μητέρας, παράγοντες που εμπλέκονται στο αν το παιδί έχει πιθανότητες να είναι υπέρβαρο ή παχύσαρκο, ιδιαίτερα αν ο ένας από τους δύο ή και οι δύο γονείς είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι (Reilly et al., 2005). Παρ' όλα αυτά, και σε πιο πρόσφατες έρευνες που κατά το σχεδιασμό τους λαμβάνουν υπόψη τέτοιου είδους δεδομένα όπως το βάρος των γονέων, τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας, τις διατροφικές συνήθειες, τις ώρες παρακολούθησης τηλεόρασης ή χρησιμοποίησης ηλεκτρονικού υπολογιστή και το μορφωτικό και κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο της οικογένειας, τα αποτελέσματα δεν είναι διαφορετικά. Τόσο οι Hitze et al. (2009) σε έρευνά τους σε 414 μαθητές Α/θμιας και Β/θμιας Εκπ/σης όσο και οι Padez et al. (2009) με δείγμα 4.511 μαθητών ηλικίας 7 έως 9 ετών, μετά την ανάλυση των ερευνητικών τους δεδομένων, επιβεβαιώνουν την υπόθεση ότι τα παιδιά με μειωμένη διάρκεια ύπνου έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα. Επίσης, οι Caput et al. (2006) με βάση τα ερευνητικά τους αποτελέσματα σε δείγμα 422 μαθητών ηλικίας 5 έως 10 ετών, και αφού έλαβαν υπόψη τους διάφορους παράγοντες όπως, τα επίπεδα παχυσαρκίας των γονέων, το μορφωτικό και εισοδηματικό επίπεδο της οικογένειας, τις ώρες που αφιερώνουν τα παιδιά σε καθιστικές δραστηριότητες, όπως παρακολούθηση τηλεόρασης και ενασχόληση με ηλεκτρονικούς υπολογιστές και τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας των παιδιών, εκτιμούν ότι υπάρχει μία αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στη διάρκεια του ύπνου και στο Δείκτη Μάζας Σώματος των παιδιών καθώς επίσης και με την περιφέρεια της μέσης τους. Επίσης, οι Garaulet et al. (2011) σε έρευνά τους με δείγμα 3.311 μαθητών 13 έως 18 ετών από 10 ευρωπαικές συμπεριλαμβανομένων της Αθήνας και του Ηρακλείου επισήμαναν ότι οι έβηβοι με λιγότερες από 8 ώρες ύπνου εμφανίζουν υψηλότερες τιμές υπερβάλλοντος βάρους και παχυσαρκίας, γεγονός που μπορεί να οφείλεται στο ότι οι συγκεκριμένοι μαθητές τείνουν να καταναλώνουν περισσότερες ποσότητες φαγητού και να ακολουθούν καθιστική ζωή. Τέλος, οι Padez et al. (2009) με αφορμή τα ευρήματα της ερευνητικής τους εργασίας και με δεδομένη την επίδραση που έχουν τα χαρακτηριστικά της οικογένειας στη συμπεριφορά των παιδιών, κάνουν επιπλέον σαφές ότι τα παρεμβατικά προγράμματα που στοχεύουν στην καταπολέμηση της παχυσαρκίας των παιδιών θα πρέπει να γίνονται μέσα στο πλαίσιο της οικογένειας και αφού εκτιμηθούν αρχικά όλοι οι οικογενειακοί παράγοντες που είναι δυνατό να αλληλεπιδρούν.

Σύμφωνα με τον Taheri (2006), η βελτιστοποίηση της διάρκειας και της ποιότητας του ύπνου δεν είναι προφανώς η απάντηση για το πώς μπορεί να αντιμετωπιστεί η παχυσαρκία. Όμως επειδή σύμφωνα με τα ερευνητικά δεδομένα ο ύπνος του ατόμου επιδρά στο μεταβολικό του ρυθμό και αποτελεί έναν σημαντικό παράγοντα ο οποίος σχετίζεται με

την εμφάνιση παχυσαρκίας, η βελτίωση του ύπνου θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά το σχεδιασμό προγραμμάτων πρόληψης της παχυσαρκίας.

8. Οι αντιλήψεις των παιδιών για την έννοια της υγείας και της ασθένειας

Ολοκληρώνοντας το θεωρητικό πλαίσιο της παρούσας έρευνας, είναι απαραίτητο να γίνει μία αναφορά στις έννοιες της υγείας και της ασθένειας και στο πώς αντιλαμβάνονται αυτές τα παιδιά διαφορετικών ηλικιών. Σε σχετικές έρευνες επισημαίνεται ότι οι αντιλήψεις των παιδιών ως προς τις δύο αυτές έννοιες[18] είναι πολύπλοκες και η κατανόηση των διαφόρων προβλημάτων υγείας υφίσταται αλλαγές ανάλογα με την ανάπτυξη των γνωστικών ικανοτήτων των παιδιών (Natapoff, 1986· Williams and Binnie, 2002). Επομένως, αν γίνει κατανοητό το πώς αντιλαμβάνονται τα παιδιά την υγεία, είναι ευκολότερο με τα προγράμματα αγωγής υγείας να αναπτυχθούν θετικές στάσεις και συμπεριφορές παρά να ανατραπούν οι ήδη διαμορφωμένες αρνητικές στάσεις. Για να είναι αποτελεσματικά τέτοιου είδους παρεμβατικά προγράμματα θα πρέπει να βασίζονται πάνω σε έννοιες που έχουν αναπτύξει και κατανοούν τα παιδιά των διάφορων ηλικιακών ομάδων στις οποίες απευθύνονται τα προγράμματα (Piko and Bak, 2006).

Ο σημερινός άνθρωπος διαμορφώνει τη ζωή του μέσα από διάφορες κοινότητες και ομάδες ανθρώπων ή σε σχέση με αυτές (Βακαλιός, 1994). Η ανθρώπινη ανάπτυξη επηρεάζεται από πολιτισμικά και κοινωνικά στοιχεία του περιβάλλοντος. Πραγματώνεται μέσα στο φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον και ως εκ τούτου, το αναπτυσσόμενο άτομο δέχεται επιδράσεις από όλα τα υποσυστήματα στα οποία είναι μέλος. Ο άνθρωπος κατανοεί και ερμηνεύει τον κόσμο που τον περιβάλλει, αλλά αυτή η ερμηνεία πραγματώνεται μέσα από μια διαπραγμάτευση με τους άλλους, η οποία μεταβάλλεται αμοιβαία και καθορίζει την συμπεριφορά του ατόμου (Κολιάδης, 1997). Αυτό φαίνεται να είναι κοινός τόπος ανάμεσα στις περισσότερες θεωρίες μάθησης που έχουν διατυπωθεί (συμπεριφοριστικές, κοινωνικογνωστικές και γνωστικές), πέρα από τις διαφορές που υπάρχουν ανάμεσά τους σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνει το παιδί. Η οικογένεια, το σχολείο (δάσκαλοι) και οι ομάδες των συνομηλίκων ασκούν τον καθοριστικότερο ρόλο στην ανάπτυξη και στη διαμόρφωση στάσεων και συμπεριφορών του παιδιού αφού το άτομο βρίσκεται σε συνεχή, πολύμορφη επικοινωνία και αλληλεπίδραση με τους «σημαντικούς άλλους», οι οποίοι το περιβάλλουν (Γεωργίου, 2000).

Οπωσδήποτε, οι συμπεριφορές των παιδιών ως προς την υγεία διαφέρουν από εκείνες των ενηλίκων εξαιτίας των διαφορών που υπάρχουν στις γνωστικές λειτουργίες και στην εκδήλωση συμπεριφορών ανάμεσα στα παιδιά και στους ενηλίκους. Συνεπώς, είναι πολύ σημαντικό να διερευνηθούν οι αντιλήψεις που έχουν διαμορφώσει τα παιδιά τόσο ως προς την έννοια της υγείας όσο και ως προς την έννοια της ασθένειας. Σύμφωνα με τα

[18] Κυρίως ως προς την ασθένεια, αφού ο μεγαλύτερος όγκος της βιβλιογραφίας αναφέρεται στις αντιλήψεις των παιδιών για την ασθένεια (Reeve and Bell, 2009).

επιστημονικά δεδομένα, οι συμπεριφορές ως προς την υγεία, τις οποίες και υιοθετούν οι ενήλικοι, έχουν διαμορφωθεί σε σημαντικό βαθμό κατά την παιδική ηλικία (O'Brien and Bush, 1997). Επομένως, από τη διερεύνηση αυτή προκύπτουν σημαντικές πληροφορίες, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους ειδικούς στο χώρο της αγωγής υγείας, ώστε να αναπτυχθούν κατάλληλα εκπαιδευτικά προγράμματα αγωγής και πρόληψης (Burbach and Peterson, 1986).

***Πίνακας 8.1**: Στάδια εννοιολογικής προσέγγισης του όρου ασθένεια (Bibace and Walsh, 1981)*

Τα στάδια του Piaget για την ανάπτυξη της νοημοσύνης	Στάδια εννοιολογικής προσέγγισης του όρου ασθένεια
Αισθησιοκινητική περίοδος (από τη γέννηση ως το 2^{ο} έτος)	*1. Στάδιο της ακατανοησίας*: η συνηθισμένη απάντηση του παιδιού σε μία ερώτηση σχετική με ασθένεια είναι «δεν ξέρω» ή η απάντηση που δίνεται δεν έχει σχέση με την ερώτηση.
Προσυλλογιστική περίοδος (2^{ο} έως 6^{ο} έτος)	*2. Στάδιο του φαινομενισμού*: τα αίτια της ασθένειας αποδίδονται σε μία απομακρυσμένη εξωτερική πηγή. *3. Στάδιο της μετάδοσης*: τα αίτια ασθένειας αποδίδονται σε μία κοντινή εξωτερική πηγή.
Περίοδος της συγκεκριμένης σκέψης (από το 7^{ο} έως το 11 έτος)	*4. Στάδιο της μόλυνσης*: τα αίτια της ασθένειας αποδίδονται στο ότι αμελήθηκαν κανόνες υγιεινής ή στο ότι το άτομο ήρθε σε άμεση επαφή με κάποιο άλλο άτομο ή με μικρόβια. *5. Στάδιο της εσωτερίκευσης*: ο ορισμός της ασθένειας δεν περιλαμβάνει μόνο τα συμπτώματα αλλά και την πηγή της καθώς επίσης και τον ρόλο που παίζουν τα εσωτερικά όργανα του ατόμου.
Περίοδος της αφαιρετικής σκέψης (από το 12 έτος έως το 16^{ο} έτος)	*6. Στάδιο φυσιολογικών ερμηνειών*: το παιδί ανατρέχει στη δυσλειτουργία του σώματος για να εξηγήσει τα αίτια της ασθένειας. *7. Στάδιο ψυχοφυσιολογικών ερμηνειών*: το παιδί ανατρέχει επίσης στη δυσλειτουργία του σώματος για να εξηγήσει τα αίτια της ασθένειας αλλά επιπλέον αντιλαμβάνεται ότι τη λειτουργία του σώματος μπορούν να επηρεάσουν πολλαπλοί παράγοντες εσωτερικοί και εξωτερικοί, οι οποίοι και αλληλεπιδρούν (όπως για παράδειγμα σκέψεις και συναισθήματα).

Κατά την πρώιμη επιστημονική έρευνα οι Bibace and Walsh, (1981) προσπάθησαν να αποτυπώσουν την εννοιολογική ανάπτυξη των παιδιών ως προς την έννοια της ασθένειας σύμφωνα με τα στάδια γνωστικής ανάπτυξης του Piaget (Πίνακας 8.1). Ο Piaget περιγράφει την ανάπτυξη του παιδιού ως μια εξελικτική διαδικασία εσωτερικής ωρίμανσης και δεν αποδίδει την ανάπτυξη της νοημοσύνης αποκλειστικά σε περιβαλλοντικούς παράγοντες. Αυτή η διαδικασία διαμορφώνεται μέσα από διαφορετικά στάδια που το καθένα από αυτά διαρκεί ορισμένη χρονική περίοδο και έχει ιδιαίτερα γνωστικά χαρακτηριστικά. Υποστηρίχτηκε από τους Bibace and Walsh, (1981) ότι η ικανότητα των παιδιών ηλικίας 7 έως 10 ετών να κατανοήσουν τις συγκεκριμένες έννοιες είναι μειωμένη αφού η σκέψη τους στην περίοδο της συγκεκριμένης σκέψης είναι προσκολλημένη στο άμεσο και συγκεκριμένο

και δεν μπορεί να προσεγγίσει την καθαρή αφαίρεση. Μετά την ηλικία των 11 ετών, κατά την περίοδο της αφαιρετικής σκέψης είναι ικανό το παιδί να δώσει ικανοποιητικές εξηγήσεις οι οποίες να ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα. Στην περίπτωση του κρυώματος, τα παιδιά των 2 έως 6 ετών αποδίδουν την αιτία του σε ένα μακρινό εξωτερικό φαινόμενο το οποίο θα μπορούσε να είναι οτιδήποτε ανάμεσα στα βιώματα του παιδιού. Καθώς το παιδί μεγαλώνει, αποδίδει το κρύωμα σε κάποιον κοντινό εξωτερικό παράγοντα. Μέσω της φυσικής επαφής τα παιδιά θα αποδώσουν ενδεχομένως το κρύωμα σε κάποιο μικρόβιο. Σταδιακά, το παιδί θα μπορέσει να αντιληφθεί ότι το μικρόβιο που του προκαλεί την ασθένεια εισχωρεί στο σώμα του. Από την ηλικία των 12 ετών, το παιδί είναι ικανό να εμπλέξει στην εννοιολογική απόδοση της ασθένειας πολλαπλούς παράγοντες οι οποίοι αλληλεπιδρούν, όχι μόνο οργανικούς αλλά και συναισθηματικούς. Επομένως, τέτοιου είδους ερευνητικές προσεγγίσεις λαμβάνουν υπόψη τους την ηλικία των παιδιών στις γνωστικές αλλαγές που συμβαίνουν κατά την εξελικτική διαδικασία της νοητικής τους ανάπτυξης.

Βέβαια, η κριτική η οποία αναπτύχθηκε στην παραπάνω θεωρία ήταν ότι τα στάδια του Piaget αναφέρονται στη νοητική ανάπτυξη των παιδιών και όχι στην ικανότητά τους ως προς την περιγραφή διάφορων εννοιών (Banks, 1990· Hergenrather and Rabinowitz, 1991), η οποία μπορεί να επηρεαστεί από το άμεσο κοινωνικό περιβάλλον του παιδιού και με το οποίο αλληλεπιδρά. Εξάλλου, η ανάπτυξη των γνωστικών δεξιοτήτων των παιδιών μπορεί να προσεγγιστεί και μέσω άλλων θεωριών. Σύμφωνα με τη θεωρία της κοινωνικής μάθησης όπως αυτή αναπτύχθηκε από τον Bandura το 1971, η διαμόρφωση στάσεων και συμπεριφορών συμβαίνει μέσω της ταύτισης με κοινωνικά μοντέλα (O'Brien and Bush, 1997). Ο άνθρωπος δεν αντιδρά πλέον μηχανικά στα ερεθίσματα, αλλά επεξεργάζεται τα δεδομένα μέσα από γνωστικές διαδικασίες. Γνωστικοί και προσωπικοί παράγοντες, συμπεριφορές και επιδράσεις του περιβάλλοντος βρίσκονται σε συνεχή αλληλεπίδραση μέσω της οποίας διαμορφώνεται η προσωπικότητα του ατόμου (Bandura, 1991). Επίσης, σύμφωνα με την ψυχοκοκοινωνική θεωρία του Vygotsky ποικιλία και η ποιότητα των εννοιών που θα αποκτήσει το παιδί εξαρτώνται από το μορφωτικό-κοινωνικό πλαίσιο μέσα στο οποίο αναπτύσσεται (Ματσαγγούρας, 1999· Shepardson, 2005). Συνεπώς, ένα ερευνητικό πλαίσιο το οποίο στηρίζεται, αλλά δεν περιορίζεται, στο γνωστικό πεδίο των εξελικτικών σταδίων του Piaget θα μπορούσε να είναι περισσότερο κατάλληλο να προσεγγίσει το πώς αντιλαμβάνονται τα παιδιά την έννοια της ασθένειας (Millstein et al., 1981). Για παράδειγμα, οι Chang et al. (1993) βρήκαν κάποια ανακολουθία ανάμεσα στο θεωρητικό υπόβαθρο των εξελικτικών σταδίων του Piaget όπως αυτά προσαρμόστηκαν από τους Bibace and Walsh, (1981) και στα δεδομένα που προέκυψαν κατά την εμπειρική έρευνα για τα στάδια ανάπτυξης και την κατανόηση των εννοιών «υγεία» και «ασθένεια». Προκειμένου να εξηγήσουν την ανακολουθία αυτή χρησιμοποίησαν τη θεωρία της Reichenbach, σύμφωνα με την οποία το κοινωνικό πλαίσιο το οποίο αποτελεί σημείο αναφοράς για το παιδί μπορεί να επηρεάσει τον

τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνεται την έννοια των συγκεκριμένων όρων (Reichenbach, 1986).

Παρά την κριτική που ασκήθηκε στα στάδια των Bibace και Walsh, η θεωρία τους χρησιμοποιείται και από τη σύγχρονη έρευνα ως θεωρητικό υπόβαθρο για την εξελικτική πορεία της εννοιολογικής αποσαφήνισης κυρίως του όρου «ασθένεια». Οι Koopman et al. (2004) σε έρευνά τους διευκρινίζουν ότι ένα από τα κυριότερα ευρήματά τους ήταν ότι η αντιληπτική ικανότητα του παιδιού για την κατανόηση της ασθένειας είναι μία προοδευτική πορεία: ξεκινά από μία προσωπική άποψη του παιδιού για το ποια είναι τα αίτια, αίτια τα οποία αποδίδονται σε εξωτερικές πηγές για να καταλήξει σταδιακά σε αίτια που σχετίζονται με λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού. Με βάση τα ερευνητικά τους δεδομένα και με γνώμονα τις αντιλήψεις των παιδιών, οι Koopman et al. (2004) ανέπτυξαν ένα μοντέλο εννοιολογικής ανάπτυξης του τρόπου με τον οποίο τα παιδιά αντιλαμβάνονται την ασθένεια. Το μοντέλο το ονόμασαν «διαμέσου των ματιών των παιδιών» (Through the Eyes of the Chlid – TEC) και ακολουθεί τα επτά στάδια των Bibace και Walsh (το στάδιο του αόρατου, της απόστασης, της εγγύτητας, της επαφής, της εσωτερίκευσης, το στάδιο κατά το οποίο τα αίτια αποδίδονται σε διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα στο σώμα και τέλος, στο στάδιο κατά το οποίο τα αίτια αποδίδονται τόσο στο σώμα όσο και στο μυαλό).

Επίσης, η εννοιολογική απόδοση της ασθένειας έχει ερευνηθεί και πέρα από το πρίσμα των εξελικτικών σταδίων της νοητικής ανάπτυξης (Skelton and Croyle, 1991· Goldman et al., 1991). Τέτοιου είδους εμπειρικές μελέτες έχουν δείξει ότι η έννοια της ασθένειας μπορεί νοητικά να αναπαρασταθεί με βάση πέντε δομικά χαρακτηριστικά: α) προσδιορισμός της ασθένειας με βάση κάποιο εύκολα ορατό σύμπτωμα, β) συνέπειες της ασθένειας, γ) χρονική διάρκεια που είναι πιθανό να έχει, δ) αιτίες που την προκάλεσαν και ε) θεραπεία αυτής. Σύμφωνα με τους Goldman et al. (1991) αυτές οι νοητικές αναπαραστάσεις των παιδιών, αν και διατυπώνονται με όρους που ανταποκρίνονται στην ηλικία τους, είναι πανομοιότυπες με τις αναπαραστάσεις που έχουν οι ενήλικες.

Τέλος, μία προσέγγιση που διερευνά τις αντιλήψεις των παιδιών για τους συγκεκριμένους όρους και που ολοένα και περισσότερο μελετάται κάτω από το πρίσμα της σύγχρονης επιστημονικής έρευνας είναι η θεωρία ότι τα παιδιά έχουν μία διαισθητική αντίληψη βάση της οποίας σχηματίζουν εννοιολογικά κατασκευάσματα, τα οποία αν και λανθασμένα, τους δίνουν τη δυνατότητα να ερμηνεύσουν τα φαινόμενα που αντιλαμβάνονται. Πρόκειται για τις ιδέες που έχουν τα παιδιά, θεωρία η οποία έχει τεκμηριωθεί στο χώρο των φυσικών επιστημών και που μελετάται και στο χώρο της βιολογίας (Kalish, 1999· Buchanan-Barrow et al., 2003· Inagaki and Hatano, 2006). Σε έρευνά του ο Kalish (1999) με μαθητές προσχολικής ηλικίας υποστηρίζει ότι τα παιδιά είναι δυνατό να αντιληφθούν την ασθένεια ως μία λειτουργία η οποία δεν εξαντλείται απλώς στα συμπτώματα και ότι το αν κάποια ασθένεια θεωρηθεί μεταδοτική ή μη μεταδοτική αυτό

εξαρτάται από τα αίτιά της. Ο ίδιος υποστηρίζει επίσης ότι τα παιδιά προσχολικής ηλικίας μπορούν να καταλάβουν ότι τα μικρόβια είναι ζωντανοί οργανισμοί και πως αυτά μπορούν να προκαλέσουν ασθένειες. Σε γενικές γραμμές τέτοιου είδους έρευνες εστιάζουν σε ασθένειες, οι οποίες είναι γνωστές στα παιδιά (Buchanan-Barrow et al., 2003) και ως εκ τούτου υπάρχει έλλειμμα στις ερμηνευτικές δομές που χρησιμοποιούνται αφού οι μαθητές προσχολικής ηλικίας έχουν δυσκολίες στο να κάνουν διάκριση στο τι ευθύνεται για τη μετάδοση κάποιας ασθένειας και δεν έχουν αναπτύξει κάποια βιολογική θεωρία η οποία να εξηγεί τη μετάδοση των ασθενειών από μικρόβια (Solomon and Cassimatis, 1999).

Τα ερευνητικά δεδομένα δείχνουν πάντως σε κάθε περίπτωση ότι οι αντιλήψεις των παιδιών για την υγεία και την ασθένεια γίνονται περισσότερο ξεκάθαρες καθώς αυτά αναπτύσσονται (Bibace and Walsh, 1981· Millstein and Irwin, 1987· Charman and Chandiramani, 1995· Myant and Williams, 2005). Οι Boruchovitch and Mednick (2002) συνοψίζοντας τα ερευνητικά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο όρος «υγεία» περιγράφεται ουσιαστικά από τα παιδιά και τους εφήβους με βάση τέσσερις βασικές κατηγορίες: συμπεριφορές που έχουν σχέση με την υγεία, ευδιαθεσία, έλλειψη συμπτωμάτων αρρώστιας και ικανότητα να κάνουν επιθυμητές ή απαιτούμενες δραστηριότητες. Σχετικά με τον όρο «ασθένεια», από περιγραφές που σχετίζονται με «την κατάσταση στην οποία κάποιος νιώθει άρρωστος», τα παιδιά καθώς αναπτύσσονται υιοθετούν ορισμούς οι οποίοι είναι συναφείς με «την μεταβολή στις λειτουργίες του ατόμου». Τα μικρότερα σε ηλικία παιδιά τείνουν να εστιάζουν την αντιληπτική τους λειτουργία στο παρόν και να καθορίζουν την ασθένεια κάτω από μια προοπτική περισσότερο συγκεκριμένη με βάση τα συμπτώματα (Altman and Revenson, 1985).

Η επίδραση της ηλικίας υπογραμμίζεται και σε παλαιότερη αναπτυξιακή έρευνα της Natapoff (1978): τα παιδιά καθώς μεγαλώνουν γίνονται περισσότερο ικανά στο να εκφράζουν τις απόψεις τους σχετικά με την έννοια της υγείας. Φαίνεται ότι τα μικρότερης ηλικίας παιδιά τείνουν να περιγράφουν την έννοια της υγείας με βάση την έλλειψη συμπτωμάτων ασθένειας. Αυτό μειώνεται καθώς τα παιδιά αναπτύσσονται και αυξάνεται σταδιακά η χρήση θετικών εννοιών, όπως για παράδειγμα η «καλή διάθεση» ή «η ικανότητα να συμμετέχεις σε δραστηριότητες που επιθυμείς» (Schmidt and Frohling, 2000). Οι Millstein and Irwin (1987) είχαν ήδη υπογραμμίσει σε έρευνά τους ότι οι δύο έννοιες, υγεία και ασθένεια, είναι διαφορετικές αλλά σε ορισμένα σημεία επικαλύπτονται: τα παιδιά εκτιμούν την υγεία ως έλλειψη αρρώστιας, γεγονός που μειώνεται σταδιακά με την ηλικία. Στην έρευνα των Myant and Williams (2005) φαίνεται ότι ο πιο συχνός ορισμός της ασθένειας για τα παιδιά από 4 έως 12 ετών βασίζεται στην παρουσία συμπτωμάτων και στο αίσθημα της αδυναμίας. Ως προς την έννοια της υγείας, ενώ τα παιδιά έως 10 ετών υποκαθιστούν την υγεία με την απουσία συμπτωμάτων ασθενείας, τα παιδιά ηλικίας 11-12 ετών σταδιακά δίνουν ορισμούς

που σχετίζονται περισσότερο με συμπεριφορές που σχετίζονται με την υγεία. Στο σημείο αυτό πρέπει να ληφθούν υπόψη και τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά των παιδιών, παράγοντας ο οποίος μπορεί να σχετίζεται με την εννοιολογική προσέγγιση της υγείας και της ασθένειας (Boruchovitch and Mednick, 1997). Παιδιά από υψηλότερα κοινωνικοοικονομικά στρώματα είναι δυνατό να εκφράσουν την υγεία ως μια περιγραφή χαρούμενης ή θετικής διάθεσης, ενώ παιδιά από χαμηλότερα κοινωνικοοικονομικά στρώματα ως έλλειψη συμπτωμάτων ασθένειας. Αυτό φαίνεται να μην ισχύει για τα παιδιά προσχολικής ηλικίας. Οι Goldman et al. (1991) σε έρευνά τους σε παιδιά 4 έως 6 ετών βρήκαν μία σταθερή έλλειψη σχέσης ανάμεσα στα νοητικά σχήματα των παιδιών και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των οικογενειών τους.

Πέρα από την ηλικία, η οποία είναι ένας παράγοντας που μπορεί εύκολα να αξιολογηθεί στις διάφορες εμπειρικές έρευνες, μία άλλη σημαντική μεταβλητή που μπορεί να σχετίζεται με το πώς αντιλαμβάνονται τα παιδιά τις συγκεκριμένες έννοιες είναι και ο παράγοντας της εμπειρίας. Ενώ οι έρευνες που βασίζονται στα εξελικτικά στάδια του Piaget αναμένουν στα αποτελέσματά τους τα παιδιά με ίδια ηλικία να έχουν παρόμοια εννοιολογικά σχήματα για τις έννοιες της υγείας και της ασθένειας, οι έρευνες που στηρίζονται στην εμπειρία που έχουν τα παιδιά κυρίως με τις αρρώστιες να αντιλαμβάνονται με διαφορετικό τρόπο και την αντίστοιχη έννοια. Σε έρευνα των Crisp et al. (1996) σε παιδιά 7 έως 11 ετών κάποια από τα οποία παρουσίαζαν χρόνια νοσήματα, η εμπειρία φαίνεται ότι παίζει σημαντικό ρόλο στην κατασκευή νοητικών σχημάτων για την ασθένεια.

Επίσης, έχουν αρχίσει να αξιολογούνται οι διαπολιτισμικές διαφορές των παιδιών προκειμένου να διαπιστωθεί αν υπάρχουν διαφορές στον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνονται παιδιά από διαφορετικές χώρες τις έννοιες της υγείας και της ασθένειας. Οι Boruchovitch and Mednick (1997· 2000) σε έρευνά τους με παιδιά ηλικίας 6 έως 14 ετών από τη Βραζιλία βρήκαν ότι υπάρχουν περισσότερες διαπολιτισμικές ομοιότητες παρά διαφορές. Τα μικρότερα σε ηλικία παιδιά καθώς επίσης και τα παιδιά που προέρχονται από χαμηλότερα κοινωνικοοικονομικά στρώματα αποδίδουν τα αίτια μιας ασθένειας σε εξωτερικούς ή μη σχετικούς παράγοντες (για παράδειγμα ο παράγοντας «τύχη»), Επίσης τα ευρήματα αυτά επιβεβαιώθηκαν και από τους Piko and Bak (2006) σε παιδιά 8 έως 11 ετών. Τα ευρήματα των ερευνών τους έδειξαν ότι τα παιδιά της Ουγγαρίας δε διαφέρουν ως προς την κατανόηση των εννοιών από τα παιδιά των δυτικών πολιτισμών αλλά ούτε και από παιδιά άλλων πολιτισμών. Τα περισσότερα παιδιά αντιλαμβάνονται την υγεία ως ένα θετικό παράγοντα της ζωής.

Οπωσδήποτε, η έρευνα η οποία συντελείται στο συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο εμπλουτίζει συνεχώς τα ερευνητικά δεδομένα. Το πώς αντιλαμβάνονται τα παιδιά την έννοια της υγείας μπορεί να είναι περισσότερο πολύπλοκο από όσο είχε υποστηριχτεί στο παρελθόν. Σε έρευνά τους οι Reeve and Bell (2009) εφοδίασαν μαθητές ηλικίας 9 έως 11 ετών με μία

ψηφιακή κάμερα, ένα σημειωματάριο και ένα φύλλο χαρτιού και τους ζήτησαν να φωτογραφίσουν, να ζωγραφίσουν ή να γράψουν οτιδήποτε θα μπορούσε να έχει σχέση με υγιείς ή μη διαδικασίες. Τα παιδιά συχνά αναφέρθηκαν στην έννοια της υγείας με βάση την έλλειψη συμπτωμάτων ασθένειας. Επιπλέον όμως περιέλαβαν στην αποσαφήνιση των δύο εννοιών και αντικείμενα όπως τα δέντρα, τον αέρα, τα καθαρά ρούχα, τα σκουριασμένα εργαλεία, τα σκουπίδια, αντικείμενα που, κατά τη γνώμη τους, κάνουν τους ανθρώπους κατά περίπτωση να είναι ή να μην είναι υγιείς. Σύμφωνα με τα ευρήματά τους, οι ερευνητές υποστήριξαν ότι η υγεία και η ασθένεια δεν φαίνεται να αποτελούν για τα παιδιά αντίθετες έννοιες αλλά μάλλον επικαλύπτουν η μία την άλλη χωρίς ευδιάκριτα εννοιολογικά όρια. Επίσης, ένα από τα κυριότερα ευρήματα της εμπειρικής μελέτης των Myant and Williams (2005) είναι ότι τα παιδιά κατανοούν τις έννοιες αυτές περισσότερο από ότι υποστήριζε η έρευνα τη δεκαετία του ’80. Αυτό οφείλεται σε δύο πιθανούς παράγοντες. Πρώτον, τα ερευνητικά εργαλεία αναπτυχθήκαν κατάλληλα ώστε να είναι περισσότερο φιλικά προς το παιδί ανάλογα με την ηλικία του. Το γεγονός ότι τα παιδιά είναι δυνατό να καταλαβαίνουν έννοιες αλλά να μην μπορούν να τις εξηγήσουν κατέκτησε επιτακτική την ανάγκη να αναπτυχθούν κατάλληλες μεθοδολογίες και τεχνικές συλλογής δεδομένων. Δεύτερον, υπάρχει περισσότερη ενημέρωση και ευαισθητοποίηση σχετικά με την υγεία και δίνεται έμφαση σε εκπαιδευτικά προγράμματα αγωγής υγείας στα σχολεία. Συνεπώς, τα παιδιά θα μπορούν να έρθουν σε επαφή από μικρή ηλικία με τις συγκεκριμένες έννοιες, να τις κατανοήσουν και να υιοθετήσουν θετικές στάσεις ως προς την υγεία γεγονός που θα τους βοηθήσει να αναπτύξουν θετικές συμπεριφορές ως μελλοντικοί ενήλικοι.

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ:
έρευνα πεδίου

9. Σκοπός της έρευνας

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση των πιθανών σχέσεων μεταξύ της διατροφικής συμπεριφοράς, των επιπέδων φυσικής δραστηριότητας, της παχυσαρκίας, καθώς επίσης και άλλων στάσεων και συμπεριφορών που προάγουν την υγεία, όπως για παράδειγμα οι ώρες ύπνου και τα επίπεδα άγχους, και της επίδοσης των μαθητών. Επίσης, ο προσδιορισμός των παραγόντων εκείνων που είναι δυνατό να λειτουργούν προβλεπτικά ως προς τη σχολική επίδοση. Επιπρόσθετα, η έρευνα στοχεύει στην πιθανή δημιουργία συστάσεων (διατροφικών και τρόπου ζωής) για τη βελτίωση της σχολικής επίδοσης παιδιών και εφήβων.

Αναλυτικότερα οι στόχοι της έρευνας είναι:

- Να καταγραφούν οι στάσεις και οι συμπεριφορές που επιδεικνύουν οι μαθητές 10-12 ετών και 15-18 ετών σε σχέση με τις διατροφικές τους συνήθειες, τη φυσική τους δραστηριότητα και άλλες δραστηριότητες οι οποίες είναι δυνατόν να επηρεάζουν την ποιότητα ζωής τους.
- Να γίνει καταγραφή και ανάλυση των συσχετίσεων που είναι δυνατό να αναπτύσσονται ανάμεσα στις παραπάνω μεταβλητές της έρευνας και στη σχολική επίδοση των μαθητών.
- Να διερευνηθούν και να καθοριστούν οι παράγοντες εκείνοι που είναι δυνατό να λειτουργούν προβλεπτικά ως προς την εξαρτημένη μεταβλητή της έρευνας, δηλαδή τη σχολική επίδοση των μαθητών.
- Να προσδιορισθούν οι δυνατές ομαδοποιήσεις μεταξύ των μεταβλητών της έρευνας που σχετίζονται με την προαγωγή της υγείας και τη βελτίωση της σχολικής επίδοσης προκειμένου να είναι δυνατό να σχεδιαστούν στοχευμένα παρεμβατικά προγράμματα αγωγής υγείας/συστάσεις βελτίωσης σχολικής επίδοσης.

Για το λόγο αυτό διενεργήθηκαν έρευνες τόσο σε μαθητές Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης (Ε΄ και ΣΤ΄ τάξεις του Δημοτικού Σχολείου) όσο και σε μαθητές Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (Α΄, Β΄ και Γ΄ Λυκείου). Το τελικό δείγμα της παρούσας έρευνας ήταν 1.048 μαθητές Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (512 αγόρια και 536 κορίτσια).

Για μεθοδολογικούς λόγους και για την εξαγωγή καλύτερων συμπερασμάτων, έχει γίνει διάκριση των ερευνών στην Α/θμια και στη Β/θμια Εκπ/ση. Αρχικά γίνεται διεξοδική αναφορά στην έρευνα που διεξήχθη με τους μαθητές της Ε΄ και ΣΤ΄ τάξης του Δημοτικού Σχολείου και στα αποτελέσματα που προέκυψαν από αυτή και στη συνέχεια γίνεται εκτενής αναφορά στην έρευνα που διεξήχθη στη Β/θμια Εκπαίδευση με μαθητές και των τριών τάξεων του Λυκείου.

10. Μεθοδολογία της έρευνας

10.1. Ανεξάρτητες και εξαρτημένες μεταβλητές της έρευνας

Στην παρούσα έρευνα ως ανεξάρτητες μεταβλητές θεωρούνται οι μεταβλητές που σχετίζονται με τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των μαθητών του δείγματος, όπως ο ΔΜΣ, οι μεταβλητές που αναφέρονται σε κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά των μαθητών του δείγματος (το μορφωτικό επίπεδο και η εργασία γονέων, η εθνική προέλευση των γονέων, το ετήσιο οικογενειακό εισόδημα) και γενικότερα οι μεταβλητές που σχετίζονται με τις στάσεις και τις συμπεριφορές που επιδεικνύουν οι μαθητές και είναι δυνατόν να επηρεάζουν την ποιότητα ζωής τους (όπως για παράδειγμα τα επίπεδα της φυσικής δραστηριότητας, η διατροφική ποιότητα, η διάρκεια του βραδινού ύπνου, η ενασχόληση με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές–ηλεκτρονικά παιχνίδια, οι ώρες παρακολούθησης τηλεόρασης, τα επίπεδα άγχους, τα επίπεδα αυτοεκτίμησης). Με δεδομένο τον σκοπό της παρούσας έρευνας, ως εξαρτημένη μεταβλητή θεωρήθηκε η σχολική επίδοση των μαθητών, όπως αυτή αξιολογήθηκε από τους υπεύθυνους εκπαιδευτικούς των μαθητών του δείγματος.

10.2. Πληθυσμός της έρευνας, δείγμα της έρευνας και μέθοδος δειγματοληψίας

Ο στόχος της έρευνας ήταν να ληφθούν όσο γίνεται πιο αντιπροσωπευτικά δεδομένα για μαθητές Α/θμιας Εκ/σης και Β/θμιας Εκπ/σης από ένα αστικό περιβάλλον όπως αυτό της Αθήνας. Ο πληθυσμός από τον οποίο προήλθε το δείγμα των μαθητών της Α/θμιας Εκπ/σης ήταν οι μαθητές Ε΄ και ΣΤ΄ τάξης (ηλικίας 10-12 ετών) που φοιτούσαν σε δημόσια σχολεία των τεσσάρων Διευθύνσεων Εκπ/σης Αθήνας (Πίνακας 10.1). Οι συγκεκριμένες ηλικιακές ομάδες επιλέχθηκαν γιατί τα παιδιά αυτών των τάξεων είναι ικανά να συνεργαστούν ικανοποιητικά με τους ερευνητές ως προς τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων. Επίσης, έχει ήδη προσφερθεί αρκετή μαθησιακή ύλη, ώστε να είναι εμφανείς οι μαθησιακές δυνατότητες των μαθητών και σε συνδυασμό με τον τρόπο αξιολόγησης των μαθητών να μπορούν να εξαχθούν όσο γίνεται εγκυρότερα συμπεράσματα για τη σχολική τους επίδοση (Γιαβρίμης, 2007).

Ο πληθυσμός από τον οποίο προήλθε το δείγμα των μαθητών της Β/θμιας Εκπ/σης, ήταν μαθητές και μαθήτριες και των τριών τάξεων Γενικού Λυκείου (ηλικίας 15-18 ετών) που φοιτούσαν σε δημόσια σχολεία των τεσσάρων Διευθύνσεων Εκπ/σης Αθήνας (Πίνακας 13.1). Επιλέχθηκαν μαθητές και μαθήτριες Λυκείου γιατί σε αυτές τις ηλικίες παρατηρείται προοδευτική μείωση της καθοδήγησης από τη μεριά της οικογένειας και αντίθετα αυξάνονται οι επιδράσεις των συνομηλίκων (Μιχαλακόπουλος, 1996).

***Πίνακας 10.1**: Αριθμός μαθητών Ε΄και ΣΤ΄ τάξης των τεσσάρων Δ/νσεων Α/θμιας Εκπ/σης (ΠΕ) Αθήνας*

	Ε' τάξη Αριθμός Μαθητών	ΣΤ' τάξη Αριθμός Μαθητών
Διεύθυνση ΠΕ Α΄ Αθήνας	7.140	6.858
Διεύθυνση ΠΕ Β΄ Αθήνας	4.381	4.229
Διεύθυνση ΠΕ Γ΄ Αθήνας	4.496	4.536
Διεύθυνση ΠΕ Δ΄ Αθήνας	3.955	3.865
Σύνολο	19.972	19.488

Πηγή: Περιφερειακή Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Αττικής (2010).

***Πίνακας 10.2**: Αριθμός μαθητών ανά τάξη των Γενικών Λυκείων των τεσσάρων Δ/νσεων Β/θμιας (ΔΕ) Εκπ/σης Αθήνας*

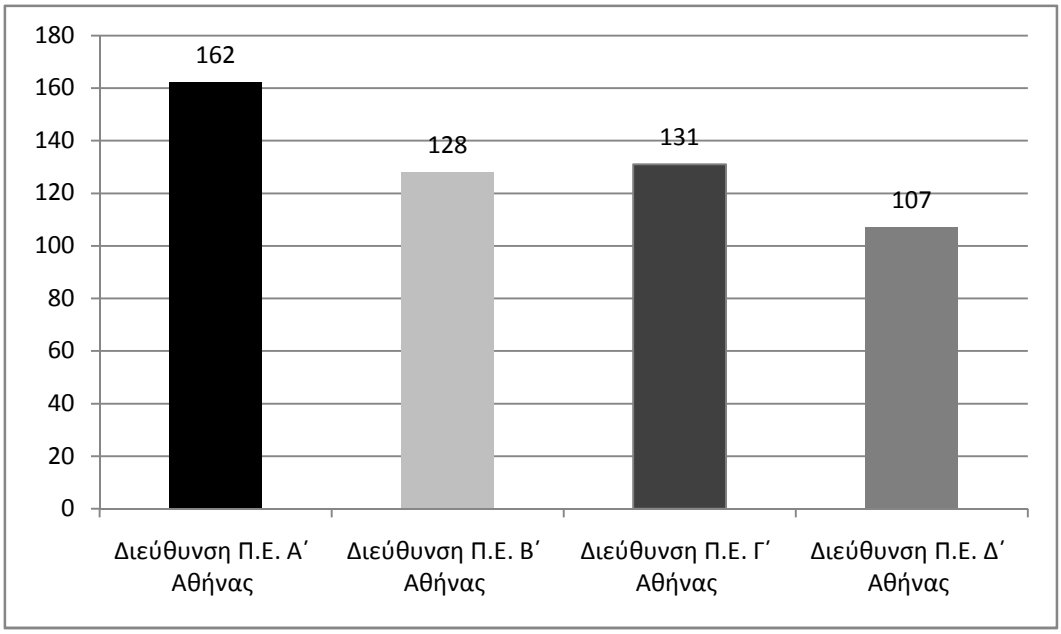
	Α' τάξη **Αριθμός Μαθητών**	**Β' τάξη** **Αριθμός Μαθητών**	**Γ' τάξη** **Αριθμός Μαθητών**
Διεύθυνση ΔΕ Α΄ Αθήνας	6.137	5.898	5.727
Διεύθυνση ΔΕ Β΄ Αθήνας	4.236	3.954	3.911
Διεύθυνση ΔΕ Γ΄ Αθήνας	3.984	3.725	3.584
Διεύθυνση ΔΕ Δ΄ Αθήνας	4.036	3.799	3.692
Σύνολο	18.393	17.376	16.914

Πηγή: Περιφερειακή Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Αττικής (2010)

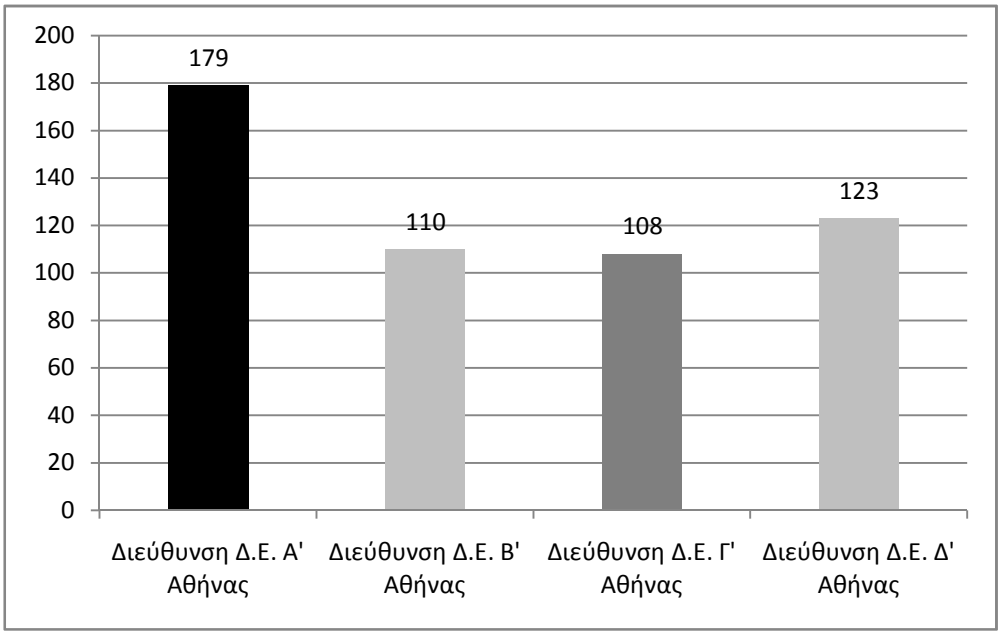
Η έρευνα που διεξήχθη ήταν συγχρονικού τύπου (cross sectional). Η μέθοδος που ακολουθήθηκε για την επιλογή του ερευνητικού δείγματος ήταν η τυχαία δειγματοληψία με βασικό παράγοντα τη γεωγραφική εξακτίνωση και διαστρωμάτωση του δείγματος και η δειγματοληψία έγινε κατά αναλογία με βάση το διαχωρισμό του μαθητικού πληθυσμού της Αθήνας σε τέσσερις Διευθύνσεις Εκπ/σης. Για τη συμμετοχή των μαθητών στην έρευνα ζητήθηκε η γραπτή συγκατάθεση των γονέων. Για τους μαθητές του Δημοτικού σχολείου στάλθηκαν 1013 αιτήσεις συγκατάθεσης και επεστράφησαν 588 (ποσοστό απόκρισης 58%). Από τους 588 μαθητές που θα μπορούσαν να αποτελέσουν το δείγμα της έρευνας, 29 μαθητές έλειπαν την ημέρα της έρευνας και 14 μαθητές εξαιρέθηκαν από την έρευνα γιατί παρουσίαζαν διαγνωσμένες μαθησιακές διαταραχές και ως εκ τούτου δεν μπορούσαν να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα ως προς τους υπό διερεύνηση παράγοντες που είναι δυνατό να επιδρούν στη σχολική τους επίδοση. Επίσης, 17 ερωτηματολόγια ήταν ελλιπώς συμπληρωμένα από τους γονείς των μαθητών. Το συνολικό δείγμα της έρευνας για τη Α/θμια Εκπαίδευση ήταν 528 μαθητές (260 μαθητές Ε΄ Δημοτικού και 268 μαθητές ΣΤ΄ Δημοτικού, 256 αγόρια και 272 κορίτσια). Συγκεκριμένα, όπως φαίνεται και στο Γράφημα 10.1, από την

Διεύθυνση Α/θμιας Εκπ/σης Α΄ Αθήνας προήλθαν 162 μαθητές, από την Διεύθυνση Α/θμιας Εκπ/σης Β΄ Αθήνας προήλθαν 128 μαθητές, από την Διεύθυνση Α/θμιας Εκπ/σης Γ΄ Αθήνας προήλθαν 131 μαθητές και από την Διεύθυνση Α/θμιας Εκπ/σης Δ΄ Αθήνας προήλθαν 107 μαθητές.

Γράφημα 10.1 *: Κατανομή (απόλυτες συχνότητες) των μαθητών του δείγματος σε σχέση με την προέλευσή τους ανά Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης*



Γράφημα 10.2*: Κατανομή (απόλυτες συχνότητες) των μαθητών του δείγματος σε σχέση με την προέλευσή τους ανά Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης*



Στους γονείς των μαθητών του Λυκείου στάλθηκαν συνολικά 822 αιτήσεις συγκατάθεσης και επεστράφησαν 567 (ποσοστό απόκρισης 69%). Το συνολικό δείγμα της

έρευνας για τη Β/θμια Εκπ/ση ήταν 520 μαθητές (187 μαθητές Α΄ Λυκείου, 173 μαθητές Β΄ Λυκείου και 160 μαθητές Γ΄ Λυκείου, 256 αγόρια και 264 κορίτσια) γιατί 32 μαθητές έλειπαν κατά την ημέρα της έρευνας, ενώ εξαιρέθηκαν και 15 ερωτηματολόγια κατά τη διαδικασία της επεξεργασίας των δεδομένων γιατί δεν ήταν συμπληρωμένα σωστά. Συγκεκριμένα, από την Διεύθυνση Β/θμιας Εκπ/σης Α΄ Αθήνας προήλθαν 179 μαθητές, από την Διεύθυνση Β/θμιας Εκπ/σης Β΄ Αθήνας προήλθαν 110 μαθητές, από την Διεύθυνση Β/θμιας Εκπ/σης Γ΄ Αθήνας προήλθαν 108 μαθητές και από την Διεύθυνση Β/θμιας Εκπ/σης Δ΄ Αθήνας προήλθαν 123 μαθητές (Γράφημα 13.1).

10.3. Μέσα συλλογής των δεδομένων

Για τη συλλογή των δεδομένων έρευνας χρησιμοποιήθηκαν ερωτηματολόγια τα οποία ήταν προσαρμοσμένα και σταθμισμένα για τις συγκεκριμένες ηλικιακές ομάδες της έρευνας[19].

Συγκεκριμένα, για την διερεύνηση δημογραφικών - κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών και γενικότερων στάσεων και συμπεριφορών των γονέων ως προς την υγεία, συμπληρώθηκαν από τους γονείς των μαθητών του Δημοτικού Σχολείου (τον έναν από τους δύο) τα παρακάτω ερωτηματολόγια[20]:

1. Ερωτηματολόγιο γενικών χαρακτηριστικών.
2. Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της εικόνας του σώματος .

Από τους μαθητές του Δημοτικού Σχολείου συμπληρώθηκαν τα παρακάτω ερωτηματολόγια:

1. Ερωτηματολόγιο γενικών χαρακτηριστικών.
2. Ερωτηματολόγιο φυσικής δραστηριότητας.
3. Ερωτηματολόγιο εκτίμησης εικόνας σώματος.
4. Ερωτηματολόγιο προσκόλλησης στη Μεσογειακή Διατροφή.
5. Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της αυτοαντίληψης και της αυτοεκτίμησης των μαθητών.
6. Ερωτηματολόγιο άγχους προδιάθεσης.

Τέλος, για την εκτίμηση της σχολικής επίδοσης των μαθητών του Δημοτικού Σχολείου ο υπεύθυνος δάσκαλος κάθε τάξης/τμήματος συμπλήρωσε το Ερωτηματολόγιο δασκάλου.

Από τους μαθητές του Λυκείου συμπληρώθηκαν τα παρακάτω ερωτηματολόγια.

1. Ερωτηματολόγιο γενικών χαρακτηριστικών.
2. Ερωτηματολόγιο φυσικής δραστηριότητας.

[19] Τα ερωτηματολόγια Φυσικής Δραστηριότητας και Άχχους Προδιάθεσης για τα παιδιά (στα ελληνικά) χρησιμοποιήθηκαν μετά από άδεια από τους αντίστοιχους συγγραφείς.
[20] Τα ερωτηματολόγια είναι διαθέσιμα από τον ερευνητή κατόπιν αιτήματος (ivassiloudis@yahoo.gr)

3. Ερωτηματολόγιο προσκόλλησης στη Μεσογειακή Διατροφή.
4. Ερωτηματολόγιο εκτίμησης εικόνας σώματος.
5. Ερωτηματολόγιο εκτίμησης διαταραγμένης διατροφικής συμπεριφοράς .
6. Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της αυτοαντίληψης και της αυτοεκτίμησης των μαθητών.
7. Ερωτηματολόγιο άγχους προδιάθεσης.
8. Ερωτηματολόγιο στάσεων ως προς την υγεία.

10.3.1. Ερωτηματολόγια γενικών χαρακτηριστικών

Τα ερωτηματολόγια γενικών χαρακτηριστικών τα οποία δόθηκαν, περιείχαν ερωτήσεις που αποσκοπούσαν στη συλλογή δημογραφικών και κοινωνικοοικονομικών δεδομένων, καθώς επίσης και διάφορων χαρακτηριστικών που σχετίζονται με ατομικές και οικογενειακές συνήθειες.

Συγκεκριμένα, στο ερωτηματολόγιο των γονέων των μαθητών του Δημοτικού σχολείου γινόταν από τον ερωτώμενο γονέα καταγραφή του φύλου, της ηλικίας, του ύψους, του βάρους, του επαγγέλματος και των δύο γονέων, του μορφωτικού επιπέδου και των δύο γονέων, του οικογενειακού εισοδήματος και το αν κατοικούν σε ιδιόκτητη κατοικία ή όχι. Επίσης γινόταν καταγραφή της συχνότητας καπνίσματος και της συχνότητας κατανάλωσης οινοπνευματωδών ποτών. Τέλος, ο ερωτώμενος γονέας ανέφερε το άτομο που ασχολείται συνήθως με τη σίτιση του παιδιού στο σπίτι και αξιολογούσε μέσα από μία διαβαθμισμένη κλίμακα από το 1 (πολύ καλή/υγιεινή) έως το 5 (καθόλου καλή) τη διατροφική ποιότητα του παιδιού.

Στο ερωτηματολόγιο γενικών χαρακτηριστικών το οποίο δόθηκε στους μαθητές του Δημοτικού σχολείου οι μαθητές κατέγραφαν το φύλο τους, την τάξη φοίτησης και το έτος γέννησης, την καταγωγή των γονέων τους και ποια είναι τα μέλη της οικογένειας τα οποία κατοικούν στο σπίτι, όπου και διαμένουν. Επίσης, κατέγραφαν τις ώρες που αφιέρωναν α) για βραδινό ύπνο, β) για παρακολούθηση τηλεόρασης και γ) για ενασχόληση με ηλεκτρονικό υπολογιστή ή με ηλεκτρονικά παιχνίδια. Επιπλέον, υπήρχαν ερωτήσεις διατροφικών συνηθειών, όπως συχνότητα κατανάλωσης νερού, αναψυκτικών και κόκκινου κρέατος. Τέλος, οι μαθητές ανέφεραν τη συχνότητα λήψης γευμάτων καθώς και ποια από αυτά τρώνε μαζί με την οικογένειά τους.

Το ερωτηματολόγιο γενικών χαρακτηριστικών το οποίο χορηγήθηκε στους μαθητές του Λυκείου, αποσκοπούσε αφενός στην καταγραφή της βαθμολογίας των μαθητών και αφετέρου περιείχε ερωτήσεις που αποσκοπούσαν στη συλλογή κοινωνικοδημογραφικών δεδομένων και διάφορων χαρακτηριστικών που σχετίζονται με ατομικές και οικογενειακές συνήθειες. Συγκεκριμένα, οι μαθητές κλήθηκαν να συμπληρώσουν το φύλο τους, την τάξη φοίτησης, το έτος γέννησης, το επάγγελμα και το μορφωτικό επίπεδο και των δύο γονέων. Επίσης,

κατέγραψαν το μέσο όρο της βαθμολογίας τους κατά το τετράμηνο που μόλις είχε ολοκληρωθεί (Σεπτεμβρίου - Ιανουαρίου), καθώς και τους βαθμούς τους σε επιμέρους σχολικά μαθήματα. Σε σχέση με τις ατομικές τους συνήθειες κατέγραφαν τις ώρες που αφιέρωναν α) για βραδινό ύπνο, β) για παρακολούθηση τηλεόρασης και γ) για ενασχόληση με ηλεκτρονικό υπολογιστή ή με ηλεκτρονικά παιχνίδια. Επιπλέον, υπήρχαν ερωτήσεις διατροφικών συνηθειών, όπως συχνότητα κατανάλωσης νερού, αναψυκτικών και κόκκινου κρέατος, συχνότητα λήψης γευμάτων καθώς και ποια από αυτά τα γεύματα τρώνε μαζί με την οικογένειά τους. Τέλος, οι μαθητές κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήσεις σχετικές με το αλκοόλ και το κάπνισμα.

10.3.2. Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της εικόνας του σώματος (MBSRQ)

Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο που δόθηκε για συμπλήρωση στους γονείς των μαθητών του δείγματος αποτελεί τμήμα του «ερωτηματολογίου αξιολόγησης της εικόνας του σώματος - Multidimensional Body-Self Relations Questionnaire (MBSRQ)», (Cash, 2000), το οποίο έχει χρησιμοποιηθεί δίνοντας αξιόπιστα αποτελέσματα σε ελληνικό πληθυσμό (Costarelli et al., 2009· Costarelli and Stamou, 2009). Το MBSRQ αποτελεί ένα πολυδιάστατο ψυχομετρικό εργαλείο υπολογισμού των στάσεων και των συμπεριφορών που εμφανίζουν τα άτομα για την προσωπική εκτίμηση της εικόνας του σώματός τους και αξιολογεί 10 επιμέρους παράγοντες: την εκτίμηση της εξωτερικής εμφάνισης, τις στάσεις ως προς την εξωτερική εμφάνιση, την εκτίμηση της φυσικής κατάστασης, τις στάσεις ως προς τη φυσική κατάσταση, την εκτίμηση της υγείας, τις στάσεις ως προς την υγεία, τις στάσεις ως προς την αντιμετώπιση των ασθενειών, την κλίμακα ικανοποίησης από επιμέρους περιοχές του σώματος, την εμμονή με τον έλεγχο του σωματικού βάρους και την εκτίμηση του σωματικού βάρος. Το MBSRQ αποτελείται συνολικά από 69 προτάσεις-συμπεριφορές που είναι δυνατό να επιδεικνύονται από τα άτομα και βαθμολογείται με μία διαβαθμισμένη κλίμακα από το 1 που δηλώνει «οπωσδήποτε διαφωνώ» έως το 5 που δηλώνει «οπωσδήποτε συμφωνώ». Όσο υψηλότερη είναι η βαθμολογία που συγκεντρώνει ο ερωτώμενος τόσο πιο σημαντική είναι η εικόνα του σώματός του για τον ίδιο. Το σημαντικότερο πλεονέκτημα του ερωτηματολογίου αξιολόγησης της εικόνας σώματος (MBSRQ) είναι ότι η δημιουργία των παραγόντων που περιλαμβάνονται στο ερωτηματολόγιο είναι η ίδια και για τα δύο φύλα, επιτρέποντας με τον τρόπο αυτό τον εντοπισμό των διαφορών ως προς την αντίληψη της εικόνας σώματος ανάμεσα στα δύο φύλα.

Για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας δόθηκαν προς συμπλήρωση στους γονείς των μαθητών του Δημοτικού από τις 69 προτάσεις-συμπεριφορές του ερωτηματολογίου μόνο εκείνες που κρίθηκαν ότι συνάδουν με τους στόχους της έρευνας και συγκεκριμένα αξιολογούσαν την εκτίμηση της φυσικής κατάστασης, τις στάσεις ως προς τη φυσική

κατάσταση, την εκτίμηση της υγείας, τις στάσεις ως προς την υγεία και τις στάσεις ως προς την αντιμετώπιση των ασθενειών. Συνολικά, το τμήμα του ερωτηματολογίου που δόθηκε προς συμπλήρωση αποτελούνταν από 35 προτάσεις-συμπεριφορές.

Επίσης, για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας στη Β/θμια Εκπ/ση χρησιμοποιήθηκαν μόνο δύο κλίμακες από το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο, οι στάσεις ως προς την υγεία και οι στάσεις ως προς την αντιμετώπιση των ασθενειών και στο ερωτηματολόγιο δόθηκε η ονομασία «Ερωτηματολόγιο στάσεων ως προς την υγεία».

10.3.3. Ερωτηματολόγιο φυσικής δραστηριότητας (PALQ)

Η μέτρηση των επιπέδων της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών μπορεί να μετρηθεί όσο γίνεται περισσότερο αντικειμενικά μέσω διαφόρων μεθόδων. Σε αυτές τις μεθόδους συγκαταλέγονται οι βηματομετρητές, τα επιταχυνσιόμετρα, η τεχνική της μέτρησης του καρδιακού ρυθμού ή η τεχνική του διπλά σημασμένου νερού. Όμως, σημαντικοί περιορισμοί των παραπάνω μεθόδων είναι το κόστος και ο ειδικός εξοπλισμός που απαιτείται (Barbosa et al., 2007).

Επίσης, μέσω της άμεσης παρατήρησης μπορούν να παρακολουθηθούν και να καταγραφούν οι δραστηριότητες που γίνονται από τον εξεταζόμενο κατά τη διάρκεια μικρών χρονικών περιόδων. Μέσω της άμεσης παρακολούθησης καταγράφεται το είδος, η διάρκεια και η ένταση των δραστηριοτήτων που γίνονται από τον εξεταζόμενο για μικρό χρονικό διάστημα. Ως μειονεκτήματα της συγκεκριμένης μεθόδου αναφέρονται ο υψηλός βαθμός εκπαίδευσης του παρατηρητή που είναι αναγκαίος για την αξιόπιστη καταγραφή των δεδομένων, καθώς επίσης το κόστος και ο χρόνος που πρέπει να διατεθεί (Μανιός, 2006).

Ο πιο συνηθισμένος τρόπος εκτίμησης της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών στις κοινωνικές επιστήμες, λόγω του χαμηλού κόστους και της δυνατότητας να συλλέγονται ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα, είναι οι συνεντεύξεις, τα ημερολόγια φυσικής δραστηριότητας και τα ερωτηματολόγια. Τα δεδομένα που συγκεντρώνονται από αυτές τις μεθόδους είναι αυτοαναφερόμενα - υποκειμενικά στοιχεία, αφού οι συμμετέχοντες στην έρευνα δηλώνουν οι ίδιοι το είδος, τη συχνότητα ή τα επίπεδα της φυσικής τους δραστηριότητας κατά τις προηγούμενες ημέρες. Στις μεθόδους αυτές υπάρχει ο κίνδυνος οι συμμετέχοντες στην έρευνα να υπερεκτιμήσουν τα επίπεδα της φυσικής τους δραστηριότητας. Επίσης, το σημαντικότερο μειονέκτημα της συνέντευξης είναι η χρονοβόρα φύση της (Almeida and Blair, 2002), ενώ τα ημερολόγια φυσικής δραστηριότητας προκαλούν στον εξεταζόμενο υψηλή επιβάρυνση, γεγονός που τα καθιστά λιγότερο κατάλληλα για μικρά παιδιά (Μανιός, 2006). Εντούτοις, οι παραπάνω τρόποι, χρησιμοποιούνται συχνότερα σε ευρείας κλίμακας έρευνες (Sallis et al., 1996). Ιδιαίτερα το ερωτηματολόγιο, παρ' όλα τα μειονεκτήματα που έχουν αναφερθεί, όπως δυσκολία προσδιορισμού ή υπερεκτίμηση της

έντασης και της χρονικής διάρκειας της άσκησης, ιδιαίτερα για τα μικρά παιδιά (Kowalski et al., 1997· Bell, 1997), αποτελεί εντούτοις τη πιο κατάλληλη μέθοδο συλλογής στοιχείων σε επίπεδο χρόνου και κόστους και τα δεδομένα τα οποία συλλέγονται είναι αξιόπιστα και έγκυρα (Kowalski et al, 2004· Guedes et al., 2005· Barbosa et al., 2007).

Στην παρούσα έρευνα, προκειμένου να διαπιστωθούν τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας των μαθητών του δείγματος τόσο για τους μαθητές του Δημοτικού όσο και για τους μαθητές του Λυκείου και λαμβάνοντας υπόψη την έκταση και τη φύση της έρευνας, προτιμήθηκε ως μέθοδος συλλογής δεδομένων ένα ερωτηματολόγιο φυσικής δραστηριότητας. Ελήφθη μέριμνα να πληροί τα παρακάτω κριτήρια: α) να μην τροποποιεί ή χειραγωγεί κατά τη συμπλήρωσή του τις συμπεριφορές των ερωτώμενων, β) να μπορεί εύκολα να εφαρμοστεί, γ) να είναι κατάλληλο για το πληθυσμό στον οποίο απευθύνεται και δ) να είναι έγκυρο και αξιόπιστο (Carpensen et al., 1998). Με βάση τα παραπάνω κριτήρια, για την καταγραφή της φυσικής δραστηριότητας των μαθητών της Α/θμιας και Β/θμιας Εκπ/σης χρησιμοποιήθηκε το Ερωτηματολόγιο Φυσικής Δραστηριότητας και Τρόπου Ζωής (Physical Activity and Lifestyle Questionnaire – PALQ) (Avgerinos, 2002).

Η εγκυρότητα και η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου έχει ελεγχθεί στον Ελληνικό πληθυσμό (Argiropoulou et al., 2004). Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο, το οποίο αξιολογεί τη φυσική δραστηριότητα των μαθητών, απευθύνεται σε παιδιά και εφήβους 11 - 18 χρονών και είναι το πρώτο εργαλείο που σχεδιάστηκε για την ελληνική πραγματικότητα (Διαμαντοπούλου και Παπαϊωάννου, 2007). Έχει χρησιμοποιηθεί σε έρευνες στην Ελλάδα, δίνοντας έγκυρα αποτελέσματα (Διαμαντοπούλου και Παπαϊωάννου, 2007· Priftis et al., 2007· Τσουλφάς κ.ά, 2008· Antonogeorgos et al., 2011). Το PALQ χωρίζεται σε δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος διερευνάται η συχνότητα της συμμετοχής του ερωτωμένου σε 27 δραστηριότητες στις οποίες είναι πιθανό να εμπλέκεται στον ελεύθερο χρόνο του. Στο δεύτερο μέρος εκτιμάται η φυσική δραστηριότητα του ερωτώμενου μαθητή και εξετάζεται η εμπλοκή του για το διάστημα των τελευταίων 7 ημερών (μια τυπική σχολική εβδομάδα) σε διάφορες δραστηριότητες, οι οποίες αφορούν στις μετακινήσεις του, τη φυσική δραστηριότητα στο σχολείο, την ενδεχομένη συμμετοχή του σε οργανωμένες αθλητικές δραστηριότητες εκτός σχολείου, την ενδεχόμενη συμμετοχή του σε γυμναστήρια ή σχολές χορού και τη φυσική του δραστηριότητα κατά τη διάρκεια του σαββατοκύριακου. Η τελευταία ερώτηση εξετάζει το αν υπήρξε κάποιος ιδιαίτερος λόγος (για παράδειγμα κάποια ασθένεια) λόγω του οποίου ο ερωτώμενος δεν εμπλέχθηκε στις συνηθισμένες για αυτόν φυσικές δραστηριότητες. Κατά την ανάλυση των δεδομένων που προέρχονται από το ερωτηματολόγιο και αφού ληφθούν υπόψη οι τιμές των METs για κάθε φυσική δραστηριότητα, οι οποίες προέρχονται από τους δημοσιευμένους πίνακες των Ainsworth et al. (2000) και Ridley et al., (2008), γίνεται μια σειρά υπολογισμών με βάση τα δεδομένα που

έχουν συλλεχθεί και εξάγεται ένα αριθμητικό αποτέλεσμα, το οποίο αντιπροσωπεύει την ενεργειακή δαπάνη για κάθε μαθητή (σε Kcal $\cdot kg^{-1} \cdot day^{-1}$). Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί ότι τα δεδομένα που προέρχονται από τα ερωτηματολόγια φυσικής δραστηριότητας κατηγοριοποιούνται με βάση την έννοια του μεταβολικού ισοδύναμου (Metabolic Equivalent of Task, MET). Τα METs δείχνουν το βαθμό κατά τον οποίο μια φυσική δραστηριότητα αυξάνει το μεταβολικό ρυθμό ηρεμίας του ατόμου (Shutz et al., 2001). Το 1 MET (1 μεταβολικό ισοδύναμο) αντιπροσωπεύει το μεταβολικό ρυθμό ηρεμίας (κατά τη διάρκεια της ανάπαυσης) και όλες οι άλλες φυσικές δραστηριότητες συγκρίνονται με το ποσό ενέργειας που καταναλώνεται κατά την ανάπαυση. Έως τώρα, για την επεξεργασία τέτοιου είδους δεδομένων υπολογίζονταν τα METs των δραστηριοτήτων των παιδιών με βάση τις τιμές των ενηλίκων, αφού δεν υπήρχαν αντίστοιχες τιμές για παιδιά και εφήβους (Davis et al., 2008· Ridley and Olds, 2008). Σύμφωνα όμως με τα σύγχρονα επιστημονικά δεδομένα φαίνεται ότι αν και τα METs των ενηλίκων μπορούν να χρησιμοποιηθούν για εφήβους από 15-16 ετών, ο υπολογισμός της ενεργειακής δαπάνης με βάση τα METs των ενηλίκων δεν οδηγεί σε ασφαλή δεδομένα σε έρευνες με παιδιά, αφού η ενεργειακή κατανάλωση των παιδιών τόσο κατά τη ανάπαυση όσο και κατά τη φυσική δραστηριότητα είναι μεγαλύτερη από εκείνη των ενηλίκων (Harrell et al., 2005· Ridley and Olds, 2008). Πρόσφατα οι Ridley et al., (2008) δημοσίευσαν πίνακες ενεργειακής δαπάνης για δραστηριότητες παιδιών και εφήβων, οι οποίοι χρησιμοποιούνται από τη σύγχρονη έρευνα (Cradock et al., 2009· Briggs et al., 2009).

Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκε το δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου PALQ, βάση του οποίου εκτιμάται η φυσική δραστηριότητα του ερωτώμενου. Τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας των μαθητών κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: καθιστική δραστηριότητα (1 MET), ελαφριάς έντασης δραστηριότητα (>1–3 METs), μέτριας έντασης δραστηριότητα (>3–6 METs) και υψηλής έντασης δραστηριότητα (>6 METs) και οι μαθητές κατατάχθηκαν, ανάλογα με τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας που ανέφεραν κατά τη συμπλήρωση του PALQ, σε πολύ υποκινητικούς, υποκινητικούς, μέτρια δραστήριους και δραστήριους (Αυγερινός κ.ά., 2000).

10.3.4. Ερωτηματολόγιο προσκόλλησης στη Μεσογειακή Διατροφή (KIDMED)

Το ερωτηματολόγιο KIDMED αναπτύχθηκε προκειμένου να αξιολογήσει το κατά πόσο ακολουθούν τα παιδιά και οι έφηβοι τις αρχές της Μεσογειακής διατροφής (Serra-Majem et al., 2003· Serra-Majem et al., 2004) και έχει χρησιμοποιηθεί σε έρευνες στην Ελλάδα (Kontogianni et al., 2008· Tsioufis et al., 2009). Αποτελείται από 16 ερωτήσεις, οι οποίες βαθμολογούνται με τις τιμές +1 ή -1, ανάλογα με το αν δείχνουν διατροφικές συνήθειες που είναι σύμφωνες με τη Μεσογειακή διατροφή ή όχι αντίστοιχα. Από την

άθροιση των απαντήσεων που έχουν δοθεί στις του ερωτηματολογίου προκύπτει ο δείκτης KIDMED, ο οποίος κυμαίνεται από το 0 έως το 12. Όσο πιο υψηλός είναι ο δείκτης τόσο μεγαλύτερη είναι η συμμόρφωση προς τη Μεσογειακή διατροφή. Συγκεκριμένα, ένας δείκτης μεγαλύτερος από 8 δείχνει άριστης ποιότητας διατροφικές συνήθειες με βάση τα πρότυπα της Μεσογειακής διατροφής, ένας δείκτης ανάμεσα στο 4 έως και το 7 δείχνει μέτριας ποιότητας διατροφικές συνήθειες, ενώ ένας δείκτης ίσος ή χαμηλότερος του 3 δείχνει χαμηλής ποιότητας διατροφικές συνήθειες (Serra-Majem et al., 2004· Mariscal-Arcas et al., 2008).

10.3.5. Ερωτηματολόγιο εκτίμησης εικόνας σώματος

Το ερωτηματολόγιο εκτίμησης εικόνας σώματος πρόκειται για μία φωτογραφική κλίμακα που αποτελείται από επτά σκίτσα που απεικονίζουν το ανθρώπινο σώμα, είναι διαφορετικά για τα αγόρια και τα κορίτσια και προσαρμοσμένα κατάλληλα τόσο για την ηλικία των μαθητών του Δημοτικού όσο και για την ηλικία των μαθητών του Λυκείου (Collins, 1991). Συγκεκριμένα, τα σκίτσα απεικονίζουν σώμα γυναικείο σε παιδική ηλικία για τα κορίτσια και σώμα ανδρικό σε παιδική ηλικία για τα αγόρια, ίδιου ύψους, αλλά σε 7 διαβαθμίσεις από πολύ αδύνατο μέχρι πολύ παχύ. Κάθε άτομο του δείγματος καλείται να απαντήσει α) ποιο σκίτσο θεωρεί ότι αντιπροσωπεύει το σώμα του, β) ποιο σκίτσο θεωρεί ότι αντιπροσωπεύει το ιδανικό σώμα και γ) ποιο σκίτσο θεωρεί ότι αντιπροσωπεύει το σώμα που θα ήθελε να έχει. Το επιλεγόμενο σκίτσο αντιστοιχεί και σε ένα βαθμό. Το 1 αντιστοιχεί στο «πολύ λεπτό» σώμα, το 2 αντιστοιχεί στο «λεπτό» σώμα, το 3 αντιστοιχεί στο «προς μεσόμορφο» σώμα, το 4 αντιστοιχεί στο «μεσόμορφο» σώμα, το 5 αντιστοιχεί στο «μάλλον χοντρό» σώμα, το 6 αντιστοιχεί στο «χοντρό» σώμα και το 7 αντιστοιχεί στο «πολύ χοντρό» σώμα.

Από τις επιλογές των μαθητών προκύπτει ο βαθμός ικανοποίησης που νιώθουν οι ίδιοι σχετικά με το σώμα τους. Οι μαθητές που ταυτίζουν τον τύπο του σώματος που έχουν με τον ιδανικό για αυτούς σωματότυπο κατατάσσονται στα «σωματικά ικανοποιημένα» άτομα. Οι μαθητές που ο τύπος του σώματος που θεωρούν ότι έχουν απέχει μόνο 1 μονάδα από τον επιθυμητό τύπο σώματος, κατατάσσονται στα «σωματικά χαμηλά ικανοποιημένα» άτομα, ενώ οι μαθητές που θεωρούν ότι το σώμα τους απέχει 2 μονάδες ή περισσότερο από το επιθυμητό, κατατάσσονται στα «σωματικά μη ικανοποιημένα» άτομα.

Η φωτογραφική κλίμακα για την εκτίμηση της εικόνας του σώματος έχει χρησιμοποιηθεί και σταθμιστεί σε ελληνικό πληθυσμό (Θεοδωράκης, 1999).

10.3.6. Ερωτηματολόγια αξιολόγησης της αυτοαντίληψης και της αυτοεκτίμησης των μαθητών (ΠΑΤΕΜ-ΙΙ και ΠΑΤΕΜ-ΙV)

Για την αξιολόγηση της αυτοαντίληψης και αυτοεκτίμησης των μαθητών του Δημοτικού χρησιμοποιήθηκε το ΠΑΤΕΜ-ΙΙ (Μακρή-Μπότσαρη, 2001α), το οποίο αποτελεί την ελληνική έκδοση του ερωτηματολογίου Self - Perception Profile For Children (Harter, 1985). Στην ελληνική έκδοση διατηρήθηκαν όλες οι κλίμακες του πρωτότυπου ερωτηματολογίου αλλά ο αριθμός των ερωτήσεων κάθε κλίμακας μειώθηκε από έξι σε πέντε. Επιπλέον, μερικές από τις ερωτήσεις του πρωτότυπου ερωτηματολογίου αναδιατυπώθηκαν ή αντικαταστάθηκαν με άλλες προκειμένου να βελτιωθούν η αξιοπιστία και η παραγοντική εγκυρότητα της ελληνικής έκδοσης (Makri-Botsari and Robinson, 1991).

Το ΠΑΤΕΜ-ΙΙ είναι κατάλληλο για χρήση με μαθητές Δ΄, Ε΄ και ΣΤ΄ τάξεων του Δημοτικού και είναι ένα ερευνητικό εργαλείο το οποίο αποτελείται από μία δέσμη έξι ψυχομετρικών κλιμάκων για την αξιολόγηση της αυτοεκτίμησης και πέντε επιμέρους τομέων αυτοαντίληψης. Η κλίμακα αυτοεκτίμησης αξιολογεί το βαθμό στον οποίο ο μαθητής είναι ικανοποιημένος γενικά με τον εαυτό του και τη ζωή που κάνει. Οι επιμέρους τομείς αυτοαντίληψης που αξιολογούνται είναι η σχολική ικανότητα, οι σχέσεις με τους συνομηλίκους, η αθλητική ικανότητα, η φυσική εμφάνιση και η διαγωγή-συμπεριφορά. Στο συγκεκριμένο ψυχομετρικό εργαλείο οι απαντήσεις των μαθητών βαθμολογούνται από 1 έως 4, με τις υψηλότερες τιμές να ανακλούν και υψηλότερα επίπεδα αυτοαντίληψης και αυτοεκτίμησης.

Για την αξιολόγηση της αυτοαντίληψης και αυτοεκτίμησης των μαθητών του Λυκείου χρησιμοποιήθηκε το ΠΑΤΕΜ-IV (Μακρή-Μπότσαρη, 2001β) το οποίο είναι η ελληνική έκδοση του ερωτηματολογίου Self- Perception Profile For Adolescents (Harter, 1988) και αποτελείται από μία δέσμη δώδεκα ψυχομετρικών κλιμάκων, μία για την αξιολόγηση της αυτοεκτίμησης και έντεκα επιμέρους τομέων αυτοαντίληψης. Οι επιμέρους τομείς αυτοαντίληψης που αξιολογούνται είναι η γενική σχολική ικανότητα, οι σχέσεις με συνομηλίκους, η αθλητική ικανότητα, η ικανότητα στα μαθηματικά, η ικανότητα στα γλωσσικά μαθήματα, οι σχέσεις με τους γονείς, η φυσική εμφάνιση, η εργασιακή ετοιμότητα, οι συναισθηματικές-διαφυλικές σχέσεις, η διαγωγή-συμπεριφορά και οι στενοί φίλοι. Στη έρευνα που διεξήχθη αξιολογήθηκαν μόνο οι πέντε πρώτοι επιμέρους τομείς αυτοαντίληψης, αφού κρίθηκε ότι η αξιολόγηση των υπολοίπων ήταν πέρα από τους σκοπούς της παρούσας έρευνας.

10.3.7. Ερωτηματολόγιο Άγχους Προδιάθεσης (STAIC A-Trait)

Πρόκειται για τη δεύτερη κλίμακα του ερωτηματολογίου State-Trait Anxiety Inventory for Children, STAIC (Spielberger et al., 1973). Το ερωτηματολόγιο Άγχους Κατάστασης-Άγχους Προδιάθεσης για παιδιά, το οποίο έχει σταθμιστεί και έχει ελεγχθεί η αξιοπιστία του σε ελληνικό πληθυσμό (Psychountaki et al., 2003) αποτελείται από 20 ερωτήσεις οι οποίες αξιολογούν το άγχος που είναι δυνατό να αισθάνονται τα παιδιά κατά τη

διάρκεια της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου (άγχος κατάστασης, A-state). Η κλίμακα έχει σχεδιαστεί για να μετράει το άγχος σε μία παροδική-μεταβατική κατάσταση, με άλλα λόγια ελέγχει τα υποκειμενικά αισθήματα φόβου, νευρικότητας και ανησυχίας, τα οποία ποικίλουν σε ένταση και αυξομειώνονται ανάλογα με την εκάστοτε κατάσταση. Η συνολική τιμή της κλίμακας κυμαίνεται από το 20 έως το 60 και οι υψηλές τιμές στη συγκεκριμένη κλίμακα φανερώνουν υψηλότερο επίπεδο άγχους κατάστασης. Αποτελείται επιπλέον και από 20 ερωτήσεις οι οποίες αξιολογούν το σύνηθες άγχος των μαθητών (άγχος προδιάθεσης, A-Trait). Η συγκεκριμένη κλίμακα μετράει ατομικές διαφορές στον τρόπο που τα παιδιά βιώνουν αγχογόνες καταστάσεις. Η συνολική τιμή της κλίμακας κυμαίνεται από το 20 έως το 60 και οι υψηλές τιμές στη συγκεκριμένη κλίμακα φανερώνουν παιδιά τα οποία είναι επιρρεπή στο να αντιλαμβάνονται τις κοινωνικές καταστάσεις ως περισσότερο απειλητικές και αντιδρούν με ένταση σε δύσκολες καταστάσεις. Για τις ανάγκες της παρούσα έρευνας χρησιμοποιήθηκε μόνο η κλίμακα άγχους προδιάθεσης για τους μαθητές του Δημοτικού (Ψυχουντάκη, 1995).

10.3.8. Ερωτηματολόγιο εκτίμησης διαταραγμένης διατροφικής συμπεριφοράς (EAT-26)

Για την αξιολόγηση συμπτωμάτων, σκέψεων και συμπεριφορών που σχετίζονται με την ανάπτυξη διατροφικών διαταραχών στους μαθητές του Λυκείου χρησιμοποιήθηκε η ελληνική προσαρμογή του ερωτηματολόγιου Eating Attitude Test, EAT-26 (Garner al., 1982· Yiannakoulia et al, 2004· Σταλίκας κ.ά., 2008). Αν και το συγκεκριμένο εργαλείο δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως διαγνωστικό μέσο διατροφικών συμπεριφορών, εντούτοις μπορεί να εντοπίσει περιπτώσεις με συμπτώματα μη φυσιολογικών διατροφικών συμπεριφορών. Αποτελείται από 26 ερωτήσεις που ταξινομούνται σε τρεις υποκλίμακες, οι οποίες προέκυψαν μετά από παραγοντική ανάλυση, ως εξής:

α) Η υποκλίμακα «δίαιτα» αξιολογεί το βαθμό αποφυγής παχυντικών τροφών, τον περιορισμό γενικά των προσλαμβανόμενων τροφών, την επιθυμία αδύνατου σώματος και την ενασχόληση με δίαιτες αδυνατίσματος. Η συγκεκριμένη υποκλίμακα περιλαμβάνει 13 ερωτήσεις.

β) Η υποκλίμακα «βουλιμία και ενασχόληση με την τροφή» περιλαμβάνει 6 ερωτήσεις και αξιολογεί τα συμπτώματα της βουλιμίας, καθώς και την παρουσία επαναλαμβανόμενων και μη ελεγχόμενων σκέψεων σχετικά με την τροφή.

γ) Η υποκλίμακα «έλεγχος της πράξης του τρώγειν», η οποία ελέγχεται με 7 ερωτήσεις, αξιολογεί το βαθμό αυτοελέγχου ως προς την πρόληψη τροφής καθώς και την αντίληψη των πιέσεων από τους άλλους για απόκτηση βάρους.

Κάθε απάντηση κυμαίνεται σε μια τύπου Likert εξάβαθμη κλίμακα από 1 = πάντα έως 6 = ποτέ και οι απαντήσεις βαθμολογούνται με 3 (έντονα ανορεκτική συμπεριφορά), 2 (ενδιάμεση), 1 (ήπια) και 0 οι υπόλοιπες. Η τελική βαθμολογία του EAT-26 προκύπτει από το άθροισμα των βαθμολογιών των τριών υποκλιμάκων και είναι δυνατό να κυμαίνεται μεταξύ 0-78. Ως τιμή κατωφλίου (cut-off) θεωρείται η βαθμολογία ≥ 20. Συνολική βαθμολογία ίση ή μεγαλύτερη από 20 συνεπάγεται μη φυσιολογική διατροφική συμπεριφορά και εμφάνιση συμπτωμάτων διατροφικών διαταραχών.

10.3.9.. Ερωτηματολόγιο Άγχους Προδιάθεσης (STAI A-Trait)

Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο πρόκειται για το ερωτηματολόγιο State-Trait Anxiety Inventory, STAI (Spielberger, 1983), το οποίο έχει προσαρμοστεί και σταθμιστεί σε ελληνικό πληθυσμό (Λιάκος και Γιαννίτση, 1984). Αποτελεί ένα ψυχομετρικό εργαλείο αξιολόγησης του άγχους και περιλαμβάνει 40 ερωτήσεις. Οι πρώτες 20 ερωτήσεις αξιολογούν τα επίπεδα άγχους από το οποίο είναι δυνατόν να διακατέχεται ο ερωτώμενος κατά τη διάρκεια του ερωτηματολογίου ή αλλιώς άγχος κατάστασης (state anxiety, A-State) και οι υπόλοιπες 20 αξιολογούν τα συνήθη συναισθήματα του ερωτώμενου ή αλλιώς το άγχος προδιάθεσης (trait anxiety, A-Trait). Η βαθμολογία προκύπτει με ειδικό κλειδί βαθμολόγησης και οι υψηλότερες τιμές ανακλούν υψηλότερα επίπεδα άγχους. Το εύρος της βαθμολογίας του ερωτώμενου κυμαίνεται από 20 έως 80. Για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας, χορηγήθηκε στους μαθητές του Λυκείου μόνο η κλίμακα του άγχους προδιάθεσης.

10.3.10. Εκτίμηση της σχολικής επίδοσης των μαθητών

Για τους μαθητές του Λυκείου χρησιμοποιήθηκε ο μέσος όρος της βαθμολογίας τους κατά το τετράμηνο που μόλις είχε ολοκληρωθεί (Σεπτέμβριος – Ιανουάριος), ενώ για την εκτίμηση της σχολικής επίδοσης των μαθητών του Δημοτικού χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο σχολικής επίδοσης, το οποίο συμπληρώθηκε από το δάσκαλο ή τη δασκάλα του κάθε τμήματος.

Σε ανάλογες ερευνητικές εργασίες στην Ελλάδα, η σχολική επίδοση των μαθητών της Α/θμιας Εκπ/σης εκτιμάται με δύο κυρίως τρόπους: α) λαμβάνονται υπόψη ως δείκτης της σχολικής επίδοσης είτε οι βαθμοί που έχουν οι μαθητές σε κάποια συγκεκριμένα μαθήματα του αναλυτικού προγράμματος είτε ο γενικός μέσος όρος των μαθημάτων στο τέλος της σχολικής χρονιάς (Αλεξόπουλος, 1984· Γιαννέλος, 2003· Κουμέντος, 2006· Ρεκαλίδου, 2009) και β) η εκτίμηση της σχολικής επίδοσης γίνεται με αυτοσχέδια ερωτηματολόγια σχολικής επίδοσης στα οποία ζητείται από το δάσκαλο του τμήματος να αναφέρει πώς αξιολογεί πάνω σε κλίμακα Likert την επίδοση των μαθητών σε κάποια μαθήματα ή σε κάποιους επιμέρους

γνωστικούς τομείς. (Χατζηχρήστου. και Hopf, 1991· Κόκκινος, 2004· Γιαβρίμης, 2007· Αστρινάκη, 2007· Κανίογλου κ.α., 2008· Βασιλάκη και Σίμος, 2009).

Στο χώρο της Παιδαγωγικής Επιστήμης έχει αναπτυχθεί κριτική επιχειρηματολογία, η οποία εστιάζει εστιάζεται στις αδυναμίες της αριθμητικής βαθμολογίας (Καψάλης, 1995). Σύμφωνα με τον Κασσωτάκη (2003) οι βαθμοί των μαθητών στο σχολείο, έτσι όπως υπάρχουν σήμερα, έχουν σχετική αξία. Οι βαθμοί, ιδιαίτερα στο Δημοτικό, δεν αποτυπώνουν μόνο την ακαδημαϊκή επίδοση του μαθητή (Ζμπάινος, 2002). Σε πρόσφατη έρευνα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου αναφέρεται ότι η απλή αριθμητική αποτίμηση της επίδοσης των μαθητών δεν αποτελεί επαρκή αποτύπωση της αξιολογικής κρίσης και υπογραμμίζεται ο ανατροφοδοτικός ρόλος της περιγραφικής αξιολόγησης ακόμα και στις μεγαλύτερες τάξεις (Μαυρομμάτης κ.ά., 2008).

Για τους παραπάνω λόγους, στην παρούσα έρευνα, για τους μαθητές του Δημοτικού σχολείου χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο σχολικής επίδοσης, στο οποίο ο δάσκαλος κάθε τμήματος εκτίμησε σε πεντάβαθμη κλίμακα από το 1 έως το 5 τη σχολική επίδοση του κάθε μαθητή. Συγκεκριμένα, το ερωτηματολόγιο το οποίο χορηγήθηκε στους δασκάλους είχε δύο ενότητες με σκοπό να συλλεχθούν όσο το δυνατό περισσότερες πληροφορίες σχετικές με την επίδοση του κάθε μαθητή. Στην πρώτη ενότητα δίνονταν πληροφορίες για κάποια συγκεκριμένα μαθήματα του αναλυτικού προγράμματος (Γλώσσα, Μαθηματικά, Φυσικές Επιστήμες, Ιστορία και Γεωγραφία). Η δεύτερη ενότητα είχε στόχο να συλλεχθούν πληροφορίες σχετικά με διάφορες σχολικές γνώσεις και δεξιότητες του μαθητή σε επιμέρους τομείς μάθησης (ορθογραφία, κατανόηση γραπτού λόγου, γραπτή έκφραση, προφορική έκφραση, αριθμητική ικανότητα και ικανότητα επίλυσης μαθηματικών προβλημάτων. Επίσης, υπήρχε μία ερώτηση σχετική με τον αν ο μαθητής έχει διαγνωσμένες μαθησιακές διαταραχές. Η ερώτηση αυτή κρίθηκε απαραίτητη για να αποκλειστούν από το δείγμα της έρευνας οι μαθητές εκείνοι, των οποίων η ενδεχόμενη χαμηλή σχολική επίδοση να οφείλεται σε μαθησιακές δυσκολίες. Για την πρώτη ενότητα του ερωτηματολογίου χρησιμοποιήθηκαν προσαρμοσμένες οι αντίστοιχες ενότητες του ερωτηματολογίου Προβληματικής Συμπεριφοράς για Δασκάλους - Teacher’s Report Form του Achenbach (1991), το οποίο έχει σταθμιστεί σε δείγμα Ελλήνων μαθητών ηλικίας 6 έως 12 ετών από τους Roussos et al., (1999) και έχει χρησιμοποιηθεί σε έρευνα στην οποία επιχειρείται η εκτίμηση της σχολικής επίδοσης μαθητών (Ζησιμόπουλος, 2009). Η δεύτερη ενότητα του ερωτηματολογίου προήλθε από ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε για έρευνα σε ελληνικό πληθυσμό (Γιαβρίμης, 2007). Για την εκτίμηση της σχολική επίδοσης του κάθε μαθητή υπολογίστηκε η συνολική μέση τιμή των δύο πρώτων ενοτήτων του ερωτηματολογίου σχολικής επίδοσης, Μία βαθμολογία κοντά στο 1 φανερώνει χαμηλή σχολική επίδοση ενώ μια βαθμολογία κοντά στο 5 φανερώνει υψηλή σχολική επίδοση.

10.3.11. Ανθρωπομετρικές μετρήσεις

Οι μαθητές, τόσο του Δημοτικού όσο και του Λυκείου, υποβλήθηκαν σε ανθρωπομετρικές μετρήσεις, σύμφωνα με τις οδηγίες του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, ντυμένοι ελαφριά και χωρίς υποδήματα (WHO, 1989). Το ύψος μετρήθηκε με αναστημόμετρο Tanita HR 001 Leicester Portable Height Measure, με ακρίβεια μέτρησης ±0,1 cm και το βάρος ψηφιακή ζυγαριά Tanita HD-3511, με ακρίβεια μέτρησης ±0,1 kg. Σύμφωνα με τα δεδομένα που συλλέχθηκαν για το ύψος και το βάρος των μαθητών υπολογίστηκε ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) διαιρώντας το βάρος (σε κιλά) με το τετράγωνο του ύψους (σε μέτρα) και οι μαθητές, με βάση την ηλικία και το φύλο, ταξινομήθηκαν σε φυσιολογικούς, υπέρβαρους και παχύσαρκους, σύμφωνα με τα διεθνώς αποδεκτά όρια του ΔΜΣ για την αξιολόγηση των σωματικώς υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ηλικίας 2-18 ετών (Cole et al., 2000), όπως αυτές υιοθετήθηκαν από την IOTF (International Obesity Task Force). Τέλος, η περιφέρεια μέσης μετρήθηκε με πλαστική μετροταινία Seca κατά τη διάρκεια ήρεμης φυσιολογικής εκπνοής στο ύψος του ομφαλού. Η κοιλιακή παχυσαρκία καθορίστηκε με βάση τους πίνακες που προέκυψαν από τα δεδομένα της έρευνας NHANES III (Third National Health and Nutrition Examination Survey data) (Fernandez et al., 2004). Το ύψος και το βάρος των γονέων των μαθητών της Α/θμιας Εκπ/σης ήταν αυτοαναφερόμενο και με βάση το ΔΜΣ των γονέων έγινε η κατηγοριοποίησή τους σε άτομα κανονικού βάρους, υπέρβαρα και παχύσαρκα σύμφωνα με τα κριτήρια του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για τους ενήλικες (WHO, 1997).

10.3.12. Πιλοτικές έρευνες

Προκειμένου να ελεγχθεί η ορθότητα των ερευνητικών εργαλείων, διενεργήθηκαν πιλοτικές έρευνες. Ο στόχος ήταν να ελεγχθούν η εγκυρότητα και η καταλληλότητα των ερωτηματολογίων της έρευνας και το κατά πόσο τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την πιλοτική έρευνα τεκμηριώνονται θεωρητικά με βάση τις ερευνητικές μελέτες που έχουν προηγηθεί στο συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο.

Η πιλοτική έρευνα για τη Α/θμια Εκπ/ση διεξήχθη τον Απρίλιο του 2010 σε δύο Δημοτικά σχολεία του Αμαρουσίου (περιοχή ευθύνης της Β΄ Διεύθυνσης Α/θμιας Εκπ/σης Αθήνας). Συνολικά συγκεντρώθηκαν 52 ερωτηματολόγια από τρία τμήματα Πέμπτης και δύο τμήματα Έκτης τάξης.

Αναφορικά με τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων, δεν παρατηρήθηκε δυσκολία στη συμπλήρωσή τους από τους μαθητές του Δημοτικού Σχολείου. Παρατηρήθηκαν ωστόσο υποδείξεις από γονείς σχετικά με τον όγκο των στοιχείων που έπρεπε να καταγράψουν απαντώντας στα ερωτηματολόγια, αφού πέρα από τα ερωτηματολόγια τα οποία έχουν ήδη

περιγραφεί, οι γονείς έπρεπε να συμπληρώσουν επίσης και το ερωτηματολόγιο γονεϊκών τύπων (PSQD) που σκοπό είχε να σκιαγραφήσει την τυπολογία των οικογενειών των μαθητών του δείγματος με βάση τις μεθόδους ανατροφής και διαπαιδαγώγησης των παιδιών (Μαριδάκη-Κασσωτάκη, 2009). Με βάση τις παραπάνω υποδείξεις αλλά κυρίως λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα που προήλθαν από το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο κατά την πιλοτική έρευνα σύμφωνα με τα οποία όλοι ανεξαιρέτως οι γονείς εμφανίστηκαν να είναι υποστηρικτικοί, γεγονός που δε μπορούσε να συσχετιστεί με τις υπόλοιπες μεταβλητές της έρευνας, το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο εξαιρέθηκε από την κύρια έρευνα.

Η πιλοτική έρευνα για τη Β/θμια Εκπ/ση διεξήχθη τον Απρίλιο του 2010 σε Λύκειο του Αμαρουσίου (περιοχή ευθύνης της Β΄ Διεύθυνσης Β/θμιας Εκπ/σης Αθήνας) και συνολικά συγκεντρώθηκαν 62 ερωτηματολόγια. Αναφορικά με τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων, δεν παρατηρήθηκε δυσκολία στη συμπλήρωσή τους από τους μαθητές του Λυκείου.

10.3.13. Αξιοπιστία και εγκυρότητα των ερωτηματολογίων

Η δομική εγκυρότητα και η αξιοπιστία των χρησιμοποιούμενων ερωτηματολογίων έχει διερευνηθεί σε προηγούμενες μελέτες και έχουν δημοσιευθεί οι ψυχομετρικές τους ιδιότητες. Στην παρούσα έρευνα διερευνήθηκε η εσωτερική συνοχή των ερωτηματολογίων που χρησιμοποιήθηκαν, με βάση τον συντελεστή αξιοπιστίας Cronbach α. (Πίνακες 10.6, 10.7 και 10.8). Όλοι οι συντελεστές αξιοπιστίας που προσδιορίστηκαν θεωρούνται από αποδεκτοί έως ικανοποιητικοί (Μακράκης, 2005).

Πίνακας 10.3 *: Υπολογισμός συντελεστών Cronbach alpha: ερωτηματολόγια που αφορούν σε μαθητές δημοτικού*

Παράγοντες	**Συντελεστής Cronbach alpha**
Αυτοαντίληψη σχολικής ικανότητας	0,82
Αυτοαντίληψη σχέσεων με συνομηλίκους	0,63
Αυτοαντίληψη αθλητικής ικανότητας	0,70
Αυτοαντίληψη φυσικής εμφάνισης	0,78
Αυτοαντίληψη συμπεριφοράς	0,81
Αυτοεκτίμηση	0,72
Εκτίμηση άγχους προδιάθεσης (STAIC trait)	0,71

Πίνακας 10.4*: Υπολογισμός συντελεστών Cronbach alpha: ερωτηματολόγια που αφορούν σε γονείς μαθητών δημοτικού*

Παράγοντες	**Συντελεστής Cronbach alpha**

Εκτίμηση της φυσικής δραστηριότητας	0,62
Στάσεις ως προς τη φυσική δραστηριότητα	0,86
Εκτίμηση της υγείας	0,70
Στάσεις ως προς την υγεία	0,72
Στάσεις ως προς την αντιμετώπιση των ασθενειών	0,65

Πίνακας 10.5*: Υπολογισμός συντελεστών Cronbach alpha: ερωτηματολόγια που αφορούν σε μαθητές Λυκείου*

Παράγοντες	**Συντελεστής Cronbach alpha**
Αυτοαντίληψη σχολικής ικανότητας	0,86
Αυτοαντίληψη σχέσεων με συνομηλίκους	0,79
Αυτοαντίληψη αθλητικής ικανότητας	0,87
Αυτοαντίληψη ικανότητας στα μαθηματικά	0,91
Αυτοαντίληψη στα φιλολογικά μαθήματα	0,91
Αυτοεκτίμηση	0,88
Εκτίμηση άγχους προδιάθεσης (STAI-trait)	0,83
Εκτίμηση διατροφικών συμπεριφορών (EAT-26)	0,74
Στάσεις προς την υγεία	0,64
Στάσεις ως προς την αντιμετώπιση των ασθενειών	0,63

10.4. Έγκριση της έρευνας

Τα ερευνητικά πρωτόκολλα των ερευνών (περιεχόμενο έρευνας, μεθοδολογία έρευνας, οργάνωση έρευνας) υπεβλήθησαν στις αρμόδιες Διευθύνσεις Σπουδών Α/θμιας και Β/θμιας Εκπ/σης του Υπουργείου Παιδείας, Διά βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, τα οποία και προωθήθηκαν στο Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, προκειμένου να χορηγηθεί άδεια διενέργειας έρευνας σε σχολεία της Α/θμιας και Β/θμιας Εκπ/σης. Με τις εγκυκλίους Φ15/318/25614/Γ1 από 24-03-2010 και 31451/Γ2 από 18-03-2010 από τις Διευθύνσεις Σπουδών Α/θμιας και Β/θμιας Εκπ/σης αντίστοιχα εγκρίθηκε η διεξαγωγή των ερευνών. Επιπλέον, με την 76974/Γ2 από 01-07-2010 εγκύκλιο της Διεύθυνσης Σπουδών Β/θμιας Εκπ/σης ανανεώθηκε η άδεια διενέργειας έρευνας για τις σχολικές μονάδες της Β/θμιας Εκπ/σης. Επιπρόσθετα, έγκριση για την πραγματοποίηση της συγκεκριμένης λήφθηκε από την Επιτροπή Βιοηθικής του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου, η οποία συμπεριλήφθηκε στα πρακτικά της συνεδρίασης 25/03-12-2009 του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου[21].

10.5. Διαδικασία της έρευνας

[21] Αντίγραφα των παραπάνω εγγράφων παρουσιάζονται στο Παράρτημα (Π1) της παρούσας εργασίας.

Αρχικά προηγήθηκαν διερευνητικές επαφές με τους διευθυντές των σχολικών μονάδων, προκειμένου να ενημερωθούν για τη θεματολογία και τη μεθοδολογία της έρευνας και να ληφθεί η άδεια διεξαγωγής της έρευνας τόσο από το διευθυντή όσο και από το σύλλογο διδασκόντων κάθε σχολικής μονάδας. Στη συνέχεια, και με δεδομένο τον προαιρετικό χαρακτήρα της έρευνας, ζητήθηκε η ενυπόγραφη συγκατάθεση των γονέων[22] για τη συμμετοχή των μαθητών στην έρευνα και για τους γονείς των μαθητών του Δημοτικού ζητήθηκε η συμπλήρωση ενός ερωτηματολογίου. Τέλος, την καθορισμένη από το σύλλογο διδασκόντων ημέρα διεξήχθη η έρευνα στις σχολικές μονάδες. Τα ερωτηματολόγια διατέθηκαν προς συμπλήρωση από τους μαθητές ως ένα ενιαίο πακέτο ερωτήσεων σε μία και μοναδική φάση έρευνας. Μετά τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων έγιναν οι απαραίτητες ανθρωπομετρικές μετρήσεις (μέτρηση ύψους, βάρους και περιφέρειας μέσης).

Επισημαίνεται ότι οι μαθητές που συμμετείχαν στην έρευνα έλαβαν τις απαραίτητες πληροφορίες για τη σωστή συμπλήρωση των ερωτηματολογίων και για τον προσωπικό και απόρρητο χαρακτήρα των απαντήσεών τους, ενώ όλη η διαδικασία έγινε παρουσία του ερευνητή και του υπεύθυνου εκπαιδευτικού της τάξης ή του τμήματος, ο οποίος επέβλεπε την ερευνητική διαδικασία και, ειδικά για τους μαθητές του Δημοτικού Σχολείου, συμπλήρωσε το ερωτηματολόγιο σχολικής επίδοσης που αντιστοιχούσε για κάθε μαθητή. Δόθηκε το δικαίωμα στους μαθητές να αποχωρούν από την έρευνα, όποτε το ζητούσαν. Η συγκεκριμένη διαδικασία στην Α/θμια Εκπ/ση κράτησε 60-80 λεπτά (περίπου δύο διδακτικές ώρες) και η συλλογή των ερευνητικών δεδομένων πραγματοποιήθηκε κατά το σχολικό έτος 2010-2011 και συγκεκριμένα από τον Οκτώβριο έως το Δεκέμβριο του 2010.

Η ερευνητική διαδικασία στη Β/θμια Εκπ/ση κράτησε 60 λεπτά και η συλλογή των ερευνητικών δεδομένων πραγματοποιήθηκε κατά το σχολικό έτος 2010-2011 και συγκεκριμένα από τον Ιανουάριο έως και τον Μάρτιο του 2011.

Υπογραμμίζεται ότι διασφαλίστηκε η ανωνυμία των μαθητών, των γονέων και των σχολικών μονάδων που συμμετείχαν στην έρευνα, καθώς δεν έγινε αναφορά σε προσωπικά δεδομένα (όπως για παράδειγμα ονοματεπώνυμο ή διεύθυνση) τόσο στα ερωτηματολόγια που διανεμήθηκαν όσο και στα αποτελέσματα της έρευνας.

10.6. Μέθοδος στατιστικής ανάλυσης των ερευνητικών δεδομένων

Τα δεδομένα της έρευνας υποβλήθηκαν σε επεξεργασία και αναλύθηκαν σύμφωνα με την περιγραφική και επαγωγική στατική με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS. 18.

[22] Οι επιστολές προς τους γονείς βρίσκονται στο Παράρτημα (Π2) της παρούσας εργασίας.

Αρχικά, κωδικοποιήθηκαν οι απαντήσεις των μαθητών του δείγματος και ορίστηκαν με συντομογραφικό τρόπο οι μεταβλητές της έρευνας. Στη συνέχεια, ακολούθησε η καταμέτρηση της συχνότητας των απαντήσεων ως προκαταρκτικός έλεγχος των δεδομένων, προκειμένου να ελεγχθεί η ακρίβεια εισαγωγής των στοιχείων στο στατιστικό πρόγραμμα. Με τον τρόπο αυτό ελέγχθηκε αν κάποιες τιμές δεν αντιστοιχούσαν στις απαντήσεις μιας συγκεκριμένης ερώτησης, η κατανομή των τιμών στις κατηγορίες κάθε μεταβλητής καθώς και η κατανομή των μορφών των μεταβλητών (Μακράκης, 2005).

Σε επίπεδο περιγραφικής στατιστικής, όσον αφορά στις κατηγορικές μεταβλητές, έγινε καταγραφή των κατανομών συχνότητας (απόλυτες και σχετικές), ενώ στις ποσοτικές μεταβλητές χρησιμοποιήθηκε ο μέσος όρος ως μέτρο κεντρικής τάσης και η τυπική απόκλιση ως μέτρο διασποράς των τιμών. Κατά τον τρόπο αυτό συστηματοποιήθηκαν τα ερευνητικά δεδομένα, έγινε μια αρχική διερεύνηση των απαντήσεων που δόθηκαν από τα υποκείμενα της έρευνας και διευκολύνθηκε η οργάνωση και παρουσίαση των αποτελεσμάτων.

Σε επίπεδο επαγωγικής στατιστικής, οι τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν για να αναλυθούν τα ερευνητικά δεδομένα, να ελεγχθούν οι ερευνητικές υποθέσεις και να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα ήταν οι εξής:

Προκειμένου να διερευνηθεί η συνάφεια ή η σχέση μεταξύ δύο ποσοτικών μεταβλητών ή μιας ομάδας ποσοτικών μεταβλητών, χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης Pearson, ενώ σε περιπτώσεις δεδομένων τα οποία είχαν μετρηθεί με τακτικές κλίμακες, χρησιμοποιήθηκε ο εναλλακτικός μη παραμετρικός συντελεστής συσχέτισης Spearman. Η διερεύνηση των συσχετίσεων κρίθηκε σημαντική γιατί αν και οι συσχετίσεις από μόνες τους δεν μπορούν να αποδείξουν την ύπαρξη μιας αιτιατής σχέσης, οι πληροφορίες που δίνουν μπορούν να θεωρηθούν ως ένδειξη ύπαρξης λειτουργικών σχέσεων και ως πρόβλεψη πιθανών αιτιατών σχέσεων (Μακράκης, 2005).

Επιπλέον, έγινε εφαρμογή του στατιστικού κριτηρίου χ^2 προκειμένου να διαπιστωθούν τυχόν διαφυλικές διαφορές ανάμεσα στις μεταβλητές της έρευνας.

Επίσης, έγινε εφαρμογή του κριτηρίου t για ανεξάρτητα δείγματα (independent samples t-test) για να καθοριστεί εάν υπήρχε κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των τιμών των μέσων όρων δύο ομάδων σε σχέση με την εξαρτημένη μεταβλητή της έρευνας.

Για να καθοριστεί εάν υπήρχε κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των τιμών των μέσων όρων σε σχέση με τη σχολική επίδοση των μαθητών και οι ομάδες ήταν περισσότερες των δύο, προτιμήθηκε ο παραμετρικός στατιστικός έλεγχος της ανάλυσης διακύμανσης (One-Way ANOVA). Επιπλέον, στις περιπτώσεις εκείνες όπου η ανάλυση παλινδρόμησης έδειχνε στατιστικά σημαντική διαφορά, εφαρμόστηκε η διαδικασία πολλαπλής σύγκρισης Bonferroni, προκειμένου να επισημανθούν τα ιδιαίτερα ζεύγη κατηγοριών τα οποία και εμφάνιζαν την στατιστική σημαντική διαφορά. Στις περιπτώσεις εκείνες όπου δεν ικανοποιούνταν το κριτήριο της ισότητας των διακυμάνσεων μέσω του

ελέγχου ομοιογένειας Levene, χρησιμοποιήθηκαν το μη παραμετρικό κριτήριο Kruskal-Wallis, το οποίο αντιστοιχεί στο παραμετρικό One-Way ANOVA και η απαραμετρική διαδικασία Mann-Whitney, η οποία είναι αντίστοιχη του Independent samples t-test (Μακράκης, 2005).

Επίσης, προκειμένου να διερευνηθούν και να καθοριστούν οι παράγοντες εκείνοι που σύμφωνα με τα δεδομένα της έρευνας λειτουργούν προβλεπτικά ως προς την εξαρτημένη μεταβλητή, δηλαδή τη σχολική επίδοση των μαθητών, εφαρμόστηκε η ανάλυση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης (multiple linear regression analysis). Όσον αφορά στον έλεγχο των προϋποθέσεων της κανονικότητας, της σταθερής διακύμανσης και της γραμμικότητας μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών με την εξαρτημένη προκειμένου να εφαρμοστεί η γραμμική παλινδρόμηση έγινε διερεύνηση των υπολοίπων με την παραγωγή του αντίστοιχου ιστογράμματος συχνοτήτων των υπολειμματικών τιμών και το κανονικό P-P γραφικό υπολοίπων (normal Probability-Probability plot). Επιπλέον, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμικότητας με την εύρεση του παράγοντα διόγκωσης διασποράς VIF (Variance Inflation Factor), του οποίου, όταν η τιμή είναι μεγαλύτερη από 10, υπάρχει ένδειξη για έντονη πολυσυγγραμικότητα (Μάτης, 2004).

Τέλος, προκειμένου να προσδιορισθούν οι δυνατές ομαδοποιήσεις μεταξύ των μεταβλητών της έρευνας που σχετίζονται με την προαγωγή της υγείας και να εξακριβωθούν οι παράγοντες εκείνοι που θα μπορούσαν να σχετίζονται με τη σχολική επίδοση των μαθητών, εφαρμόστηκε η κατηγορική ανάλυση σε κύριες συνιστώσες (Categorical principal components analysis – CATPCA). Η συγκεκριμένη στατιστική ανάλυση είναι κατάλληλη για τον προσδιορισμό νέων μεταβλητών (συνιστωσών) από ένα σύνολο μεταβλητών όταν αυτές είναι κατηγορικές. Για την επιλογή του αριθμού των συνιστωσών χρησιμοποιήθηκε ως κριτήριο το ότι η ιδιοτιμή της κάθε συνιστώσας θα έπρεπε να είναι μεγαλύτερη του 1 (Heiser and Meulman, 2004· Manisera et al., 2010).

Σε όλες τις περιπτώσεις στατιστικού ελέγχου, ως ελάχιστο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας, υιοθετήθηκε το p=0,05.

10.7. Περιορισμοί της έρευνας

Η ερμηνεία των αποτελεσμάτων της παρούσας έρευνας θα πρέπει να γίνεται μέσα από το πρίσμα των μεθοδολογικών περιορισμών, οι οποίοι έχουν επιπτώσεις στη γενίκευση των συμπερασμάτων.

Πρώτον, όπως συμβαίνει σε αντίστοιχες ερευνητικές μελέτες οι οποίες εξετάζουν τη συσχέτιση των συμπεριφορών που επηρεάζουν την υγεία με τη σχολική επίδοση, τα δεδομένα προήλθαν από συγχρονικού τύπου (cross-sectional) έρευνα. Το γεγονός αυτό καθιστά πιο αδύναμες τις αιτιώδεις συσχετίσεις (Xie et al., 2006) ανάμεσα στις στάσεις και συμπεριφορές που προάγουν την υγεία με τη σχολική επίδοση των μαθητών σε σχέση με τις διαχρονικού τύπου (longitudinal) ή τις κλινικές – παρεμβατικές έρευνες.

Δεύτερον, το δείγμα προήλθε από μία καθαρά αστική περιοχή, όπως αυτή της Αθήνας, με αποτέλεσμα τα συμπεράσματα να μην μπορούν να γενικευθούν σε ολόκληρο το μαθητικό πληθυσμό της Ελλάδας.

Τρίτον, επειδή τα ερευνητικά δεδομένα που αφορούσαν σε στάσεις και συμπεριφορές που προάγουν την υγεία προήλθαν από αυτοαναφερόμενα στοιχεία τα οποία συλλέχτηκαν μέσω των ειδικά σχεδιασμένων ερωτηματολογίων, υπάρχει πάντα το ενδεχόμενο ορισμένα ερωτηματολόγια να συμπληρώθηκαν με λανθασμένα στοιχεία από τα υποκείμενα της έρευνας.

11. Αποτελέσματα της έρευνας στην Α/θμια Εκπ/ση

11.1. Χαρακτηριστικά του ερευνητικού δείγματος

Στον Πίνακα 11.1 φαίνεται το μορφωτικό επίπεδο των γονέων των μαθητών του δείγματος. Όπως προκύπτει από τα δεδομένα που συλλέχθηκαν, η πλειονότητα των γονέων των μαθητών του δείγματος είναι απόφοιτοι Γενικού ή Τεχνικού Επαγγελματικού Λυκείου (39% και 38% αντίστοιχα για τους άνδρες και τις γυναίκες).

Πίνακας 11.1*: Κατανομή (απόλυτες και σχετικές συχνότητες) των γονέων των μαθητών του δείγματος ως προς το μορφωτικό τους επίπεδο*

	Πατέρας n (%)	Μητέρα n (%)
Μορφωτικό επίπεδο γονέων		
Δημοτικό	11 (2,1)	7 (1,3)
Γυμνάσιο	41 (7,8)	36 (6,8)
Γενικό Λύκειο / Τεχνικό Επαγγελματικό Λύκειο	207 (39)	200 (38)
ΙΕΚ	21 (4)	52 (9,8)
ΤΕΙ	54 (10)	57 (11)
ΑΕΙ	170 (32)	154 (29)
Κάτοχος Μεταπτυχιακού διπλώματος	17 (3,2)	20 (3,8)
Κάτοχος Διδακτορικού διπλώματος	7 (1,3)	2(0,4)

Στον Πίνακα 11.2 εμφανίζονται τα δεδομένα εκείνα που αφορούν στα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά των οικογενειών των μαθητών του δείγματος, όπως εργασία και εθνικότητα γονέων, ετήσιο οικογενειακό εισόδημα, είδος κατοικίας και τύπος οικογένειας. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από το συγκεκριμένο πίνακα στον οποίο αναγράφεται η κατανομή των υποκειμένων του δείγματος ως προς το επάγγελμα του πατέρα και της μητέρας δείχνουν ότι, όσον αφορά τους πατέρες, οι περισσότεροι εμφανίζονται ως ελεύθεροι επαγγελματίες ή απασχολούνται ως υπάλληλοι γραφείου στο δημόσιο ή τον ιδιωτικό τομέα (29% και 27% αντίστοιχα), ενώ, όσον αφορά τις μητέρες, οι περισσότερες απασχολούνται ως υπάλληλοι γραφείου στο δημόσιο ή τον ιδιωτικό τομέα ή ασχολούνται με την οικιακή παραγωγή (33% και 23% αντίστοιχα). Ως προς την εθνικότητα, αυτό που προκύπτει είναι ότι το 89% των πατέρων και το 91% των μητέρων προέρχονται από την Ελλάδα, ενώ τα ποσοστά των αλλοδαπών είναι 11,2% και 9,3% αντίστοιχα. Σε σχέση με το ετήσιο οικογενειακό εισόδημα, το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών (30%) προέρχονται από οικογένειες που εμφανίζουν ετήσιο οικογενειακό εισόδημα από 31.000 ως 40.000 €, με το εύρος του οικογενειακού εισοδήματος να κυμαίνεται από <20.000 € έως >80.000 €.

Πίνακας 11.2*: Κατανομή (απόλυτες και σχετικές συχνότητες) των γονέων των μαθητών του δείγματος ως προς τα κοινωνικοοικονομικά τους χαρακτηριστικά*

	Πατέρας n (%)	Μητέρα n (%)
Εργασία γονέων		

Ανώτερα διοικητικά στελέχη (δημόσιου και ιδιωτικού τομέα)	47 (8,9)	29 (5,5)
Δημόσιοι - Ιδιωτικοί Υπάλληλοι (επιστήμονες)	75 (14)	111 (21)
Δημόσιοι - Ιδιωτικοί Υπάλληλοι (υπάλληλοι γραφείου – μη επιστήμονες)	140 (27)	173 (33)
Έμποροι	36 (6,8)	11 (2,1)
Ελεύθεροι επαγγελματίες	155 (29)	59 (11)
Εξειδικευμένοι τεχνίτες	62 (12)	2 (0,4)
Ανειδίκευτοι εργάτες	5 (0,9)	0 (0,0)
Οικιακή παραγωγή (Οικιακά)	0 (0,0)	121 (23)
Άνεργοι	3 (0,6)	20 (3,8)
Στρατιωτικοί και Σώματα Ασφαλείας	5 (0,9)	2 (0,4)
Εθνικότητα γονέων		
Έλληνες	469 (89)	479 (91)
Αλλοδαποί	59 (11)	49 (9,3)

Οικογενειακό εισόδημα (€)	n (%)
έως 20.000	107 (20)
21.000 – 30.000	124 (24)
31.000 – 40.000	158 (30)
41.000 – 50.000	80 (15)
51.000 – 60.000	38 (7,2)
61.000 – 70.000	7 (1,3)
71.000 – 80.000	12 (2,3)
> 81.000	2 (0,4)

Είδος κατοικίας	n (%)
Ιδιόκτητη κατοικία	434 (82)
Μη ιδιόκτητη κατοικία	94 (18)

Τύπος οικογένειας	Αγόρια n (%)	Κορίτσια n (%)	Σύνολο παιδιών n (%)
Πατέρας - Μητέρα	236 (92)	244 (90)	480 (91)
Μητέρα	17 (6,6)	27 (9,9)	44 (8,3)
Πατέρας	1 (0,4)	1 (0,4)	2 (0,4)
Παππούς - Γιαγιά	2(0,8)	0 (0,0)	2 (0,4)

Τέλος, από τον ίδιο πίνακα προκύπτει ότι οι 480 (91%) μαθητές και μαθήτριες προέρχονταν από οικογένειες των οποίων οι γονείς έμεναν μαζί, οι 44 (8,3%) έμεναν μόνο με τη μητέρα τους, 2 (0,4%) έμεναν μόνο με τον πατέρα τους, ενώ 2 (0,4%) κατοικούσαν μαζί με τον παππού ή τη γιαγιά τους.

Επίσης, σε σχέση με το ποιο πρόσωπο είναι εκείνο που μέσα στο οικογενειακό πλαίσιο είναι υπεύθυνο για τη διατροφή των μαθητών του δείγματος, αυτό που προκύπτει είναι ότι τον κύριο ρόλο τον έχουν οι μητέρες (90%).

Η σχολική επίδοση των 528 μαθητών και των μαθητριών του δείγματος κυμάνθηκε από το 1 έως και το 5, με μέσο όρο βαθμολογίας το 3,81 και τυπική απόκλιση 1,04. Στον Πίνακα 11.3 παρουσιάζεται η κατανομή των μαθητών του δείγματος σε απόλυτες και σχετικές συχνότητες, αφού προηγήθηκε, για την καλύτερη παρουσίαση των αποτελεσμάτων, η ταξινόμηση του δείγματος σε βαθμολογικές κατηγορίες. Όπως προκύπτει από το συγκεκριμένο πίνακα, οι περισσότεροι μαθητές, τόσο τα αγόρια όσο και τα κορίτσια (29% και 31% αντίστοιχα), συγκέντρωσαν βαθμολογίες ανάμεσα στο 4 και το 4,99.

***Πίνακας 11.3**: Κατανομή (απόλυτες και σχετικές συχνότητες) των μαθητών του δείγματος ως προς τη σχολική τους επίδοση*

	Αγόρια n (%)	Κορίτσια n (%)	Σύνολο παιδιών n (%)
1-1,99	13 (5,1)	14 (5,1)	27 (5,1)
2-2,99	38 (15)	43 (16)	81 (15)
3-3,99	71 (28)	71 (26)	142 (27)
4-4,99	75 (29)	85 (31)	160 (30)
5	59 (23)	59 (22)	118 (22)

11.2. Αποτελέσματα περιγραφικής στατιστικής

Προκειμένου τα δεδομένα που προέκυψαν από την έρευνα να οργανωθούν, να συστηματοποιηθούν και να γίνει μία αρχική διερεύνηση, παρουσιάζονται τα περιγραφικά

στατιστικά δεδομένα. Στον Πίνακα 11.4 εμφανίζονται τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των μαθητών του δείγματος.

***Πίνακας 11.4**: Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών των μαθητών του δείγματος*

	Αγόρια n = 256 ΜΟ (ΤΑ)	Κορίτσια n = 272 ΜΟ (ΤΑ)	Σύνολο παιδιών n = 528 ΜΟ (ΤΑ)
Βάρος (kg)	46,1 (11)	43,4 (9,2)	44,7 (10)
Ύψος (m)	1,50 (0,07)	1,48 (0,07)	1,49 (0,07)
ΔΜΣ (kg/cm^2)	20,2 (3,6)	19,1 (3,2)	19,8 (3,4)
Περιφέρεια μέσης (cm)	75,4 (12)	70,7 (11)	73 (11)
Λόγος περιφέρειας μέσης προς ύψος	0,50 (0,07)	0,47 (0,07)	0,48 (0,07)

***Πίνακας 11.5**: Κατανομή (απόλυτες και σχετικές συχνότητες) των μαθητών του δείγματος με βάση το ΔΜΣ και την κεντρική παχυσαρκία*

	Αγόρια n (%)	Κορίτσια n (%)	Σύνολο παιδιών n (%)
Κατηγορίες σωματικού βάρους			
Φυσιολογικού βάρους	160 (62)	191 (70)	351 (66)
Υπέρβαρα	76 (30)	69 (25)	145 (27)
Παχύσαρκα	20 (7,8)	12 (4,4)	32 (6,1)
Κατηγορίες κεντρικής παχυσαρκίας (περίμετρος μέσης)			
Φυσιολογικά	163 (64)	182 (67)	345 (65)
Παχύσαρκα	93 (36)	90 (33)	183 (35)
Κατηγορίες κεντρικής παχυσαρκίας (περίμετρος μέσης/ύψος)			
Φυσιολογικά	138 (54)	169 (62)	307 (58)
Παχύσαρκα	118 (46)	103 (38)	221 (42)

Από το σύνολο των 528 παιδιών τα 351 (66%) είχαν φυσιολογικό βάρος, τα 145 (27%) ήταν υπέρβαρα, ενώ 32 (6,1%) ήταν παχύσαρκα. Το ποσοστό των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών διαφοροποιείται ανάλογα με το φύλο, με τα αγόρια να παρουσιάζουν υψηλότερο ποσοστό υπέρβαρων και παχύσαρκων έναντι των κοριτσιών, ως εξής: φυσιολογικό βάρος είχαν το 62% των αγοριών και το 70% των κοριτσιών, υπέρβαρα ήταν αντίστοιχα το 30% και το 25%, ενώ παχύσαρκα ήταν αντίστοιχα το 7,8% και το 4,4% (Πίνακας 11.5).

Ως προς την κεντρική παχυσαρκία, όπως αυτή εκφράστηκε με βάση την περίμετρο μέσης, φαίνεται ότι τα αγόρια υπερτερούν σε σχέση με τα κορίτσια (36% και 33%

αντίστοιχα), ενώ τα ποσοστά των παιδιών που εμφανίζουν κεντρική παχυσαρκία με βάση το δείκτη που εξάγεται από την περίμετρο μέσης προς το ύψος, αυξάνονται σημαντικά (46% για τα αγόρια και 38% για τα κορίτσια).

Στον Πίνακα 11.6 εμφανίζεται η κατανομή των μαθητών ως προς το βαθμό προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή όπως αυτός προέκυψε σύμφωνα με το δείκτη KIDMED. Όπως προκύπτει από τα δεδομένα της έρευνας, η πλειονότητα των μαθητών του δείγματος έχει μέτρια προσκόλληση (52%), ενώ ένα μικρό ποσοστό μαθητών έχει φτωχή προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή (4,4%) γεγονός που καταδεικνύει τη σταδιακή εγκατάλειψη του Μεσογειακού διατροφικού προτύπου από τα παιδιά.

***Πίνακας 11.6**: Κατανομή (απόλυτες και σχετικές συχνότητες) των μαθητών του δείγματος ανάλογα με το βαθμό προσκόλλησης στη Μεσογειακή Διατροφή με βάση το δείκτη KIDMED*

	Αγόρια n(%)	Κορίτσια n(%)	Σύνολο παιδιών n(%)
Καλή προσκόλληση (≥ 8)	115 (45)	116 (43)	231 (44)
Μέτρια προσκόλληση (4-7)	130 (50)	144 (53)	274 (52)
Φτωχή προσκόλληση (≤ 3)	11 (4,3)	12 (4,4)	23 (4,4)

Ως προς τις διατροφικές συμπεριφορές του δείγματος (Πίνακες 11.7α και 11.7β), εκείνο που αξίζει να επισημανθεί είναι ότι σχεδόν ένας στους τρεις μαθητές παραλείπει συστηματικά την πρόσληψη πρωινού γεύματος (32%). Συγκεκριμένα, τα κορίτσια, σε μεγαλύτερο ποσοστό σε σχέση με τα αγόρια (35% έναντι 30% των αγοριών) είναι εκείνα που παραλείπουν το πρωινό γεύμα. Επιπλέον, από εκείνους τους μαθητές που δήλωσαν ότι προσλαμβάνουν συστηματικά πρωινό γεύμα, μόνο το 41% των αγοριών και το 34% των κοριτσιών δήλωσε ότι λαμβάνει το πρωινό γεύμα μαζί με ένα τουλάχιστον ενήλικο μέλος της οικογένειας (τον πατέρα ή τη μητέρα). Ως προς το σύνολο ημερήσιων γευμάτων, τα περισσότερα παιδιά του δείγματος δήλωσαν ότι προσλαμβάνουν τέσσερα γεύματα (36%), ενώ, όπως ήταν αναμενόμενο, για το σύνολο των γευμάτων που έχουν μαζί με ένα τουλάχιστο ενήλικο μέλος της οικογένειά τους, τα περισσότερα παιδιά δήλωσαν ότι προσλαμβάνουν δύο γεύματα (37%).

***Πίνακας 11.7α**: Κατανομή (απόλυτες και σχετικές συχνότητες) των μαθητών του δείγματος σύμφωνα με τις διατροφικές τους συμπεριφορές*

	Αγόρια n (%)	Κορίτσια n (%)	Σύνολο παιδιών n (%)
Λήψη πρωινού, ναι (%)			
Ναι	180 (70)	178 (65)	358 (68)

Λήψη πρωινού μαζί με πατέρα/μητέρα, ναι (%)			
Ναι	106 (41)	93 (34)	199 (38)
Σύνολο ημερήσιων γευμάτων			
Ένα	1 (0,42)	4 (1, 5)	5 (0,92)
Δύο	19 (7,4)	22 (8,1)	41 (7,8)
Τρία	73 (29)	79 (29)	152 (29)
Τέσσερα	97 (38)	92 (34)	189 (36)
Πέντε	66 (26)	75 (28)	141(27)
Σύνολο ημερήσιων γευμάτων μαζί με πατέρα/μητέρα			
Κανένα	11 (4,3)	12 (4,4)	23 (4,4)
Ένα	58 (23)	71 (26)	129 (24)
Δύο	92 (34)	102 (38)	194 (37)
Τρία	81 (32)	77 (28)	158 (30)
Τέσσερα	14 (5,5)	10 (3,7)	24 (4,5)
Κατανάλωση κόκκινου κρέατος, ναι (%)			
Ναι	245 (96)	261 (96)	506 (96)
Συχνότητα κατανάλωσης κόκκινου κρέατος (ανά εβδομάδα)			
Καθόλου	11 (4,3)	11 (4,0)	22 (4,2)
Μία φορά	63 (25)	65 (24)	128 (24)
Δύο φορές	108 (4)	133 (49)	241 (46)
Τρεις φορές	68 (27)	56 (20)	124 (24)
Τέσσερις φορές	6(2,3)	7 (2,6)	13 (2,5)

Πίνακας 11.7β: *Κατανομή (απόλυτες και σχετικές συχνότητες) των μαθητών του δείγματος σύμφωνα με τις διατροφικές τους συμπεριφορές*

	Αγόρια n (%)	Κορίτσια n (%)	Σύνολο παιδιών n (%)
Συχνότητα κατανάλωσης νερού (ποτήρια/ημέρα)			
Ένα	2 (0,82)	1 (0,41)	3 (0,63)

Δύο	7 (2,7)	7 (2,6)	14 (2,7)
Τρία	13 (5,1)	18 (6,6)	31 (5,9)
Τέσσερα	23 (9,0)	17 (6,3)	40 (7,6)
Πέντε	32 (13)	39 (14)	71 (13)
Έξι	54 (21)	56 (21)	110 (21)
Επτά	25 (9,8)	45 (17)	70 (13)
Οκτώ	27 (11)	35 (13)	62 (12)
Εννέα	73 (29)	54 (20)	127 (24)
Συχνότητα κατανάλωσης αναψυκτικών (ποτήρια)			
Καθόλου	37 (15)	54 (20)	91 (17)
1-3 φορές το μήνα	84 (33)	106 (39)	190 (36)
1 φορά την εβδομάδα	69 (27)	69 (25)	138 (26)
2-4 φορές την εβδομάδα	36 (14)	25 (9,2)	61 (12)
5-6 φορές την εβδομάδα	12 (4,7)	8 (2,9)	20 (3,8)
1 φορά την ημέρα	13 (5,1)	9 (3,3)	22 (4,2)
2-3 φορές την ημέρα	5 (2,0)	1 (0,44)	6 (1,1)

Σε σχέση με τις συμπεριφορές που προάγουν την υγεία και σχετίζονται με τη ποιότητα της ζωής (Πίνακας 11.8), τα ευρήματα που προκύπτουν από την ανάλυση των δεδομένων και αξίζει να επισημανθούν είναι τα εξής: ως προς τη διάρκεια του βραδινού ύπνου που απαιτείται για την ομαλή ψυχοσωματική και νοητική λειτουργία των παιδιών, ο ένας στους τέσσερις μαθητές (25%) κοιμάται λιγότερο από εννέα ώρες και συγκεκριμένα, εκείνα που αφιερώνουν λιγότερες ώρες στο βραδινό ύπνο είναι τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια (29% και 21% αντίστοιχα). Επίσης, τα περισσότερα παιδιά αφιερώνουν μία έως και τρεις ώρες καθημερινά για να παρακολουθήσουν τηλεόραση (42%), ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών ασχολείται με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και το διαδίκτυο ή παίζει ηλεκτρονικά παιχνίδια μία έως και τρεις ώρες την εβδομάδα (33%). Στο σημείο αυτό πρέπει να επισημανθεί ότι το ένα στα τέσσερα αγόρια (25%) αφιερώνει για τον ίδιο σκοπό τέσσερις έως και έξι ώρες την εβδομάδα, ενώ το αθροιστικό ποσοστό των αγοριών που απασχολούνται παραπάνω από τέσσερις ώρες την εβδομάδα είναι 43%. Τέλος, σε σχέση με τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας, όπως ήταν αναμενόμενο με βάση τα δεδομένα παρόμοιων ερευνών, το μεγαλύτερο ποσοστό των αγοριών χαρακτηρίζονται ως δραστήρια (48%), ενώ αντίστοιχα εκείνο των κοριτσιών ως μέτρια δραστήρια (48%). Οι διαφυλικές διαφορές ως προς τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας μετά τη χρησιμοποίηση του στατιστικού κριτηρίου χ^2 κρίνονται ως στατιστικά σημαντικές (χ^2=6,8 df=1 p<0,05).

***Πίνακας 11.8**: Κατανομή (απόλυτες και σχετικές συχνότητες) των μαθητών του δείγματος σύμφωνα με τη διάρκεια του βραδινού ύπνου, την παρακολούθηση τηλεόρασης, την ενασχόληση με ηλεκτρονικούς υπολογιστές ή ηλεκτρονικά παιχνίδια και τα επίπεδα της φυσικής τους δραστηριότητας*

	Αγόρια n (%)	Κορίτσια n (%)	Σύνολο παιδιών n (%)
Διάρκεια βραδινού ύπνου (ώρες)			
< 9	73 (29)	58 (21)	131 (25)
9-10	148 (58)	186 (68)	334 (63)
> 10	35 (14)	28 (10)	63 (12)
Παρακολούθηση τηλεόρασης (ώρες/μέρα)			
Καθόλου	3 (1,2)	7 (2,6)	10 (1,9)
< 0,5	20 (7,8)	32 (12)	52 (9,8)
0,5-1	102 (40)	99 (36)	201 (38)
1-3	113 (44)	111 (41)	224 (42)
3-4	12 (4,7)	17 (6,3)	29 (5,5)
> 4	6 (2,3)	6 (2,2)	12 (2,3)
Ενασχόληση με Η/Υ – ηλεκτρονικά παιχνίδια (ώρες/εβδομάδα)			
Καθόλου	18 (7,0)	35 (13)	53 (10)
< 1	44 (17)	92 (34)	136 (26)
1-3	84 (33)	89 (33)	173 (33)
4-6	64 (25)	43 (16)	107 (20)
7-9	30 (12)	7 (2,6)	37 (7,0)
> 9	16 (6,3)	6 (2,2)	22 (4,2)
Επίπεδα φυσικής δραστηριότητας (ΦΔ)			
Υποκινητικά	33 (13)	42 (15)	75 (14)
Μέτρια δραστήρια	100 (39)	130 (48)	230 (44)
Δραστήρια	123 (48)	100 (37)	223 (42)

Ως προς την εκτίμηση της εικόνας σώματος, όπως αυτή μετρήθηκε σύμφωνα με τη φωτογραφική κλίμακα για την εκτίμηση της εικόνας του σώματος, προκύπτει ότι τα αγόρια σε μεγαλύτερο βαθμό από τα κορίτσια (52% και 50% τα αντίστοιχα ποσοστά) δηλώνουν ικανοποιημένα με το σώμα τους, ενώ τόσο τα αγόρια όσο και τα κορίτσια αξιολογούν ως ιδανικό αλλά και επιθυμητό ένα σώμα που βρίσκεται στο διάστημα ανάμεσα στο «προς μεσόμορφο» και «μεσόμορφο» σώμα (Πίνακας 11.9).

***Πίνακας 11.9**: Κατανομή (απόλυτες και σχετικές συχνότητες) των μαθητών του δείγματος σύμφωνα με τις απαντήσεις στη φωτογραφική κλίμακα της εικόνας σώματος και περιγραφικοί στατιστικοί δείκτες (μέση τιμή και τυπική απόκλιση)*

Κατηγορίες ικανοποίησης από την εικόνα του σώματος	Αγόρια n (%)	Κορίτσια n (%)	Σύνολο παιδιών n (%)
Σωματικά ικανοποιημένα	134 (52)	135 (50)	269 (51)
Σωματικά χαμηλά ικανοποιημένα	102 (40)	117 (43)	219 (42)
Σωματικά μη ικανοποιημένα	20 (7,8)	20 (7,4)	40 (7,6)
Βαθμοί απόκλισης αντίληψης σώματος από το επιθυμητό σώμα			
-2,00	1 (0,42)	2 (0,71)	3 (0,62)
-1,00	12 (4,7)	9 (3,3)	21 (4,0)
0,00	134 (52)	135 (50)	269 (51)
1,00	90 (35)	108 (40)	198 (36)
2,00	18 (7,0)	16 (5,9)	34 (6,4)
3,00	1 (0,43)	2 (0,74)	3 (0,63)
Περιγραφικοί στατιστικοί δείκτες	Αγόρια n = 256 ΜΟ (ΤΑ)	Κορίτσια n = 272 ΜΟ (ΤΑ)	Σύνολο παιδιών n = 528 ΜΟ (ΤΑ)
Αντίληψη εικόνας σώματος (1-7)	4,07 (0,77)	4,00 (0,79)	4,03 (0,78)
Εκτίμηση ιδανικού σώματος (1-7)	3,67 (0,58)	3,60 (0,64)	3,63 (0,61)
Εκτίμηση επιθυμητού σώματος (1-7)	3,63 (0,61)	3,51 (0,68)	3,56 (0,65)

Τέλος, στον Πίνακα 11.10 παρουσιάζονται τα ψυχομετρικά χαρακτηριστικά των μαθητών του δείγματος, όπως αυτά προέκυψαν από τις απαντήσεις των μαθητών στα ερωτηματολόγια ΠΑΤΕΜ-ΙΙ και STAIC A-Trait. Εκείνο που αξίζει να σημειωθεί είναι ότι τα κορίτσια εμφανίζονται να διακατέχονται από υψηλότερα επίπεδα άγχους προδιάθεσης έναντι των αγοριών. Επίσης, στις περισσότερες κλίμακες του ΠΑΤΕΜ-ΙΙ, εκτός από την αυτοαντίληψη σχέσεων με συνομηλίκους και αυτοαντίληψη αθλητικής ικανότητας, εμφανίζουν υψηλότερες μέσες τιμές σε σχέση με τα αγόρια.

***Πίνακας 11.10**: Περιγραφικοί στατιστικοί δείκτες (μέση τιμή και τυπική απόκλιση) ψυχομετρικών χαρακτηριστικών των μαθητών του δείγματος*

	Αγόρια n = 256 ΜΟ (ΤΑ)	Κορίτσια n = 272 ΜΟ (ΤΑ)	Σύνολο παιδιών n = 528 ΜΟ (ΤΑ)
Εκτίμηση άγχους προδιάθεσης (20-60)	31,78 (6,93)	32,24 (7,10)	32,01 (7,01)
Αυτοαντίληψη σχολικής ικανότητας (1-4)	3,06 (0,63)	3,11 (0,64)	3,09 (0,63)

Αυτοαντίληψη σχέσεων με συνομηλίκους (1-4)	3,18 (0,51)	3,08 (0,63)	3,13 (0,58)
Αυτοαντίληψη αθλητικής ικανότητας (1-4)	3,12 (0,59)	3.09 (0,59)	3,10 (0,59)
Αυτοαντίληψη φυσικής εμφάνισης (1-4)	2.98 (0,66)	2,99 (0,70)	2,98 (0,68)
Αυτοαντίληψη συμπεριφοράς (1-4)	3,10 (0,53)	3,25 (0,56)	3,18 (0,55)
Αυτοεκτίμηση (1-4)	3,25 (0,54)	3,29 (0,55)	3,27 (0,55)

Στους Πίνακες 11.11, 11.12 και 11.13 παρουσιάζονται τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των ερωτώμενων γονέων των μαθητών του δείγματος, η κατηγοριοποίησή τους σε υπέρβαρους και παχύσαρκους με βάση το ΔΜΣ, η κατανομή των γονέων σύμφωνα με τη συχνότητα καπνίσματος και την κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών και τα ψυχομετρικά τους χαρακτηριστικά, όπως αυτά προέκυψαν από τις απαντήσεις που δόθηκαν στο ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της εικόνας του σώματος (MBSRQ).

Πίνακας 11.11: *Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών* και *κατανομή (απόλυτες και σχετικές συχνότητες)* των ερωτώμενων γονέων *με βάση το ΔΜΣ*

	Άνδρες n = 69 ΜΟ (ΤΑ)	Γυναίκες n = 459 ΜΟ (ΤΑ)	Σύνολο n = 528 ΜΟ (ΤΑ)
Ηλικία (έτη)	45 (4,7)	41 (4,4)	42 (4,6)
Ύψος (m)	1,78 (0,05)	1,65 (0,05)	1,67 (0,07)
Βάρος (kg)	87,5 (14)	66,2 (12)	69 (14)
ΔΜΣ (kg/cm^2)	27,4 (4,2)	24 (4,1)	24,5 (4,3)
	Άνδρες n (%)	Γυναίκες n (%)	Σύνολο n (%)
Κατηγορίες σωματικού βάρους			
Φυσιολογικού βάρους	22 (32)	311 (68)	333 (63)
Υπέρβαροι/ες	35 (51)	112 (24)	147 (28)
Παχύσαρκοι/ες	12 (17)	36 (7,8)	48 (9,1)

Πίνακας 11.12: *Κατανομή (απόλυτες και σχετικές συχνότητες) των ερωτώμενων γονέων σύμφωνα με τη συχνότητα καπνίσματος και την κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών*

	Άνδρες n (%)	Γυναίκες n (%)	Σύνολο n (%)
Καπνιστές, ναι (%)			
Ναι	26 (38)	206 (45)	232 (44)
Σύνολο τσιγάρων ανά ημέρα			
Κανένα	43 (62)	253 (55)	296 (56)

Λιγότερο από 10 τσιγάρα	5 (7,2)	73 (16)	78 (15)
Μισό πακέτο	5 (7,2)	62 (14)	67 (13)
Έως ένα πακέτο	7 (10)	57 (12)	64 (12)
Πάνω από ένα πακέτο	9 (13)	14 (3,1)	23 (4,4)
Κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών, ναι (%)			
Ναι	31 (45)	124 (27)	155 (29)
Συχνότητα κατανάλωσης οινοπνευματωδών ποτών (ποτά/ εβδομάδα)			
Κανένα	38 (55)	335 (73)	373 (70)
Ένα	7 (10)	75 (16)	82 (16)
Δύο	14 (20)	40 (8,7)	54 (10)
> δύο	10 (15)	9 (2,0)	19 (3,6)

Πίνακας 11.13*: Περιγραφικοί στατιστικοί δείκτες (μέση τιμή και τυπική απόκλιση) ψυχομετρικών χαρακτηριστικών των ερωτώμενων γονέων*

	Άνδρες n = 69 ΜΟ (ΤΑ)	Γυναίκες n = 459 ΜΟ (ΤΑ)	Σύνολο n = 528 ΜΟ (ΤΑ)
Εκτίμηση της κατάστασης της υγείας (1-5)	3,74 (0,60)	3,80 (0,60)	3,79 (0,60)
Στάσεις ως προς την υγεία (1-5)	3,42 (0,68)	3,77 (3,77)	3,72 (0,59)
Εκτίμηση της φυσικής κατάστασης (1-5)	3,57 (0,69)	3,53 (0,60)	3,53 (0,61)
Στάσεις ως προς τη φυσική δραστηριότητα /σωματική άσκηση (1-5)	3,30 (0,73)	3,42 (0,73)	3,41 (0,73)
Στάσεις ως προς την αντιμετώπιση των ασθενειών (1-5)	3,07 (0,70)	3,52 (0,78)	3,46 (0,78)

11.3. Αποτελέσματα επαγωγικής στατιστικής

11.3.1. Συσχετίσεις της σχολικής επίδοσης των μαθητών με τις μεταβλητές της έρευνας και διερεύνηση διαφορών στις επιμέρους κατηγορίες των μαθητών

Προκειμένου να διερευνηθεί η συνάφεια μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών της έρευνας και της εξαρτημένης μεταβλητής χρησιμοποιήθηκαν οι συντελεστές συσχέτισης Pearson και Spearman, ενώ για να διερευνηθούν στατιστικά σημαντικές διαφορές του

δείγματος σε σχέση με τη σχολική επίδοση έγινε κατά περίπτωση εφαρμογή του κριτηρίου t για ανεξάρτητα δείγματα (independent samples t-test), ο στατιστικός έλεγχος της ανάλυσης διακύμανσης (One-Way ANOVA) και η διαδικασία πολλαπλής σύγκρισης Bonferroni, καθώς επίσης και τα μη παραμετρικά κριτήρια Kruskal-Wallis και Mann-Whitney U, όπου δεν ήταν εφικτό να χρησιμοποιηθούν παραμετρικά κριτήρια.

Ως προς τη συνάφεια της σχολικής επίδοσης των μαθητών με τα κοινωνικοδημογραφικά τους χαρακτηριστικά (Πίνακας 11.14), αυτό που προέκυψε από τη διαδικασία συσχέτισης Spearman, είναι ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ανάμεσα στη σχολική επίδοση και στο μορφωτικό επίπεδο του πατέρα (ρ=0,480, $p<0,01$), το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας (ρ=0,496, $p<0,01$) και το οικογενειακό εισόδημα (ρ=0,457, $p<0,01$).

***Πίνακας 11.14**: Συντελεστές συσχέτισης Spearman μεταξύ κοινωνικοδημογραφικών μεταβλητών και της σχολικής επίδοσης των μαθητών του δείγματος*

	Σχολική επίδοση	Μορφωτικό επίπεδο πατέρα	Μορφωτικό επίπεδο μητέρας	Οικογενειακό εισόδημα
Σχολική επίδοση	1,000			
Μορφωτικό επίπεδο πατέρα	0,480**	1,000		
Μορφωτικό επίπεδο μητέρας	0,496**	0,672**	1,000	
Οικογενειακό εισόδημα	0,457**	0,530**	0,562**	1,000

** Στατιστικά σημαντική συσχέτιση για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,01 (αμφίπλευρο).
* Στατιστικά σημαντική συσχέτιση για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05 (αμφίπλευρο).

Επιπρόσθετα, εξετάστηκαν τα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος των μαθητών και συγκεκριμένα το ετήσιο οικογενειακό εισόδημα, η εθνικότητα της μητέρας, το μορφωτικό επίπεδο του πατέρα και της μητέρας και το αν η μητέρα εργάζεται ή ασχολείται με τν οικιακή παραγωγή, προκειμένου να διαπιστωθούν οι στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς τη σχολική τους επίδοση. Η ανάλυση διακύμανσης One-Way Anova έδειξε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές που αποδίδονται στο οικογενειακό εισόδημα, ενώ από τη μέθοδο πολλαπλής σύγκρισης Bonferroni (Πίνακας 11.15), προέκυψε ότι οι διαφορές εντοπίζονται ανάμεσα στους μαθητές των οποίων οι γονείς δηλώνουν έως 20.000 € και σε εκείνους των οποίων οι γονείς δηλώνουν 31.000 – 40.000 € (p=0,001), 41.000 – 50.000 € (p=0,001), 51.000 – 60.000 € (p=0,001), 61.000 – 70.000 € (p=0,004) και 71.000 – 80.000 € (p=0,001). Επίσης, στατιστικά σημαντικές διαφορές εντοπίζονται ανάμεσα στους μαθητές των οποίων οι γονείς δηλώνουν 21.000 – 30.000 € και σε εκείνους των οποίων

οι γονείς δηλώνουν 31.000 – 40.000 € (p=0,001), 41.000 – 50.000 € (p=0,001), 51.000 – 60.000 € (p=0,001) και 71.000 – 80.000 € (p=0,002).

***Πίνακας 11.15**: Αποτελέσματα ANOVA σχετικά με τις διαφορές των μαθητών στη σχολική τους επίδοση ως προς το ετήσιο οικογενειακό εισόδημα*

	Οικογενειακό εισόδημα (€)								
	έως 20.000	21.000 – 30.000	31.000 – 40.000	41.000 – 50.000	51.000 – 60.000	61.000 – 70.000	71.000 – 80.000	> 81.000	p-value
ΜΟ σχολικής επίδοσης	$3,12^{a,b,c,d,f}$	$3,45^{g,h,i,j}$	$4,08^{a,g}$	$4,26^{b,h}$	$4,46^{c,i}$	$4,52^{d}$	$4,56^{f,j}$	4,27	0,001

a,b,c,d,e,f,g,h,i,j: Bonferroni post-hoc test

a,b,c,d,e,f,g,h,i,j < 0,01

Από την εφαρμογή του κριτηρίου t για ανεξάρτητα δείγματα (independent samples t-test) προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς τη σχολική επίδοση (Πίνακας 11.16) ανάμεσα στους μαθητές των οποίων η μητέρα είναι ελληνίδα και σε εκείνους των οποίων η μητέρα κατάγεται από ανατολικές χώρες (t=5,14, p=0,001) αλλά και στους μαθητές των οποίων η μητέρα εργάζεται και σε εκείνους των οποίων η μητέρα ασχολείται με την οικιακή παραγωγή (t=4,85, p=0,001).

***Πίνακας 11.16**: Αποτελέσματα t-test σχετικά με τις διαφορές των μαθητών στη σχολική τους επίδοση ως προς την εθνικότητα και την εργασία της μητέρας*

Εθνικότητα μητέρας	N	Μέση τιμή	ΤΑ	t	Βαθμοί ελευθερίας	p-value	Μέση διαφορά
Ελληνίδα	479	3,8873	1,03238	5,148	526	0,001	0,78933
Αλλοδαπή	49	3,0980	0,91599				
Εργασία μητέρας							
Εργαζόμενη	407	3,9322	1,02624	4,859	526	0,001	0,51568
Οικιακά	121	3,4165	1,02079				

Τέλος, η ανάλυση διακύμανσης One-Way Anova ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές που αποδίδονται στο μορφωτικό επίπεδο του πατέρα (p=0,001), ενώ από τη μέθοδο πολλαπλής σύγκρισης Bonferroni, προέκυψε ότι οι διαφορές εντοπίζονται ανάμεσα στους μαθητές των οποίων οι πατέρες έχουν χαμηλό ή μέτριο μορφωτικό επίπεδο και είναι απόφοιτοι Δημοτικού, Γυμνασίου ή Λυκείου (με μέση σχολική επίδοση 3,01) σε σχέση με εκείνους τους μαθητές των οποίων οι πατέρες έχουν υψηλό μορφωτικό επίπεδο και είναι απόφοιτοι ΑΕΙ με ή χωρίς μεταπτυχιακούς ή διδακτορικούς τίτλους σπουδών (με μέση

σχολική επίδοση 4,4). Παρόμοια είναι και τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ανάλυση διακύμανσης One-Way Anova και της πολλαπλής σύγκρισης Bonferroni σε σχέση με το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας.

Διερευνώντας τη συνάφεια της σχολικής επίδοσης των μαθητών του δείγματος με τα ανθρωπομετρικά τους χαρακτηριστικά, εκείνο που προέκυψε από τη διαδικασία συσχέτισης Pearson, είναι ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση τόσο με το ΔΜΣ (ρ=-0,218, p<0,01), όσο και με την κεντρική παχυσαρκία (ρ=-0,219, p<0,01), όπως αυτή αξιολογήθηκε με βάση την περίμετρο μέσης των μαθητών (Πίνακας 11.17).

***Πίνακας 11.17**: Συντελεστές συσχέτισης Pearson μεταξύ των ανθρωπομετρικών μεταβλητών και της σχολικής επίδοσης των μαθητών του δείγματος*

	Σχολική επίδοση	ΔΜΣ	Κεντρική παχυσαρκία
Σχολική επίδοση	1,000		
ΔΜΣ	-0,218**	1,000	
Περίμετρος μέσης	-0,219**	0,807**	1,000

** Στατιστικά σημαντική συσχέτιση για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,01 (αμφίπλευρο).
* Στατιστικά σημαντική συσχέτιση για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05 (αμφίπλευρο).

Η διερεύνηση της ύπαρξης στατιστικά σημαντικών διαφορών των κανονικού βάρους, υπέρβαρων και παχύσαρκων μαθητών ως προς τη σχολική τους επίδοση, έγινε με τη διαδικασία Kruskal-Wallis. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης (Πίνακας 11.18) έδειξαν ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των κανονικού βάρους, υπέρβαρων και παχύσαρκων μαθητών ως προς τη σχολική τους επίδοση (X^2=33,9, p=0,001). Η ανίχνευση στατιστικών σημαντικών διαφορών ανάμεσα στις τρεις κατηγορίες των μαθητών σε σχέση με τη σχολική τους επίδοση έγινε με τον έλεγχο Mann-Whitney U. Όπως προκύπτει από τον Πίνακα 11.19, παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς τη σχολική επίδοση ανάμεσα στους μαθητές με κανονικό βάρος και στους υπέρβαρους μαθητές (z=-2,89, p=0,004), καθώς επίσης και ανάμεσα στους μαθητές με κανονικό βάρος και στους παχύσαρκους μαθητές (z=-5,38, p=0,001), ενώ στατιστικά σημαντική διαφορά σημειώθηκε και ανάμεσα στους υπέρβαρους και παχύσαρκους μαθητές (z=-3,92, p=0,001).

***Πίνακας 11.18**: Αποτελέσματα ελέγχου Kruskal-Wallis σχετικά με τις διαφορές στη σχολική επίδοση με βάση τις κατηγορίες σωματικού βάρους των μαθητών*

Κατηγορίες σωματικού βάρους	N	Σχολική επίδοση	
		Διάμεσος	Τεταρτημόρια
Φυσιολογικού βάρους	351	4,2	3-5
Υπέρβαροι	145	3,6	3-4,7
Παχύσαρκοι	32	3	2,5-3,2

Σύνολο	528	
Στατιστικός έλεγχος	X^2	33,977
	Βαθμοί ελευθερίας	2
	p-value	0,001

***Πίνακας 11.19**: Στατιστικές ελέγχου των διαφορών ανάμεσα στις κατηγορίες σωματικού βάρους των μαθητών ως προς τη σχολική τους επίδοση*

Διαφορές ανάμεσα στις κατηγορίες σωματικού βάρους	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	p-value
Φυσιολογικού βάρους - Υπέρβαροι	21282,000	31867,000	-2,890	0,004
Φυσιολογικού βάρους - Παχύσαρκοι	2414,000	2942,000	-5,381	0,001
Υπέρβαροι - Παχύσαρκοι	1295,000	1823,000	-3,923	0,001

Για τη διερεύνηση της ύπαρξης στατιστικά σημαντικών διαφορών ανάμεσα στους μαθητές που εμφανίζουν κεντρική παχυσαρκία, όπως αυτή εκτιμήθηκε με βάση την περίμετρο μέσης, και σε εκείνους που δεν εμφανίζουν σε σχέση με τη σχολική τους επίδοση, έγινε εφαρμογή του κριτηρίου t για ανεξάρτητα δείγματα (independent samples t-test). Από τα αποτελέσματα (Πίνακας 11.20) προέκυψε ότι οι μαθητές χωρίς κεντρική παχυσαρκία είχαν υψηλότερη μέση τιμή έναντι των κοιλιακά παχύσαρκων μαθητών (t=5,18, p=0,001).

***Πίνακας 11.20**: Αποτελέσματα t-test σχετικά με τις διαφορές των μαθητών στη σχολική τους επίδοση ως προς την κεντρική παχυσαρκία που εμφανίζουν*

Κατηγορίες κεντρικής παχυσαρκίας	N	Μέση τιμή	ΤΑ	t	Βαθμοί ελευθερίας	p-value	Μέση διαφορά
Φυσιολογικά	345	3,9819	1,00018	5,182	526	0,001	0,48429
Παχύσαρκα	183	3,4976	1,06199				

Σε σχέση με τις μεταβλητές που σχετίζονται με την ποιότητα ζωής των μαθητών (Πίνακας 11.21), παρατηρήθηκε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση με τις ώρες που οι μαθητές αφιερώνουν για να παρακολουθήσουν τηλεόραση (ρ=-0,284, p<0,01) και το χρόνο που διαθέτουν οι μαθητές σε ηλεκτρονικά παιχνίδια και για ενασχόληση με ηλεκτρονικούς υπολογιστές (ρ=-0,100, p<0,05). Επίσης, στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση παρατηρήθηκε ανάμεσα στη σχολική επίδοση και στη διάρκεια του βραδινού ύπνου κατά τις ημέρες του σχολείου (ρ=0,206, p<0,01) και στη σχολική επίδοση και τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας (ρ=407, p<0,01).

***Πίνακας 11.21**: Συντελεστές συσχέτισης Spearman μεταξύ μεταβλητών ποιότητας ζωής μεταβλητών και της σχολικής επίδοσης των μαθητών του δείγματος*

	Σχολική επίδοση	Τηλεόραση	Ενασχόληση με Η/Υ	Διάρκεια βραδινού ύπνου	Επίπεδα ΦΔ
Σχολική επίδοση	1,000				
Τηλεόραση	-0,284**	1,000			
Ενασχόληση με Η/Υ	-0,100*	0,395**	1,000		
Διάρκεια βραδινού ύπνου	0,206**	-0,199**	-0,229**	1,000	
Επίπεδα ΦΔ	0,407**	-0,198**	0,038	0,137**	1,000

** Στατιστικά σημαντική συσχέτιση για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,01 (αμφίπλευρο).
* Στατιστικά σημαντική συσχέτιση για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05 (αμφίπλευρο).

Η ύπαρξη διαφορών στη σχολική επίδοση των μαθητών σε σχέση με το χρόνο που αφιερώνουν για να παρακολουθήσουν τηλεόραση ή να ασχοληθούν με το διαδίκτυο και τα ηλεκτρονικά παιχνίδια κατά τη διάρκεια της σχολικής εβδομάδας διερευνήθηκε με την ανάλυση διακύμανσης One-Way Anova. Ο έλεγχος έδειξε στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς τη σχολική επίδοση των μαθητών. Συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα της πολλαπλής σύγκρισης με τη μέθοδο Bonferroni (Πίνακας 11.22) έδειξαν ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους μαθητές που δεν παρακολουθούν τηλεόραση και σε εκείνους που αφιερώνουν καθημερινά κατά τη διάρκεια της σχολικής εβδομάδας τρεις ως τέσσερις (p=0,034) ή περισσότερες από τέσσερις ώρες (p=0,001), ανάμεσα στους μαθητές που παρακολουθούν έως μισή ώρα την ημέρα και σε εκείνους που αφιερώνουν τρεις ως τέσσερις (p=0,011) ή περισσότερες από τέσσερις ώρες (p=0,001) και τέλος, ανάμεσα στους μαθητές που παρακολουθούν έως μία ώρα την ημέρα και σε εκείνους που αφιερώνουν έως τρεις (p=0,001), τρεις ως τέσσερις (p=0,001) ή περισσότερες από τέσσερις ώρες (p=0,001). Επίσης, από την πολλαπλή σύγκριση με τη μέθοδο Bonferroni (Πίνακας 11.23)προέκυψε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους μαθητές που αφιερώνουν παραπάνω από εννέα ώρες στους Η/Υ και σε εκείνους που δεν ασχολούνται κατά τη διάρκεια της σχολικής εβδομάδας καθόλου με τους Η/Υ (p=0,034), που ασχολούνται έως μία ώρα (p=0,001), που ασχολούνται έως τρεις ώρες (p=0,001) ή που ασχολούνται έως τέσσερις ώρες (p=0,025).

***Πίνακας 11.22**: Αποτελέσματα ANOVA σχετικά με τις διαφορές των μαθητών στη σχολική τους επίδοση ως προς την παρακολούθηση τηλεόρασης και ενασχόλησης με Η/Υ*

	Παρακολούθηση τηλεόρασης (ώρες/μέρα)					
Καθόλου	< 0,5	0,5-1	1-3	3-4	> 4	p-value

ΜΟ σχολικής επίδοσης	4,37[a,b]	4,03[c,d]	4,05[e,f,g]	3,66[e]	3,24[a,c,f]	2,50[b,d,g]	0,001

a,b,c,d,e,f,g: Bonferroni post-hoc test
a,c < 0,05 b, d,e,f,g < 0,01

Πίνακας 11.23*: Αποτελέσματα ANOVA σχετικά με τις διαφορές των μαθητών στη σχολική τους επίδοση ως προς την ενασχόληση με Η/Υ*

	Ενασχόληση με Η/Υ – ηλεκτρονικά παιχνίδια (ώρες/εβδομάδα)						
	Καθόλου	< 1	1-3	4-6	7-9	> 9	p-value
ΜΟ σχολικής επίδοσης	3,78[a]	3,91[b]	3,90[c]	3,74[d]	3,73	2,98[a,b,c,,d]	0,004

a,b,c,d,: Bonferroni post-hoc test
a,d < 0,05 b, c < 0,01

Η διερεύνηση των διαφορών των μαθητών στη σχολική τους επίδοση ως προς τη διάρκεια του βραδινού ύπνου κατά τη διάρκεια της σχολικής εβδομάδας έγινε με τη διαδικασία Kruskal-Wallis. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης (Πίνακας 11.24) έδειξαν ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μαθητών που αφιερώνουν λιγότερες ώρες από όσο χρειάζεται (< 9 ώρες), των μαθητών που κοιμούνται όσες ώρες απαιτούνται με βάση την ηλικία τους και εκείνους τους μαθητές που κοιμούνται περισσότερο από δέκα ώρες (X^2=51,7, p=0,001). Από την εφαρμογή του ελέγχου Mann-Whitney U (Πίνακας 11.25), προέκυψε ότι στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς τη σχολική επίδοση σημειώνονται ανάμεσα στους μαθητές που κοιμούνται λιγότερο από εννέα ώρες και σε εκείνους που κοιμούνται από εννέα έως δέκα ώρες (z=-7,20, p=0,001), ανάμεσα στους μαθητές που κοιμούνται λιγότερο από εννέα ώρες και σε εκείνους που κοιμούνται περισσότερο από δέκα (z=-2,35, p=0,020), αλλά και ανάμεσα σε εκείνους που κοιμούνται από εννέα έως δέκα ώρες και σε εκείνους που κοιμούνται περισσότερο από δέκα ώρες (z=-2,34, p=0,019).

Πίνακας 11.24*: Αποτελέσματα ελέγχου Kruskal-Wallis σχετικά με τις διαφορές στη σχολική επίδοση με βάση τις ώρες ύπνου*

Διάρκεια βραδινού ύπνου (ώρες)	N	Σχολική επίδοση	
		Διάμεσος	Τεταρτημόρια
< 9	131	3,1	2,6-4
9-10	334	4,3	3,3-5

> 10	63	4	2,8-4,8
Σύνολο	528		
Στατιστικός έλεγχος	X^2		51,743
	Βαθμοί ελευθερίας		2
	p-value		0,001

Πίνακας 11.25*: Στατιστικές ελέγχου των διαφορών ανάμεσα στις ώρες ύπνου των μαθητών ως προς τη σχολική τους επίδοση*

Διαφορές ανάμεσα στη διάρκεια βραδινού ύπνου	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	p-value
< 9 - 9 και 10	12551,000	21197,000	-7,201	0,001
< 9 - >10	3277,000	11923,000	-2,325	0, 020
9 και 10 - >10	8579,500	10595,500	-2,348	0, 019

Η διαδικασία Kruskal-Wallis χρησιμοποιήθηκε και στη διερεύνηση στατιστικά σημαντικών διαφορών στη μέση κατάταξη των μαθητών, όπως αυτοί κατηγοριοποιήθηκαν σε σχέση με τα επίπεδα της φυσικής τους δραστηριότητας. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης (Πίνακας 11.26) έδειξαν ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των υποκινητικών, των μέτρια δραστήριων και των δραστήριων μαθητών σε σχέση με τη σχολική τους επίδοση (X^2=89,2, p=0,001). Επιπλέον, μετά την εφαρμογή του ελέγχου Mann-Whitney U (Πίνακας 11.27), προέκυψε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους δραστήριους και μέτρια δραστήριους μαθητές (z=-6,27, p=0,001), στους δραστήριους και στους υποκινητικούς μαθητές (z=-8,59, p=0,001), αλλά και ανάμεσα στους μέτρια δραστήριους και υποκινητικούς μαθητές (z=-4,98, p=0,001) ως προς τη σχολική τους επίδοση.

Πίνακας 11.26*: Αποτελέσματα ελέγχου Kruskal-Wallis σχετικά με τις διαφορές στη σχολική επίδοση με βάση τις κατηγορίες σωματικού βάρους των μαθητών*

Επίπεδα ΦΔ	N	Σχολική επίδοση	
		Διάμεσος	Τεταρτημόρια
Υποκινητικά	75	3	2,4-3,4
Μέτρια δραστήρια	230	3,7	3-4,7
Δραστήρια	223	4,6	3,6-5
Σύνολο	528		
Στατιστικός έλεγχος	X^2		89,229
	Βαθμοί ελευθερίας		2
	p-value		0,001

Πίνακας 11.27*: Στατιστικές ελέγχου των διαφορών ανάμεσα στα επίπεδα ΦΔ των μαθητών ως προς τη σχολική τους επίδοση*

Διαφορές ανάμεσα στα επίπεδα ΦΔ	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	p-value
Μέτρια δραστήρια - Δραστήρια	16983,000	43548,000	-6,271	0,001
Υποκινητικά - Δραστήρια	2877,000	5727,000	-8,595	0,001
Υποκινητικά - Μέτρια δραστήρια	5328,000	8178,000	-4,982	0,001

Η διαδικασία συσχέτισης Spearman χρησιμοποιήθηκε προκειμένου να διερευνηθεί το αν αναπτύσσεται συστηματική συνάφεια ανάμεσα στη σχολική επίδοση και τις διατροφικές συμπεριφορές των μαθητών του δείγματος (Πίνακας 11.28). Εκείνο που προέκυψε από τη συγκεκριμένη διαδικασία είναι ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ανάμεσα στη σχολική επίδοση και στον αριθμό των γευμάτων που λαμβάνουν καθημερινά οι μαθητές κατά τη διάρκεια της σχολικής εβδομάδας (ρ=0,228, p<0,01), στον αριθμό των γευμάτων που λαμβάνουν καθημερινά ο μαθητές κατά τη διάρκεια της σχολικής εβδομάδας μαζί με την οικογένειά τους ή ένα τουλάχιστον ενήλικο μέλος αυτής (ρ=0,154, p<0,01) και στην προσκόλλησή τους στη Μεσογειακή Διατροφή (ρ=0,401, p<0,01).

Σχετικά με την ύπαρξη διαφορών στη σχολική επίδοση των μαθητών ανάλογα με το βαθμό προσκόλλησής τους στη Μεσογειακή Διατροφή (Πίνακας 11.29), ο έλεγχος Kruskal-Wallis έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά (X^2=85,1, p=0,001). Συγκεκριμένα, από τον έλεγχο Mann-Whitney U (Πίνακας 11.30) προέκυψε ότι διαφορές εμφανίζονται ανάμεσα στους μαθητές με καλή προσκόλληση στη ΜΔ και σε εκείνους με μέτρια προσκόλληση (z= -8,55, p=0,001) και στους μαθητές με καλή προσκόλληση και σε εκείνους με φτωχή προσκόλληση (z=-5,5, p=0,001). Αντίθετα δεν προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους μαθητές με φτωχή προσκόλληση και στους μαθητές με μέτρια προσκόλληση (z=-1,28, p=0,199).

***Πίνακας 11.28**: Συντελεστές συσχέτισης Spearman μεταξύ των διατροφικών συμπεριφορών και της σχολικής επίδοσης των μαθητών του δείγματος*

	Σχολική επίδοση	Αριθμός γευμάτων	Αριθμός γευμάτων (με οικογένεια)	Κατανάλωση νερού	Κατανάλωση αναψυκτικών	Προσκόλληση στη ΜΔ
Σχολική επίδοση	1,000					
Αριθμός γευμάτων	0,228**	1,000				
Αριθμός γευμάτων (με οικογένεια)	0,154**	0,420**	1,000			
Κατανάλωση νερού	-0,054	0,062	0,162**	1,000		
Κατανάλωση αναψυκτικών	-0,153	-0,101	-0,048	-0,074	1,000	
Προσκόλληση στη ΜΔ	0,401**	0,360**	0,311**	0,121**	-0,199**	1,000

** Στατιστικά σημαντική συσχέτιση για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,01 (αμφίπλευρο).
* Στατιστικά σημαντική συσχέτιση για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05 (αμφίπλευρο).

***Πίνακας 11.29**: Αποτελέσματα ελέγχου Kruskal-Wallis σχετικά με τις διαφορές στη σχολική επίδοση με βάση το βαθμό προσκόλλησης στη ΜΔ*

Προσκόλληση στη ΜΔ	N	Σχολική επίδοση	
		Διάμεσος	Τεταρτημόρια
Φτωχή προσκόλληση	23	3,3	2,6-3,6
Μέτρια προσκόλληση	274	3,3	2,8-4,6

Καλή προσκόλληση	231	4,6	3,9-4,6
Σύνολο	528		
Στατιστικός έλεγχος	X^2		85,103
	Βαθμοί ελευθερίας		2
	p-value		0,001

Πίνακας 11.30*: Στατιστικές ελέγχου των διαφορών ανάμεσα στο βαθμό προσκόλλησης στη ΜΔ των μαθητών ως προς τη σχολική τους επίδοση*

Διαφορές ανάμεσα στα επίπεδα ΦΔ	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	p-value
Μέτρια προσκόλληση - Καλή προσκόλληση	17771,000	55446,000	-8,554	0,001
Φτωχή προσκόλληση - Καλή προσκόλληση	830,500	1106,500	-5,524	0,001
Φτωχή προσκόλληση - Μέτρια προσκόλληση	2644,000	2920,000	-1,284	0, 199

Η ύπαρξη διαφορών στη σχολική επίδοση των μαθητών σε σχέση με τον αριθμό των καθημερινών γευμάτων που λαμβάνουν αλλά και συγκεκριμένα των αριθμών των γευμάτων που λαμβάνουν μαζί με ένα τουλάχιστον ενήλικό μέλος της οικογένειά τους διερευνήθηκε με την ανάλυση διακύμανσης One-Way Anova και ο έλεγχος έδειξε στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς τη σχολική επίδοση των μαθητών. Από τα αποτελέσματα της πολλαπλής σύγκρισης με τη μέθοδο Bonferroni (Πίνακας 11.31) προέκυψε ότι οι στατιστικά σημαντικές διαφορές εντοπίζονται ανάμεσα στους μαθητές που λαμβάνουν ένα γεύμα ημερησίως και σε εκείνους που λαμβάνουν τρία (p=0,027), τέσσερα (p=0,015) και πέντε γεύματα (p=0,001). Επίσης, ανάμεσα στους μαθητές που λαμβάνουν δύο γεύματα και σε εκείνους που λαμβάνουν τρία (p=0,049), τέσσερα (p=0,010) και πέντε γεύματα (p=0,001). Τέλος, στατιστικά σημαντικές διαφορές προέκυψαν τόσο ανάμεσα στους μαθητές που λαμβάνουν τρία γεύματα και σε εκείνους που λαμβάνουν πέντε γεύματα (p=0,004), όσο και σε εκείνους που λαμβάνουν τέσσερα και σε εκείνους που λαμβάνουν πέντε γεύματα (p=0,020). Σε σχέση με τα γεύματα που λαμβάνονται με την οικογένεια, τα αποτελέσματα της πολλαπλής σύγκρισης με τη μέθοδο Bonferroni (Πίνακας 11.32) έδειξαν ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους μαθητές που δεν τρώνε μαζί με την οικογένειά τους και σε εκείνους που λαμβάνουν τρία (p=0,033) και τέσσερα γεύματα (p=0,038). Στο σημείο αυτό θα πρέπει να επισημανθεί η στατιστικά σημαντική συσχέτιση που αναπτύσσεται ανάμεσα στα κοινά γεύματα των μαθητών με την οικογένειά τους και στα διατροφικά πρότυπα που υιοθετούν. Συγκεκριμένα φαίνεται ότι τα παιδιά τα οποία έχουν σε μεγαλύτερη συχνότητα κοινά γεύματα με ενήλικα μέλη της οικογένειά τους τείνουν να έχουν υψηλότερο βαθμό προσκόλλησης στη ΜΔ (r=0.34, p<0.001).

Πίνακας 11.31*: Αποτελέσματα ANOVA σχετικά με τις διαφορές των μαθητών στη σχολική τους επίδοση ως προς τον αριθμό γευμάτων χωρίς την οικογένειά τους*

	Σύνολο ημερήσιων γευμάτων					
	Ένα	Δύο	Τρία	Τέσσερα	Πέντε	p-value
ΜΟ σχολικής επίδοσης	$2,34^{a,b,c}$	$3,22^{d,e,f}$	$3,72^{a,d,g}$	$3,80^{b,e,h}$	$4,15^{c,f,g,h}$	0,001
a,b,c,d,e,f,g,h: Bonferroni post-hoc test a,b,d, h < 0,05 c,e,f,g < 0,01						

Πίνακας 11.32*: Αποτελέσματα ANOVA σχετικά με τις διαφορές των μαθητών στη σχολική τους επίδοση ως προς τον αριθμό γευμάτων με την οικογένειά τους*

	Σύνολο ημερήσιων γευμάτων με την οικογένεια					
	Κανένα	Ένα	Δύο	Τρία	Τέσσερα	p-value
ΜΟ σχολικής επίδοσης	$3,25^{a,b}$	3,65	3,85	$3,93^{a}$	$4,13^{b}$	0,006
a,b,: Bonferroni post-hoc test a,b, < 0,05						

Επίσης, διερευνήθηκαν και οι τυχόν διαφορές στη σχολική επίδοση που είναι δυνατό να υπάρχουν ανάμεσα στους μαθητές που λαμβάνουν καθημερινά πρόγευμα και σε εκείνους που δεν λαμβάνουν αλλά και στους μαθητές που λαμβάνουν το πρόγευμα μαζί με ένα τουλάχιστον ενήλικο μέλος της οικογένειάς τους και σε εκείνους που τρώνε μόνοι τους. Από την εφαρμογή του κριτηρίου t για ανεξάρτητα δείγματα (independent samples t-test) προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις παραπάνω κατηγορίες μαθητών (t=-5,78, p=0,001 και t=-3,51, p=0,001 αντίστοιχα), με τους μαθητές που λαμβάνουν πρωινό γεύμα μαζί με την οικογένειά τους να εμφανίζουν την υψηλότερη μέση τιμή (Πίνακας 11.33).

Πίνακας 11.33*: Αποτελέσματα t-test σχετικά με τις διαφορές των μαθητών στη σχολική τους επίδοση ως προς την πρόσληψη πρωινού γεύματος με ή χωρίς την οικογένεια*

Λήψη πρωινού	N	Μέση τιμή	ΤΑ	t	Βαθμοί ελευθερίας	p-value	Μέση διαφορά
Όχι	170	3,4430	1,02616	-5,783	526	0,001	-0,54722
Ναι	358	3,9902	1,01108				

Λήψη πρωινού με οικογένεια							
Όχι	329	3,6909	1,05764	-3,514	526	0,001	-0,32684
Ναι	199	4,0177	0,99819				

Τέλος, χρησιμοποιήθηκε η διαδικασία συσχέτισης Pearson, προκειμένου να διερευνηθεί η ύπαρξη συσχέτισης ανάμεσα στη σχολική επίδοση και στις ψυχομετρικές μεταβλητές των μαθητών του δείγματος, όπως αυτές αξιολογήθηκαν με βάση τις απαντήσεις που δόθηκαν στο ερωτηματολόγιο της εκτίμησης της εικόνας σώματος και στα ερωτηματολόγια ΠΑΤΕΜ-ΙΙ και STAIC A-Trait (Πίνακας 11.34). Συγκεκριμένα, στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση παρατηρήθηκε ανάμεσα στη σχολική επίδοση και στην αυτοαντίληψη σχολικής ικανότητας ($r=0,636$, $p<0,01$), στην αυτοαντίληψη συμπεριφοράς ($r=0,217$, $p<0,01$), στην αυτοαντίληψη αθλητικής ικανότητας ($r=0,241$, $p<0,01$), στην αυτοαντίληψη σχέσεων με συνομηλίκους ($r=0,251$, $p<0,01$), στην αυτοαντίληψη φυσικής εμφάνισης ($r=0,303$, $p<0,01$) και στην αυτοεκτίμηση ($r=0,303$, $p<0,01$). Στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση παρατηρήθηκε ανάμεσα στη σχολική επίδοση και στην εκτίμηση άγχους προδιάθεσης ($r=-0,244$, $p<0,01$), καθώς επίσης και στην αυτοαντίληψη σώματος ($r=-0,179$, $p<0,01$).

***Πίνακας 11.34**: Συντελεστές συσχέτισης Pearson μεταξύ των ψυχομετρικών μεταβλητών και της σχολικής επίδοσης των μαθητών του δείγματος*

	Σχολική επίδοση	Εκτίμηση άγχους προδιάθεσης	Αυτοαντίληψη σχολικής ικανότητας	Αυτοαντίληψη συμπεριφοράς	Αυτοαντίληψη αθλητικής ικανότητας	Αυτοαντίληψη σχέσεων με συνομηλίκους	Αυτοαντίληψη φυσικής εμφάνισης	Αυτο-εκτίμηση	Αυτοαντίληψη σώματος
Σχολική επίδοση	1,000								
Εκτίμηση άγχους προδιάθεσης	-0,244**	1,000							
Αυτοαντίληψη σχολικής ικανότητας	0,636**	-3,76**	1,000						
Αυτοαντίληψη συμπεριφοράς	0,217**	-0,336**	0,504**	1,000					
Αυτοαντίληψη αθλητικής ικανότητας	0,241**	-0,289**	0,494**	0,467**	1,000				
Αυτοαντίληψη σχέσεων με συνομηλίκους	0,251**	-0,298**	0,469**	0,388**	0,548**	1,000			
Αυτοαντίληψη φυσικής εμφάνισης	0,303**	-0,364**	0,574**	0,452**	0,568**	0,482**	1,000		
Αυτοεκτίμηση	0,312**	-0,448**	0,614**	0,643**	0,588**	0,531**	0,612**	1,000	
Αυτοαντίληψη σώματος	-0,179**	0,303**	-0,299**	-0,200**	-0,358**	-0,229**	-0,541**	-0,313**	1,000

** Στατιστικά σημαντική συσχέτιση για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,01 (αμφίπλευρο).

Επίσης, τα αποτελέσματα από την ανάλυση διακύμανσης One-Way Anova έδειξαν ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις κατηγορίες ικανοποίησης από την εικόνα του σώματος των μαθητών, και της σχολικής τους επίδοσης. Εφαρμόζοντας τη μέθοδο πολλαπλής σύγκρισης Bonferroni (Πίνακας 11.35), προέκυψε ότι οι διαφορές εμφανίζονται ανάμεσα στα σωματικά ικανοποιημένα άτομα και σε εκείνα που εμφανίζονται να είναι σωματικά χαμηλά ικανοποιημένα (p=0,015) ή σωματικά μη ικανοποιημένα (p=0,001).

Πίνακας 11.35*: Αποτελέσματα ANOVA σχετικά με τις διαφορές των μαθητών στη σχολική τους επίδοση ως προς τις κατηγορίες ικανοποίησης από την εικόνα του σώματος*

	Κατηγορίες ικανοποίησης από την εικόνα του σώματος			
	Ικανοποιημένα	Χαμηλά ικανοποιημένα	Μη ικανοποιημένα	p-value
ΜΟ σχολικής επίδοσης	$3,97^{a,b}$	$3,70^{a}$	$3,32^{b}$	0,001

a,b: Bonferroni post-hoc test

a < 0,05 b < 0,01

11.3.2. Διερεύνηση της επίδρασης των μεταβλητών της έρευνας στη σχολική επίδοση

Προκειμένου να διερευνηθούν από το σύνολο των μεταβλητών της έρευνας εκείνοι οι παράγοντες που είναι δυνατό να συνεισφέρουν στην πρόβλεψη της σχολικής επίδοση, εφαρμόστηκε ανάλυση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης. Τα κριτήρια που έπρεπε να ικανοποιούνται προκειμένου να συμπεριληφθούν οι μεταβλητές στη γραμμική παλινδρόμηση ήταν ότι η κάθε μεταβλητή θα έπρεπε να εμφανίζει στατιστικά σημαντική συσχέτιση, θετική ή αρνητική, με τη σχολική επίδοση των μαθητών του δείγματος και να εμφανίζονται στατιστικά σημαντικές διαφορές στις εξεταζόμενες ομάδες των μαθητών του δείγματος ανά μεταβλητή σε σχέση με τη σχολική τους επίδοση (Lucio et al., 2011). Για την καλύτερη διερεύνηση της επίδρασης των μεταβλητών της έρευνας στη σχολική επίδοση των μαθητών του δείγματος, οι μεταβλητές ομαδοποιήθηκαν σε πέντε κατηγορίες και προσθέτονταν σταδιακά στο μοντέλο παλινδρόμησης. Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται οι τυποποιημένοι συντελεστές Βήτα (Beta), οι τιμές t, τα επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας (p) και ο παράγοντας διόγκωσης διασποράς (VIF).

Κατά το πρώτο στάδιο εξετάστηκαν οι παράγοντες εκείνοι που σχετίζονται με τη διατροφή των μαθητών και διερευνήθηκε η επίδρασή τους στη σχολική επίδοση. Με βάση τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης (Πίνακας 11.36), οι μεταβλητές που σχετίζονται με τη διατροφή ερμηνεύουν το 16,5% της εξαρτημένης μεταβλητής, ενώ στατιστικά σημαντικό συντελεστή Βήτα παρουσιάζουν ο αριθμός γευμάτων, η κατανάλωση αναψυκτικών και η προσκόλληση στη ΜΔ.

Κατά το δεύτερο στάδιο, εντάχθηκαν επιπλέον στο μοντέλο παλινδρόμησης και οι ανθρωπομετρικές μεταβλητές του δείγματος, όπως ο ΔΜΣ και η κεντρική παχυσαρκία που εμφάνιζαν οι μαθητές (Πίνακας 11.36). Όπως προέκυψε από τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης, φαίνεται ότι οι μεταβλητές ερμηνεύουν το 19,3% της διακύμανσης της σχολικής επίδοσης. Με βάση τους συντελεστές Βήτα, στατιστικά σημαντική θεωρείται η επίδραση του ΔΜΣ στη σχολική επίδοση των μαθητών, παραμένει η στατιστική σημαντικότητα της προσκόλλησης στη ΜΔ και στην κατανάλωση αναψυκτικών, ενώ χάνεται η στατιστική σημαντικότητα του αριθμού των γευμάτων.

Κατά το τρίτο στάδιο στο μοντέλο εισήχθησαν επιπλέον οι μεταβλητές που σχετίζονται με συμπεριφορές που επηρεάζουν την ποιότητα ζωής των μαθητών, όπως τα επίπεδα ΦΔ, οι ώρες παρακολούθησης τηλεόρασης και ενασχόλησης με τους Η/Υ και η διάρκεια του βραδινού ύπνου κατά τη διάρκεια της σχολικής εβδομάδας (Πίνακας 11.36). Το ποσοστό ερμηνείας της διακύμανσης της σχολικής επίδοσης αυξήθηκε στο 27,8%, ενώ στατιστικά σημαντική εμφανίστηκε να είναι η συνεισφορά του χρόνου που αφιερώνεται στην τηλεόραση και των επιπέδων ΦΔ. Επίσης, σημαντικοί παράμετροι ερμηνείας της σχολικής

επίδοσης παρέμεινε ο ΔΜΣ και η προσκόλληση στη ΜΔ. Αντίθετα χάνεται η στατιστική σημαντικότητα της κατανάλωσης αναψυκτικών, ενώ ο συντελεστής Βήτα του αριθμού των γευμάτων εμφανίζεται ως στατιστικά σημαντικός.

***Πίνακας 11.36**: Αποτελέσματα των τριών πρώτων μοντέλων της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης*

Στάδιο 1ο	Beta	t	p	VIF
Λήψη πρωινού	0,061	1,118	0,264	0,537
Αριθμός γευμάτων	0,105	2,084	0,038	0,622
Λήψη πρωινού (με οικογένεια)	-0,026	-0,434	0,665	0,458
Αριθμός γευμάτων (με οικογένεια)	0,010	0,173	0,863	0,502
Κατανάλωση αναψυκτικών	-0,110	-2,702	0,007	0,957
Προσκόλληση στη ΜΔ	0,303	6,703	0,001	0,773
[Adjusted R^2=0,165, F=18,376, p<0,001]				
Στάδιο 2ο	**Beta**	**t**	**p**	**VIF**
Λήψη πρωινού	0,057	1,072	0,284	1,867
Αριθμός γευμάτων	0,097	1,956	0,051	1,610
Λήψη πρωινού (με οικογένεια)	-0,032	-0,561	0,575	2,189
Αριθμός γευμάτων (με οικογένεια)	-0,006	-0,102	0,919	1,998
Κατανάλωση αναψυκτικών	-0,089	-2,216	0,027	1,060
Προσκόλληση στη ΜΔ	0,293	6,581	0,001	1,297
ΔΜΣ	-0,138	-2,232	0,026	2,510
Κεντρική παχυσαρκία	-0,049	-0,792	0,428	2,506
[Adjusted R^2=0,193, F=16,734, p<0,001]				
Στάδιο 3ο	**Beta**	**t**	**p**	**VIF**
Λήψη πρωινού	0,026	0,509	0,611	1,897
Αριθμός γευμάτων	0,104	2,176	0,030	1,652
Λήψη πρωινού (με οικογένεια)	-0,060	-1,093	0,275	2,217
Αριθμός γευμάτων (με οικογένεια)	0,001	-0,008	0,993	2,004
Κατανάλωση αναψυκτικών	-0,039	-0,976	0,329	1,139
Προσκόλληση στη ΜΔ	0,188	4,200	0,001	1,463
ΔΜΣ	-0,123	-2,088	0,037	2,539
Κεντρική παχυσαρκία	-0,002	-0,027	0,978	2,533
Τηλεόραση	-0,124	-2,842	0,005	1,395
Ενασχόληση με Η/Υ	0,001	0,034	0,973	1,316
Διάρκεια βραδινού ύπνου	0,057	1,447	0,149	1,118
Επίπεδα ΦΔ	0,281	6,824	0,001	1,241
[Adjusted R^2=0,278, F=17,917, p<0,001]				

Κατά το τέταρτο στάδιο ελήφθησαν υπόψη οι ψυχομετρικές μεταβλητές των μαθητών που αφορούσαν στην αυτοαντίληψη του σώματός τους, στα επίπεδα αυτοεκτίμησης και στα επίπεδα άγχους (Πίνακας 11.37). Όπως προέκυψε από τα αποτελέσματα του μοντέλου παλινδρόμησης, ο συντελεστής συσχέτισης αυξήθηκε στο 30,0%, παρέμεινε στατιστικά σημαντική η επίδραση των μεταβλητών οι οποίες είχαν αξιολογηθεί ως στατιστικά σημαντικές κατά το τρίτο στάδιο, ενώ στατιστικά σημαντική εμφανίστηκε να είναι και η συνεισφορά της αυτοεκτίμησης των μαθητών και της αυτοαντίληψης του σώματός τους στην πρόβλεψη της σχολικής τους επίδοσης.

***Πίνακας 11.37**: Αποτελέσματα του τέταρτου μοντέλου της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης*

Στάδιο 4^{ο}	Beta	t	p	VIF
Λήψη πρωινού	0,016	0,313	0,755	1,903
Αριθμός γευμάτων	0,105	2,240	0,025	1,653
Λήψη πρωινού (με οικογένεια)	-0,047	-0,859	0,391	2,229
Αριθμός γευμάτων (με οικογένεια)	-0,005	-0,091	0,928	2,013
Κατανάλωση αναψυκτικών	-0,019	-0,496	0,620	1,154
Προσκόλληση στη ΜΔ	0,157	3,455	0,001	1,547
ΔΜΣ	-0,135	-2,188	0,029	2,861
Κεντρική παχυσαρκία	-0,026	-0,453	0,651	2,569
Τηλεόραση	-0,116	-2,693	0,007	1,403
Ενασχόληση με Η/Υ	-0,008	-0,184	0,854	1,328
Διάρκεια βραδινού ύπνου	0,050	1,294	0,196	1,142
Επίπεδα ΦΔ	0,268	6,547	0,001	1,263
Αυτοαντίληψη σώματος	0,099	2,088	0,037	1,680
Αυτοεκτίμηση	0,138	3,194	0,001	1,399
Επίπεδα άγχους	-0,064	-1,491	0,136	1,368

[Adjusted R^2=0,300, F=16,042, p<0,001]

Στη συνέχεια, εισήχθησαν στο μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης οι μεταβλητές εκείνες που αφορούσαν στα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά των γονέων, προκειμένου να εκτιμηθεί με βάση τους σκοπούς της έρευνας το εάν και κατά πόσο η επίδραση των υπό εξέταση μεταβλητών που σχετίζονται με τη διατροφική συμπεριφορά των μαθητών και με τις συμπεριφορές που προάγουν την υγεία παραμένουν στατιστικά σημαντικές. Όπως προέκυψε από την παλινδρόμηση, οι μεταβλητές ερμηνεύουν το 46,7% της εξαρτημένης μεταβλητής και τα αποτελέσματα φαίνονται στον Πίνακα 11.38.

***Πίνακας 11.38**: Αποτελέσματα του πέμπτου μοντέλου της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης*

Στάδιο 5^{ο}	Beta	t	p	VIF
Λήψη πρωινού	0,047	1,069	0,286	1,922
Αριθμός γευμάτων	0,028	0,677	0,498	1,691
Λήψη πρωινού (με οικογένεια)	-0,081	-1,700	0,090	2,241
Αριθμός γευμάτων (με οικογένεια)	0,037	0,814	0,416	2,029
Κατανάλωση αναψυκτικών	-0,005	-0,148	0,882	1,159
Προσκόλληση στη ΜΔ	0,124	3,115	0,002	1,569
ΔΜΣ	-0,116	-2,143	0,033	2,876
Κεντρική παχυσαρκία	0,013	0,247	0,805	2,588
Τηλεόραση	-0,069	-1,825	0,069	1,432
Ενασχόληση με Η/Υ	-0,006	-0,174	0,862	1,353
Διάρκεια βραδινού ύπνου	0,091	2,652	0,008	1,153
Επίπεδα ΦΔ	0,210	5,773	0,001	1,303
Αυτοαντίληψη σώματος	0,030	0,731	0,465	1,711
Αυτοεκτίμηση	0,109	2,859	0,004	1,439
Επίπεδα άγχους	-0,041	-1,084	0,279	1,389
Μορφωτικό επίπεδο πατέρα	0,169	3,747	0,001	2,012
Μορφωτικό επίπεδο μητέρας	0,143	2,997	0,003	2,266
Εργασία μητέρας	0,015	0,424	0,672	1,265
Εθνικότητα μητέρας	0,086	2,469	0,014	1,195
Οικογενειακό εισόδημα	0,154	3,809	0,001	1,617

[Adjusted R^2=0,467, F=24,083, p<0,001]

Κατά το τελευταίο στάδιο, αφαιρέθηκαν από το μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης όλοι εκείνοι οι παράγοντες, των οποίων η συνεισφορά δεν αξιολογήθηκε ως στατιστικά σημαντική στην πρόβλεψη της εξαρτημένης μεταβλητής της έρευνας, δηλαδή της σχολικής επίδοσης των μαθητών (Πίνακας 11.39). Με βάση τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης προέκυψε η προσκόλληση στη ΜΔ, ο αυξημένος ΔΜΣ των μαθητών, ο χρόνος που αφιερώνεται για παρακολούθηση τηλεόρασης, η διάρκεια του βραδινού ύπνου, τα επίπεδα ΦΔ και τα υψηλά επίπεδα αυτοεκτίμησης των μαθητών αποτελούν στατιστικά σημαντικούς προβλεπτικούς παράγοντες της σχολικής επίδοσης των μαθητών, μαζί με τα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά της οικογένειας, όπως το υψηλό μορφωτικό επίπεδο του πατέρα και της μητέρας, την ελληνική εθνικότητα της μητέρας και το ετήσιο οικογενειακό εισόδημα. Οι τελικές μεταβλητές που παρέμειναν στο μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης ερμηνεύουν το 47% της διακύμανσης της σχολικής επίδοσης.

***Πίνακας 11.39**: Αποτελέσματα του έκτου μοντέλου της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης*

Στάδιο 6ο	Beta	t	p	VIF
Προσκόλληση στη ΜΔ	0,140	3,853	0,001	1,311
ΔΜΣ	-0,095	-2,853	0,004	1,097
Τηλεόραση	-0,068	-1,989	0,047	1,172
Διάρκεια βραδινού ύπνου	0,100	3,033	0,003	1,088
Επίπεδα ΦΔ	0,206	5,864	0,001	1,233
Αυτοεκτίμηση	0,122	3,556	0,001	1,172
Μορφωτικό επίπεδο πατέρα	0,177	3,962	0,001	1,988
Μορφωτικό επίπεδο μητέρας	0,143	3,088	0,002	2,121
Εθνικότητα μητέρας	0,090	2,645	0,008	1,148
Οικογενειακό εισόδημα	0,159	4,008	0,001	1,565

[Adjusted R^2=0,470, F=47,786, p<0,001]

11.3.3. Διερεύνηση ενός προτύπου συμπεριφοράς σε σχέση με τη σχολική επίδοση των μαθητών

Προκειμένου να προσδιορισθούν οι δυνατές ομαδοποιήσεις μεταξύ των μεταβλητών της έρευνας που σχετίζονται με την προαγωγή της υγείας και να εξακριβωθούν οι παράγοντες εκείνοι που θα μπορούσαν να σχετίζονται με τη σχολική επίδοση των μαθητών, εφαρμόστηκε η κατηγορική ανάλυση σε κύριες συνιστώσες (Categorical principal components analysis – CATPCA). Για την επιλογή του αριθμού των συνιστωσών χρησιμοποιήθηκε ως κριτήριο το ότι η ιδιοτιμή της κάθε συνιστώσας θα έπρεπε να είναι μεγαλύτερη του 1 (Heiser and Meulman, 2004· Manisera et al., 2010).

Από την εφαρμογή της ανάλυσης προέκυψαν τρεις παράγοντες με ιδιοτιμή >1, οι οποίοι ερμηνεύουν αθροιστικά το 54,66% της συνολικής διακύμανσης (Πίνακας 11.40). Όπως προκύπτει από τον Πίνακα 11.41, ο πρώτος παράγοντας αποτελείται από τις ορθές διατροφικές συμπεριφορές των μαθητών (προσκόλληση στη ΜΔ, λήψη πρωινού, αριθμός γευμάτων), ο δεύτερος παράγοντας αναφέρεται σε ένα πρότυπο καθιστικής ζωής που είναι δυνατό να υιοθετούν οι μαθητές και το οποίο επιδρά αρνητικά στη σχολική τους επίδοση (παρακολούθηση τηλεόρασης, ενασχόληση με Η/Υ, αριθμός γευμάτων), ενώ ο τρίτος παράγοντας αποτελείται από τα επίπεδα ΦΔ και το ΔΜΣ μαθητών.

Πίνακας 11.40*: Ιδιοτιμές κάθε συνιστώσας και ποσοστό συνολικής μεταβλητότητας που ερμηνεύει η καθεμία*

A/A	Cronbach's a	Πίνακας διακύμανσης	
		Ιδιοτιμή	Ποσοστό (%) διακύμανσης
1	0,721	2,848	28,48
2	0,384	1,528	15,28
3	0,091	1,090	10,90
Σύνολο	0,908	5,466	54,66

Πίνακας 11.41*: Εξαγωγή κύριων συνιστωσών*

	Συνιστώσες		
	1	2	3
ΔΜΣ	-0,358	0,162	-0,564
Τηλεόραση	-0,554	0,519	0,104
Ενασχόληση με Η/Υ	-0,414	0,609	0,395
Διάρκεια βραδινού ύπνου	0,481	-0,125	-0,251
Λήψη πρωινού	0,697	0,323	-0,165
Αριθμός γευμάτων	0,624	0,535	-0,065
Αριθμός γευμάτων (με οικογένεια)	0,505	0,412	-0,128
Κατανάλωση αναψυκτικών	-0,412	0,461	-0,226
Επίπεδα ΦΔ	0,458	0,035	0,664
Προσκόλληση στη ΜΔ	0,707	0,034	-0,052

Με βάση τα αποτελέσματα της κατηγορικής ανάλυσης σε κύριες συνιστώσες, οι παραπάνω παράγοντες συνιστούν ένα μοντέλο συμπεριφοράς, το οποίο από τη μία είναι δυνατό να προάγει την υγεία των μαθητών και από την άλλη να επιδράσει θετικά στη σχολική τους επίδοση.

12. Αποτελέσματα της έρευνας στη Β/θμια Εκπ/ση

12.1. Χαρακτηριστικά του ερευνητικού δείγματος

Η σχολική επίδοση των μαθητών του δείγματος, όπως αυτή αξιολογήθηκε με βάση το μέσο όρο των μαθημάτων κατά το τρίμηνο που μόλις είχε ολοκληρωθεί παρουσιάζονται στον Πίνακα 12.1. Παρουσιάζεται η κατανομή των μαθητών του δείγματος σε απόλυτες και σχετικές συχνότητες, αφού προηγήθηκε, για την καλύτερη παρουσίαση των αποτελεσμάτων, η ταξινόμηση του δείγματος σε βαθμολογικές κατηγορίες, όπως αυτές προβλέπονται από το Προεδρικό Διάταγμα 60/2006 ΦΕΚ Α΄ 65 για την αξιολόγηση των μαθητών του Ενιαίου Λυκείου. Όπως προκύπτει από το συγκεκριμένο πίνακα, ο μέσος όρος των περισσότερων μαθητών κυμάνθηκε ανάμεσα στους βαθμούς 13,1 έως 16.

Στον Πίνακα 12.2 φαίνεται η κατανομή των γονέων των μαθητών του δείγματος σε απόλυτες και σχετικές συχνότητες με βάση τα κοινωνικοδημογραφικά τους χαρακτηριστικά. Συγκεκριμένα, όπως προκύπτει από τα δεδομένα που συλλέχθηκαν, η πλειονότητα των γονέων των μαθητών του δείγματος είναι απόφοιτοι Γενικού ή Τεχνικού Επαγγελματικού Λυκείου (42% και 45% αντίστοιχα για τους άνδρες και τις γυναίκες). Ως προς το επάγγελμα που ασκούν, τόσο οι άνδρες όσο και οι γυναίκες απασχολούνται ως υπάλληλοι γραφείου στο δημόσιο ή στον ιδιωτικό τομέα (35% και 39% αντίστοιχα). Ως προς την εθνικότητα, αυτό που προκύπτει είναι ότι το 88% των ανδρών και το 86% των γυναικών προέρχονται από την Ελλάδα, ενώ τα ποσοστά των αλλοδαπών είναι 12% και 14% αντίστοιχα.

Τέλος, από τον ίδιο πίνακα προκύπτει ότι οι 428 (83%) μαθητές και μαθήτριες προέρχονταν από οικογένειες των οποίων οι γονείς έμεναν μαζί, οι 78 (15%) έμεναν μόνο με τη μητέρα τους, 7 (1,6%) έμεναν μόνο με τον πατέρα τους, ενώ 7 (1,6%) κατοικούσαν μαζί με τον παππού ή τη γιαγιά τους.

***Πίνακας 12.1**: Κατανομή (απόλυτες και σχετικές συχνότητες) των μαθητών του δείγματος ως προς τη σχολική τους επίδοση*

	Αγόρια n (%)	Κορίτσια n (%)	Σύνολο παιδιών n (%)
Σχεδόν καλώς (9,5 – 13)	32 (12)	20 (7,6)	52 (10)
Καλώς (13,1 – 16)	99 (39)	86 (32)	185 (36)
Λίαν καλώς (16,1 – 18)	76 (30)	66 (25)	142 (27)
Άριστα (18,1 – 20)	49 (19)	92 (35)	141 (27)

***Πίνακας 12.2**: Κατανομή (απόλυτες και σχετικές συχνότητες) των γονέων των μαθητών του δείγματος ως προς τα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά τους (μορφωτικό επίπεδο, εργασία και εθνικότητα γονέων και τύπος οικογένειας)*

	Πατέρας n (%)	Μητέρα n (%)
Μορφωτικό επίπεδο γονέων		
Δημοτικό	20 (3,8)	19 (3,7)
Γυμνάσιο	62 (12)	47 (9,0)
Γενικό Λύκειο / Τεχνικό Επαγγελματικό Λύκειο	219 (42)	232 (45)
ΙΕΚ	12 (2,3)	16 (3,1)
ΤΕΙ	57 (11)	63 (12)
ΑΕΙ	111 (21)	117 (23)
Κάτοχος Μεταπτυχιακού διπλώματος	34 (6,5)	22 (4,2)
Κάτοχος Διδακτορικού διπλώματος	5 (1,0)	4 (0,8)
Εργασία γονέων		
Ανώτερα διοικητικά στελέχη (δημόσιου και ιδιωτικού τομέα)	40 (7,7)	14 (2,7)
Δημόσιοι - Ιδιωτικοί Υπάλληλοι (επιστήμονες)	44 (8,5)	77 (15)
Δημόσιοι - Ιδιωτικοί Υπάλληλοι (υπάλληλοι γραφείου – μη επιστήμονες)	183 (35)	201 (39)
Έμποροι	31 (6,0)	19 (3,7)
Ελεύθεροι επαγγελματίες	145 (28)	57 (11)
Εξειδικευμένοι τεχνίτες	60 (12)	2 (0,4)
Ανειδίκευτοι εργάτες	8 (1,5)	1 (0,2)
Οικιακή παραγωγή (Οικιακά)	0 (0,0)	126 (24)
Άνεργοι	0 (0,0)	19 (3,7)
Στρατιωτικοί και Σώματα Ασφαλείας	9 (1,7)	4 (0,8)
Εθνικότητα γονέων		
Έλληνες	455 (88)	447(86)
Αλλοδαποί	65 (12)	73(14)

Τύπος οικογένειας	Αγόρια n (%)	Κορίτσια n (%)	Σύνολο παιδιών n (%)
Πατέρας - Μητέρα	213 (83)	215 (81)	428 (82)
Μητέρα	35 (14)	43 (16)	78 (15)
Πατέρας	4 (1,6)	3 (1,1)	7 (1,3)
Παππούς - Γιαγιά	4 (1,6)	3 (1,1)	7 (1,3)

12.2. Αποτελέσματα περιγραφικής στατιστικής

Προκειμένου τα δεδομένα που προέκυψαν από την έρευνα να οργανωθούν, να συστηματοποιηθούν και να γίνει μία αρχική διερεύνηση, παρουσιάζονται τα περιγραφικά στατιστικά δεδομένα. Στον Πίνακα 12.3 εμφανίζονται τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των μαθητών του δείγματος.

***Πίνακας 12.3**: Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών των μαθητών του δείγματος*

	Αγόρια n = 256 ΜΟ (ΤΑ)	Κορίτσια n = 264 ΜΟ (ΤΑ)	Σύνολο παιδιών n = 520 ΜΟ (ΤΑ)
Βάρος (kg)	71,6 (11)	59,4 (9,1)	65,4 (11,9)
Ύψος (m)	1,77 (0,06)	1,65 (0,05)	1,71 (0,08)
ΔΜΣ (kg/cm^2)	22,6 (3)	21,6 (2,9)	22,1 (3)
Περιφέρεια μέσης (cm)	86,7 (8,5)	77,7 (8,85)	82,2 (9,8)
Λόγος περιφέρειας μέσης προς ύψος	0,48 (0,04)	0,46 (0,05)	0,47 (0,05)

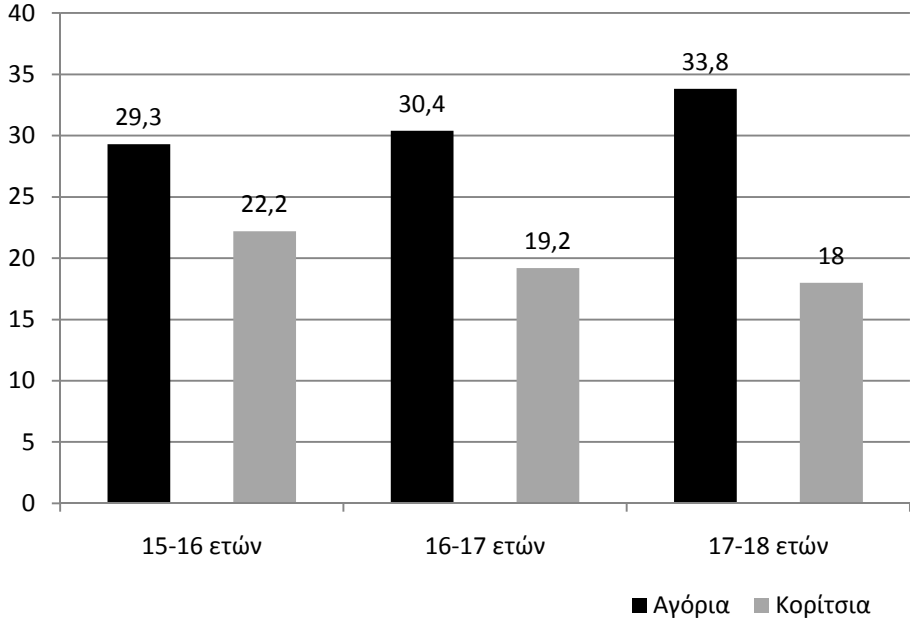
***Πίνακας 12.4**: Κατανομή (απόλυτες και σχετικές συχνότητες) των μαθητών του δείγματος με βάση το ΔΜΣ και την κεντρική παχυσαρκία*

	Αγόρια n (%)	Κορίτσια n (%)	Σύνολο παιδιών n (%)
Κατηγορίες σωματικού βάρους			
Φυσιολογικού βάρους	177 (69)	212 (80)	389 (75)
Υπέρβαρα	71 (28)	49 (19)	120 (23)
Παχύσαρκα	8 (3,1)	3 (1,1)	11 (2,1)
Κατηγορίες κεντρικής παχυσαρκίας (περίμετρος μέσης)			
Φυσιολογικά	205 (80)	216 (82)	421 (81)
Παχύσαρκα	51 (20)	48 (18)	99 (19)
Κατηγορίες κεντρικής παχυσαρκίας (περίμετρος μέσης/ύψος)			
Φυσιολογικά	173 (68)	204 (77)	377 (73)
Παχύσαρκα	83 (32)	60 (23)	143 (27)

Από το σύνολο των 520 παιδιών τα 389 (75%) είχαν φυσιολογικό βάρος, τα 120 (23%) ήταν υπέρβαρα, ενώ 11 (2,1%) ήταν παχύσαρκα. Το ποσοστό των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών διαφοροποιείται ανάλογα με το φύλο, με τα αγόρια να παρουσιάζουν υψηλότερο ποσοστό υπέρβαρων και παχύσαρκων έναντι των κοριτσιών, ως εξής:

φυσιολογικό βάρος είχαν το 69% των αγοριών και το 80% των κοριτσιών, υπέρβαρα ήταν αντίστοιχα το 28% και το 19%, ενώ παχύσαρκα ήταν αντίστοιχα το 3,1% και το 1,1% (Πίνακας 12.4). Εξετάζοντας αθροιστικά τα ποσοστά των υπέρβαρων και παχύσαρκων μαθητών και μαθητριών ανά ηλικιακή ομάδα (Διάγραμμα 12.1 και Πίνακας 12.5), εκείνο που παρατηρείται είναι ότι τα ποσοστά των αγοριών αυξάνονται, ενώ τα ποσοστά των κοριτσιών μειώνονται.

***Διάγραμμα 12.1**: Αθροιστικά ποσοστά (%) υπέρβαρων και παχύσαρκων μαθητών ανά ηλικιακή ομάδα μαθητών*



Ως προς την κεντρική παχυσαρκία, όπως αυτή εκφράστηκε με βάση την περίμετρο μέσης, φαίνεται ότι τα αγόρια υπερτερούν σε σχέση με τα κορίτσια (20% και 18% αντίστοιχα), ενώ τα ποσοστά των παιδιών που εμφανίζουν κεντρική παχυσαρκία με βάση το δείκτη που εξάγεται από την περίμετρο μέσης προς το ύψος είναι μεγαλύτερα αυξάνονται (32% για τα αγόρια και 23% για τα κορίτσια). Διερευνώντας την κεντρική παχυσαρκία ανά ηλικιακή ομάδα, όπως αυτή εκφράστηκε με βάση την περίμετρο μέσης, εκείνο που προκύπτει από τον Πίνακα 12.5 είναι ότι τόσο το ποσοστό των παχύσαρκων αγοριών όσο και το ποσοστό των παχύσαρκων κοριτσιών μειώνεται καθώς μεγαλώνουν οι μαθητές.

***Πίνακας 12.5**: Κατανομή (απόλυτες και σχετικές συχνότητες) των μαθητών του δείγματος ανά ηλικιακή ομάδα με βάση το ΔΜΣ, την κεντρική παχυσαρκία, τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας και το βαθμό προσκόλλησης στη Μεσογειακή Διατροφή (ΜΔ)*

	Αγόρια			Κορίτσια		
	15-16 ετών n (%)	16-17 ετών n (%)	17-18 ετών n (%)	15-16 ετών n (%)	16-17 ετών n (%)	17-18 ετών n (%)
Κατηγορίες σωματικού βάρους						
Φυσιολογικό σωματικό βάρος	75 (71)	55 (69)	47 (66)	63 (77)	76 (81)	73 (82)
Υπέρβαρα	27 (26)	21 (27)	23 (32)	17 (21)	17 (18)	15 (17)
Παχύσαρκα	4 (3,8)	3 (3,8)	1 (1,4)	1 (1,2)	1 (1,1)	1 (1,1)
Κατηγορίες κεντρικής παχυσαρκίας						
Φυσιολογικά	79 (74)	64 (81)	62 (87)	63 (78)	76 (81)	77 (86)
Παχύσαρκα	27 (26)	15 (19)	9 (13)	18 (22)	18 (19)	12 (13)
Επίπεδα φυσικής δραστηριότητας						
Υποκινητικά	33 (31)	31 (39)	36 (51)	42 (52)	53 (56)	73 (82)
Μέτρια δραστήρια	43 (41)	27 (34)	28 (39)	25 (31)	31 (33)	14 (16)
Δραστήρια	30 (28)	21 (27)	7 (9,9)	14 (17)	10 (11)	2 (2,2)
Προσκόλληση στη ΜΔ						
Καλή προσκόλληση (≥ 8)	28 (26)	22 (27)	16 (22)	21 (26)	21 (22)	26 (29)
Μέτρια προσκόλληση (4-7)	69 (65)	50 (63)	49 (69)	54 (67)	63 (67)	53 (60)
Φτωχή προσκόλληση (≤ 3)	9 (8,5)	7 (8,9)	6 (8,5)	6 (7,4)	10 (10)	10 (11)

***Πίνακας 12.6**: Κατανομή (απόλυτες και σχετικές συχνότητες) των μαθητών του δείγματος ανά ηλικιακή ομάδα με βάση τη διάρκεια του βραδινού ύπνου, την παρακολούθηση τηλεόρασης, την ενασχόληση με ηλεκτρονικούς υπολογιστές ή ηλεκτρονικά παιχνίδια*

	Αγόρια			Κορίτσια		
	15-16 ετών n (%)	16-17 ετών n (%)	17-18 ετών n (%)	15-16 ετών n (%)	16-17 ετών n (%)	17-18 ετών n (%)
Διάρκεια βραδινού ύπνου (ώρες)						
< 8	61 (58)	49 (62)	55 (78)	41 (51)	63 (67)	61 (69)
8-9	40 (38)	28 (35)	14 (19)	39 (48)	28 (29)	26 (29)
> 9	5 (4,7)	2 (2,5)	2 (2,8)	1 (1,2)	3 (3,2)	2 (2,2)
Παρακολούθηση τηλεόρασης (ώρες/μέρα)						
Καθόλου	6 (5,7)	8 (10)	3 (4,2)	1 (1,2)	4 (4,3)	4 (4,5)
< 0,5	7 (6,6)	5 (6,3)	6 (8,5)	7 (8,6)	6 (6,4)	15 (17)
0,5-1	26 (25)	29 (37)	24 (34)	24 (30)	25 (27)	37 (42)
1-3	54 (51)	28 (35)	32 (45)	37 (46)	45 (48)	27 (30)
3-4	11 (10)	5 (6,3)	6 (8,5)	9 (11)	11 (12)	5 (5,6)
> 4	2 (1,9)	4 (5,1)	0 (0)	3 (3,7)	3 (3,2)	1 (1,1)
Ενασχόληση με Η/Υ – ηλεκτρονικά παιχνίδια (ώρες/εβδομάδα)						
Καθόλου	1 (0,9)	2 (2,5)	2 (2,8)	2 (2,5)	5 (5,3)	6 (6,7)
< 1	2 (1,9)	4 (5,1)	5 (7)	8 (9,9)	8 (8,5)	12 (14)
1-3	19 (18)	21 (27)	18 (25)	28 (35)	36 (38)	26 (29)
4-6	32 (30)	16 (20)	17 (24)	16 (20)	11 (12)	25 (28)
7-9	13 (12)	13 (17)	16 (23)	16 (20)	16 (17)	9 (10)
> 9	39 (37)	23 (29)	13 (18)	11 (14)	18 (19)	11 (12)

Στον Πίνακα 12.7 εμφανίζεται η κατανομή των μαθητών ως προς το βαθμό προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή όπως αυτός προέκυψε σύμφωνα με το δείκτη KIDMED. Όπως προκύπτει από τα δεδομένα της έρευνας, η πλειονότητα των μαθητών του δείγματος έχει μέτρια και φτωχή προσκόλληση (65% και 9% αντίστοιχα), ενώ μόνο το ένα στα τέσσερα παιδιά περίπου έχει καλή προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή. Στον Πίνακα 12.5 παρουσιάζεται αναλυτικά η κατανομή των μαθητών ως προς την προσκόλλησή τους στη Μεσογειακή διατροφή ανά ηλικιακή ομάδα.

***Πίνακας 12.7**: Κατανομή (απόλυτες και σχετικές συχνότητες) των μαθητών του δείγματος ανάλογα με το βαθμό προσκόλλησης στη Μεσογειακή Διατροφή με βάση το δείκτη KIDMED*

	Αγόρια n (%)	Κορίτσια n (%)	Σύνολο παιδιών n (%)
Καλή προσκόλληση (≥ 8)	66 (26)	68 (26)	134 (26)
Μέτρια προσκόλληση (4-7)	168 (65)	170 (64)	338 (65)
Φτωχή προσκόλληση (≤ 3)	22 (8)	26 (10)	48 (9)

Ως προς τις διατροφικές συμπεριφορές του δείγματος (Πίνακες 12.8α & 12.8β), εκείνο που αξίζει να επισημανθεί είναι ότι σχεδόν οι μισοί μαθητές και μαθήτριες Λυκείου παραλείπουν συστηματικά το πρωινό γεύμα. Επιπλέον, από εκείνους τους μαθητές που δήλωσαν ότι προσλαμβάνουν συστηματικά πρωινό γεύμα, μόνο το 18% των αγοριών και το 16% των κοριτσιών δήλωσε ότι λαμβάνει το πρωινό γεύμα μαζί με ένα τουλάχιστον ενήλικο μέλος της οικογένειας (τον πατέρα ή τη μητέρα). Ως προς το σύνολο ημερήσιων γευμάτων, οι περισσότεροι μαθητές του δείγματος, τόσο τα αγόρια όσο και τα κορίτσια δήλωσαν ότι προσλαμβάνουν τρία γεύματα (36%), ενώ για το σύνολο των γευμάτων που λαμβάνουν μαζί με ένα τουλάχιστο ενήλικο μέλος της οικογένειά τους, οι περισσότεροι μαθητές δήλωσαν ότι προσλαμβάνουν ένα γεύμα (47%). Αξίζει να σημειωθεί ότι τα αγόρια φαίνεται να καταναλώνουν αναψυκτικά σε υψηλότερο ποσοστό από τα κορίτσια και με μεγαλύτερη συχνότητα, διαφορά η οποία κρίνεται στατιστικά σημαντική (χ^2=39,6 df=6 p<0,01).

Πίνακας 12.8α: *Κατανομή (απόλυτες και σχετικές συχνότητες) των μαθητών του δείγματος σύμφωνα με τις διατροφικές τους συμπεριφορές*

	Αγόρια n (%)	Κορίτσια n (%)	Σύνολο παιδιών n (%)
Λήψη πρωινού, ναι (%)			
Ναι	127 (50)	124 (47)	251 (48)
Λήψη πρωινού μαζί με πατέρα/μητέρα, ναι (%)			
Ναι	47 (18)	43 (16)	90 (17)
Σύνολο ημερήσιων γευμάτων			
Ένα	23 (9)	44 (17)	67 (13)
Δύο	49 (19)	64 (24)	113 (21)
Τρία	97 (38)	90 (34)	187 (36)
Τέσσερα	56 (22)	40 (15)	96 (18)
Πέντε	31 (12)	26 (9,8)	57 (11)
Σύνολο ημερήσιων γευμάτων μαζί με πατέρα/μητέρα			
Κανένα	29 (11)	40 (15)	69 (13)
Ένα	108 (42)	135 (51)	243 (47)
Δύο	87 (34)	60 (23)	147 (28)
Τρία	29 (11)	26 (9,8)	55 (11)
Τέσσερα	3 (1,2)	3 (1,1)	6 (1,2)
Κατανάλωση κόκκινου κρέατος, ναι (%)			
Ναι	247 (96,5)	238 (90,2)	485 (93,3)
Συχνότητα κατανάλωσης κόκκινου κρέατος (ανά εβδομάδα)			
Καθόλου	9 (3,5)	26 (9,8)	35 (6,7)
Μία φορά	33 (13)	33 (13)	66 (13)
Δύο φορές	113 (44)	106 (40)	218 (42)
Τρεις φορές	84 (33)	91 (34)	175 (34)
Τέσσερις φορές	17 (6,6)	9 (3,4)	26 (5)

Πίνακας 12.8β: *Κατανομή (απόλυτες και σχετικές συχνότητες) των μαθητών του δείγματος σύμφωνα με τις διατροφικές τους συμπεριφορές*

	Αγόρια n (%)	Κορίτσια n (%)	Σύνολο παιδιών n (%)
Συχνότητα κατανάλωσης νερού (ποτήρια/ημέρα)			
Ένα	7 (2,7)	15 (5,7)	22 (4,2)
Δύο	16 (6,3)	21 (8)	37 (7,1)
Τρία	20 (7,8)	38 (14)	58 (11)
Τέσσερα	34 (13)	45 (17)	79 (15)
Πέντε	41 (16)	49 (19)	90 (17)
Έξι	38 (15)	39 (15)	77 (15)
Επτά	25 (9,8)	22 (8,3)	47 (9)
Οκτώ	22 (8,6)	12 (4,5)	34 (6,5)
Εννέα	53 (21)	23 (8,7)	76 (15)
Συχνότητα κατανάλωσης αναψυκτικών (ποτήρια)			
Καθόλου	35 (14)	57 (22)	92 (18)
1-3 φορές το μήνα	57 (22)	101 (38)	158 (30)
1 φορά την εβδομάδα	54 (21)	55 (21)	109 (21)
2-4 φορές την εβδομάδα	59 (23)	27 (10)	86 (17)
5-6 φορές την εβδομάδα	17 (6,6)	8 (3)	25 (4,8)
1 φορά την ημέρα	19 (7,4)	11 (4,2)	30 (5,8)
2-3 φορές την ημέρα	15 (5,9)	5 (1,9)	20 (3,8)

Σε σχέση με τις συμπεριφορές που προάγουν την υγεία και σχετίζονται με τη ποιότητα της ζωής (Πίνακας 12.9), τα ευρήματα που προκύπτουν από την ανάλυση των δεδομένων είναι τα εξής: ως προς τη διάρκεια του βραδινού ύπνου που απαιτείται για την ομαλή ψυχοσωματική και νοητική λειτουργία των παιδιών, η συντριπτική πλειοψηφία των μαθητών κοιμάται λιγότερο από 8 ώρες κατά τη διάρκεια της σχολικής εβδομάδας (64%) και τα ποσοστά είναι παρόμοια τόσο για τα αγόρια όσο και για τα κορίτσια. Επιπλέον, όπως προκύπτει από τον Πίνακα 15.4, τα ποσοστά των μαθητών που κοιμούνται λιγότερο από 8 ώρες σταδιακά αυξάνονται καθώς οι μαθητές μεγαλώνουν. Επίσης, οι περισσότεροι μαθητές και μαθήτριες Λυκείου αφιερώνουν μία έως και τρεις ώρες καθημερινά για να παρακολουθήσουν τηλεόραση (43%). Σε σχέση με την ενασχόληση με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και το διαδίκτυο ή τα ηλεκτρονικά παιχνίδια εκείνο που προκύπτει από την ανάλυση των δεδομένων είναι ότι τα περισσότερα αγόρια αφιερώνουν περισσότερες από εννέα ώρες την εβδομάδα (29%) ενώ τα περισσότερα κορίτσια μόλις μία έως και τρεις ώρες

την εβδομάδα (34%). Αξίζει να σημειωθεί ότι το ποσοστό των κοριτσιών που αφιερώνει περισσότερες από εννέα ώρες την εβδομάδα είναι σχεδόν το μισό των αγοριών (15%). Μετά από την εφαρμογή του κριτηρίου χ^2, οι διαφορές αυτές κρίνονται στατιστικά σημαντικές (χ^2=29,8 df=5 p<0,01).

Πίνακας 12.9*: Κατανομή (απόλυτες και σχετικές συχνότητες) των μαθητών του δείγματος σύμφωνα με τη διάρκεια του βραδινού ύπνου, την παρακολούθηση τηλεόρασης, την ενασχόληση με ηλεκτρονικούς υπολογιστές ή ηλεκτρονικά παιχνίδια και τα επίπεδα της φυσικής τους δραστηριότητας*

	Αγόρια n (%)	Κορίτσια n (%)	Σύνολο παιδιών n (%)
Διάρκεια βραδινού ύπνου (ώρες)			
< 8	165 (65)	165 (63)	165 (63)
8-9	82 (32)	93 (35)	93 (35)
> 9	9 (3,5)	6 (2,3)	6 (2,3)
Παρακολούθηση τηλεόρασης (ώρες/μέρα)			
Καθόλου	17 (6,6)	9 (3,4)	26 (5)
< 0,5	18 (7)	28 (11)	46 (8,8)
0,5-1	79 (31)	86 (33)	165 (32)
1-3	114 (45)	109 (41)	223 (43)
3-4	22 (8,6)	25 (9,5)	47 (9)
> 4	6 (2,3)	7 (2,7)	13 (2,5)
Ενασχόληση με Η/Υ – ηλεκτρονικά παιχνίδια (ώρες/εβδομάδα)			
Καθόλου	5 (2)	13 (4,9)	18 (3,5)
< 1	11 (4,3)	28 (13)	39 (7,5)
1-3	58 (23)	90 (34)	148 (29)
4-6	65 (25)	52 (20)	117 (23)
7-9	42 (16)	41 (16)	83 (16)
> 9	75 (29)	40 (15)	115 (22)
Επίπεδα φυσικής δραστηριότητας (ΦΔ)			
Υποκινητικά	100 (39)	168 (64)	268 (52)
Μέτρια δραστήρια	98 (38)	70 (27)	168 (32)
Δραστήρια	58 (23)	26 (9,8)	84 (16)

Τέλος, σε σχέση με τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας, το μεγαλύτερο ποσοστό μαθητών ως υποκινητικά (52%). Συγκεκριμένα, όπως προκύπτει από τον Πίνακα 12.5, το

ποσοστό των δραστήριων ως προς τη φυσική δραστηριότητα των αγοριών είναι υψηλότερο από το αντίστοιχο των κοριτσιών (χ^2=33,9 df=2 p<0,01) αλλά τα ποσοστά τόσο των αγοριών όσο και των κοριτσιών σταδιακά μειώνονται καθώς οι μαθητές μεγαλώνουν.

***Πίνακας 12.10**: Κατανομή (απόλυτες και σχετικές συχνότητες) των μαθητών του δείγματος σύμφωνα με την κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών και τη συχνότητα καπνίσματος*

	Αγόρια n (%)	Κορίτσια n (%)	Σύνολο παιδιών n (%)
Κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών, ναι (%)			
Ναι	147 (57)	125 (47)	272 (52)
Συχνότητα κατανάλωσης οινοπνευματωδών ποτών (ποτά/ εβδομάδα)			
Κανένα	109 (43)	139 (53)	248 (48)
Περιστασιακά	61 (24)	59 (22)	120 (23)
Ένα	19 (7,4)	12 (4,5)	31 (6)
Δύο	18 (7)	9 (3,4)	27 (5,2)
> δύο	49 (19)	45 (17)	94 (18)
Κάπνισμα , ναι (%)			
Ναι	65 (25)	47 (18)	112 (22)
Προσπάθεια καπνίσματος κατά το παρελθόν, ναι (%)			
Ναι	74 (39)	86 (40)	160 (39,5)
Σύνολο τσιγάρων ανά ημέρα			
Κανένα	191 (75)	217 (82)	408 (78)
Λιγότερο από 10 τσιγάρα	52 (20)	30 (11)	82 (16)
Μισό πακέτο	7 (2,7)	11 (4,2)	18 (3,5)
Έως ένα πακέτο	2 (0,8)	4 (1,5)	6 (1,2)
Πάνω από ένα πακέτο	4 (1,6)	2 (0,8)	6 (1,2)
Κάπνισμα από άλλο μέλος της οικογένειας , ναι (%)			
Ναι	181 (71)	178 (67)	359 (69)

Ως προς την κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών τα αγόρια σε μεγαλύτερο βαθμό από τα κορίτσια δίνουν καταφατική απάντηση (Πίνακας 12.10). Εκείνο όμως που αξίζει να επισημανθεί είναι ότι περίπου ένας στους πέντε μαθητές δηλώνει ότι καταναλώνει συστηματικά περισσότερα από δύο ποτά την εβδομάδα. Επίσης, όσον αφορά το κάπνισμα, το ένα στα τέσσερα αγόρια (25%) και περίπου το ένα στα πέντε κορίτσια (18%) δηλώνουν ότι

καπνίζουν συστηματικά. Οι περισσότεροι μαθητές από αυτούς που καπνίζουν συστηματικά ανέφεραν ότι καπνίζουν λιγότερα από δέκα τσιγάρα την ημέρα, ενώ αξίζει να σημειωθεί ότι από τους μαθητές που δεν καπνίζουν, εκείνοι που δήλωσαν ότι είχαν δοκιμάσει να καπνίσουν κατά το παρελθόν ανήλθαν σε ποσοστό 39,5%.

***Πίνακας 12.11**: Κατανομή (απόλυτες και σχετικές συχνότητες) των μαθητών του δείγματος σύμφωνα με τις απαντήσεις στη φωτογραφική κλίμακα της εικόνας σώματος και περιγραφικοί στατιστικοί δείκτες (μέση τιμή και τυπική απόκλιση)*

Κατηγορίες ικανοποίησης από την εικόνα του σώματος	Αγόρια n (%)	Κορίτσια n (%)	Σύνολο παιδιών n (%)
Σωματικά ικανοποιημένα	128 (50)	93 (35)	221 (42)
Σωματικά χαμηλά ικανοποιημένα	108 (42)	147 (56)	255 (49)
Σωματικά μη ικανοποιημένα	20 (7,8)	24 (9,1)	44 (8,5)
Βαθμοί απόκλισης αντίληψης σώματος από το επιθυμητό σώμα			
-2,00	1 (0,4)	1 (0,4)	2 (0,4)
-1,00	55 (21)	14 (5,3)	69 (13)
0,00	128 (50)	93 (35)	221 (42)
1,00	53 (21)	133 (50)	186 (36)
2,00	17 (6,6)	22 (8,3)	39 (7,5)
3,00	2 (0,8)	1 (0,4)	3 (0,6)
Περιγραφικοί στατιστικοί δείκτες	Αγόρια n = 256 ΜΟ (ΤΑ)	Κορίτσια n = 264 ΜΟ (ΤΑ)	Σύνολο παιδιών n = 520 ΜΟ (ΤΑ)
Αντίληψη εικόνας σώματος (1-7)	3,64 (0,93)	3,56 (0,88)	3,60 (0,90)
Εκτίμηση ιδανικού σώματος (1-7)	3,50 (0,57)	2,96 (0,54)	3,22 (0,62)
Εκτίμηση επιθυμητού σώματος (1-7)	3,50 (0,59)	2,94 (0,54)	3,22 (0,63)

Ως προς την εκτίμηση της εικόνας σώματος, όπως αυτή μετρήθηκε σύμφωνα με τη φωτογραφική κλίμακα για την εκτίμηση της εικόνας του σώματος, προκύπτει ότι τα αγόρια σε μεγαλύτερο βαθμό από τα κορίτσια (50% και 35% τα αντίστοιχα ποσοστά) δηλώνουν ικανοποιημένα με το σώμα τους. Τα αγόρια αξιολογούν ως ιδανικό αλλά και επιθυμητό ένα σώμα που βρίσκεται στο διάστημα ανάμεσα στο «προς μεσόμορφο» και «μεσόμορφο» σώμα, ενώ και τα κορίτσια ένα σώμα που βρίσκεται στο διάστημα ανάμεσα στο «λεπτό» και «προς μεσόμορφο» (Πίνακας 12.11).

***Πίνακας 12.12**: Περιγραφικοί στατιστικοί δείκτες (μέση τιμή και τυπική απόκλιση) ψυχομετρικών χαρακτηριστικών των μαθητών του δείγματος*

	Αγόρια n = 256 ΜΟ (ΤΑ)	Κορίτσια n = 264 ΜΟ (ΤΑ)	Σύνολο παιδιών n = 520 ΜΟ (ΤΑ)
Εκτίμηση άγχους προδιάθεσης (20-80)	37,82 (8,36)	41,04 (8,64)	39,45 (8,65)
Αυτοαντίληψη σχολικής ικανότητας(1-4)	2,65 (0,61)	2,72 (0,68)	2,68 (0,65)
Αυτοαντίληψη σχέσεων με συνομηλίκους (1-4)	3,08 (0,52)	2,89 (0,62)	2,98 (0,58)
Αυτοαντίληψη αθλητικής ικανότητας (1-4)	3,03 (0,61)	2,67 (0,69)	2,85 (0,67)
Αυτοαντίληψη ικανότητας στα μαθηματικά (1-4)	2,52 (0,84)	2,24 (0,89)	2,38 (0,88)
Αυτοαντίληψη στα φιλολογικά μαθήματα (1-4)	2,28 (0,80)	2,72 (0,82)	2,50 (0,84)
Αυτοεκτίμηση (1-4)	3,09 (0,48)	2,96 (0,61)	3,02 (0,55)
Στάσεις προς την υγεία (1-5)	3,48 (0,48)	3,62 (0,45)	3,55 (0,47)
Στάσεις ως προς την αντιμετώπιση των ασθενειών (1-5)	2,81 (0,49)	2,76 (0,55)	2,78 (0,52)

Στον Πίνακα 12.12 παρουσιάζονται τα ψυχομετρικά χαρακτηριστικά των μαθητών του δείγματος, όπως αυτά προέκυψαν από τις απαντήσεις των μαθητών στα ερωτηματολόγια ΠΑΤΕΜ-IV, STAI A-Trait και στις κλίμακες του ερωτηματολογίου MBSRQ. Εκείνο που αξίζει να σημειωθεί είναι ότι τα κορίτσια εμφανίζονται να διακατέχονται από υψηλότερα επίπεδα άγχους προδιάθεσης έναντι των αγοριών. Επίσης, στις περισσότερες κλίμακες του ΠΑΤΕΜ-IV τα αγόρια εμφανίζουν υψηλότερες μέσες τιμές σε σχέση με τα κορίτσια. Συγκεκριμένα, τα αγόρια εμφανίζονται να έχουν υψηλότερες μέσες τιμές στην αυτοαντίληψη των σχέσεων με συνομηλίκους, στην αυτοαντίληψη της αθλητικής ικανότητας, στην αυτοαντίληψη της ικανότητας στα μαθηματικά και στην αυτοεκτίμηση. Τα κορίτσια εμφανίζονται να έχουν υψηλότερες μέσες τιμές στην αυτοαντίληψη της σχολικής ικανότητας και στην αυτοαντίληψη στα φιλολογικά μαθήματα. Ως προς τους παράγοντες που αξιολογήθηκαν με βάση το ερωτηματολόγιο MBSRQ τα αγόρια εμφανίζουν υψηλότερη μέση στις στάσεις ως προς την αντιμετώπιση των ασθενειών, ενώ τα κορίτσια εμφανίζουν υψηλότερη μέση στις στάσεις ως προς την υγεία.

Τέλος, από την περιγραφική στατιστική των δεδομένων όπως αυτά προέκυψαν από τις απαντήσεις που δόθηκαν στο EAT-26 (Πίνακας 12.13), εκείνο που παρατηρείται είναι ότι οι μαθητές σε ποσοστό 22% παρουσιάζουν διατροφικές συμπεριφορές με τα κορίτσια να εμφανίζουν υψηλοτέρα ποσοστά σε σχέση με τα αγόρια (32% και 11% αντίστοιχα). Επιπλέον, όπως προκύπτει από τον Πίνακα 12.13, τα κορίτσια παρουσιάζουν μεγαλύτερες

μέσες τιμές σε όλες τις επιμέρους κατηγορίες του ερωτηματολογίου (δίαιτα, βουλιμία και ενασχόληση με την τροφή και έλεγχος της πράξης του τρώγειν).

***Πίνακας 12.13**: Κατανομή (απόλυτες και σχετικές συχνότητες) των μαθητών του δείγματος και περιγραφικοί στατιστικοί δείκτες (μέση τιμή και τυπική απόκλιση) της συνολικής βαθμολογίας και των υποκλιμάκων του EAT-26*

Διαταραγμένες διατροφικές συμπεριφορές, ναι (%)	Αγόρια n (%)	Κορίτσια n (%)	Σύνολο παιδιών n (%)
Ναι (EAT-26 ≥ 20)	29 (11)	84 (32)	113(22)
Συνολική βαθμολογία και υποκλίμακες EAT-26	**Αγόρια n = 256 ΜΟ (ΤΑ)**	**Κορίτσια n = 264 ΜΟ (ΤΑ)**	**Σύνολο παιδιών n = 520 ΜΟ (ΤΑ)**
EAT-26 συνολική βαθμολογία	10,46 (7,00)	15,58 (8,86)	13,06 (8,39)
EAT-26 δίαιτα	4,48 (4,91)	8,32 (6,16)	6,43 (5,90)
EAT-26 βουλιμία	2,88 (2,51)	3,33 (2,24)	3,11 (2,38)
EAT-26 έλεγχος της πράξης του τρώγειν	3,09 (3,20)	3,90 (3,46)	3,50 (3,35)

12.3. Αποτελέσματα επαγωγικής στατιστικής

12.3.1. Συσχετίσεις της σχολικής επίδοσης των μαθητών με τις μεταβλητές της έρευνας και διερεύνηση διαφορών στις επιμέρους κατηγορίες των μαθητών

Ως προς τη συνάφεια της σχολικής επίδοσης των μαθητών με το μορφωτικό επίπεδο των γονέων τους (Πίνακας 12.14), εκείνο που προέκυψε από τη διαδικασία συσχέτισης Spearman, είναι ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ανάμεσα στη σχολική επίδοση και στο μορφωτικό επίπεδο του πατέρα (ρ=0,380, p<0,01) και ανάμεσα στη σχολική επίδοση και στο μορφωτικό επίπεδο της μητέρας (ρ=0,469, p<0,01).

***Πίνακας 12.14**: Συντελεστές συσχέτισης Spearman μεταξύ κοινωνικοδημογραφικών μεταβλητών και της σχολικής επίδοσης των μαθητών του δείγματος*

	Σχολική επίδοση	Μορφωτικό επίπεδο πατέρα	Μορφωτικό επίπεδο μητέρας
Σχολική επίδοση	1,000		
Μορφωτικό επίπεδο πατέρα	0,380**	1,000	
Μορφωτικό επίπεδο μητέρας	0,469**	0,530**	1,000

** Στατιστικά σημαντική συσχέτιση για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,01 (αμφίπλευρο).

Η εφαρμογή της ανάλυσης διακύμανσης One-Way Anova έδειξε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές που αποδίδονται στο μορφωτικό επίπεδο του πατέρα (p=0,001), ενώ από τη μέθοδο πολλαπλής σύγκρισης Bonferroni προέκυψε ότι οι διαφορές εντοπίζονται ανάμεσα στους μαθητές των οποίων οι πατέρες έχουν χαμηλό ή μέτριο μορφωτικό επίπεδο και είναι απόφοιτοι Δημοτικού, Γυμνασίου ή Λυκείου (με μέση σχολική επίδοση 15,6) σε σχέση με εκείνους τους μαθητές των οποίων οι πατέρες έχουν υψηλό μορφωτικό επίπεδο και είναι απόφοιτοι ΑΕΙ με ή χωρίς μεταπτυχιακούς ή διδακτορικούς τίτλους σπουδών (με μέση σχολική επίδοση 17,5). Παρόμοια είναι και τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ανάλυση διακύμανσης One-Way Anova και της πολλαπλής σύγκρισης Bonferroni σε σχέση με το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας.

Σε σχέση με την εθνικότητα της μητέρας αλλά και το αν η μητέρα ασχολείται με την οικιακή παραγωγή, εκείνο που προέκυψε από την εφαρμογή του κριτηρίου t για ανεξάρτητα δείγματα (independent samples t-test) ήταν ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς τη σχολική επίδοση (Πίνακας 12.15) ανάμεσα στους μαθητές των οποίων η μητέρα είναι ελληνίδα και σε εκείνους των οποίων η μητέρα κατάγεται από ανατολικές χώρες (t=5,98, p=0,001) Επίσης στατιστικά σημαντικές διαφορές προέκυψαν και ανάμεσα στους μαθητές

των οποίων η μητέρα εργάζεται και σε εκείνους των οποίων η μητέρα ασχολείται με την οικιακή παραγωγή (t=2,60, p=0,010).

***Πίνακας 12.15**: Αποτελέσματα t-test σχετικά με τις διαφορές των μαθητών στη σχολική τους επίδοση ως προς την εθνικότητα και την εργασία της μητέρας*

Εθνικότητα μητέρας	N	Μέση τιμή	ΤΑ	t	Βαθμοί ελευθερίας	p-value	Μέση διαφορά
Ελληνίδα	447	16,5233	2,20258	5,984	518	0,001	1,66299
Αλλοδαπή	73	14,8603	2,19531				
Εργασία μητέρας							
Εργαζόμενη	394	16,4358	2,25610	2,603	518	0,010	0,60245
Οικιακά	126	15,8333	2,27898				

Διερευνώντας τη συνάφεια της σχολικής επίδοσης των μαθητών του δείγματος με τα ανθρωπομετρικά τους χαρακτηριστικά, εκείνο που προέκυψε από τη διαδικασία συσχέτισης Pearson, είναι ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση με το ΔΜΣ (r=-0,119, p<0,01) αλλά και με την κεντρική παχυσαρκία (r=-0,117, p<0,01), όπως αυτή αξιολογήθηκε με βάση την περίμετρο μέσης των μαθητών (Πίνακας 12.16).

***Πίνακας 12.16**: Συντελεστές συσχέτισης Pearson μεταξύ των ανθρωπομετρικών μεταβλητών και της σχολικής επίδοσης των μαθητών του δείγματος*

	Σχολική επίδοση	ΔΜΣ	Κεντρική παχυσαρκία
Σχολική επίδοση	1,000		
ΔΜΣ	-0,119**	1,000	
Περίμετρος μέσης	-0,117**	0,841**	1,000

** Στατιστικά σημαντική συσχέτιση για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,01 (αμφίπλευρο).

Μετά από την εφαρμογή του κριτηρίου Kruskal-Wallis (Πίνακας 12.17) προέκυψε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των κανονικού βάρους, υπέρβαρων και παχύσαρκων μαθητών ως προς τη σχολική τους επίδοση (X^2=8,4, p=0,015). Ο επιπλέον έλεγχος Mann-Whitney U (Πίνακας 12.18) έδειξε ότι παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς τη σχολική επίδοση ανάμεσα στους μαθητές με κανονικό βάρος και στους υπέρβαρους μαθητές (z=-2,21, p=0,027), καθώς επίσης και ανάμεσα στους μαθητές με κανονικό βάρος και στους παχύσαρκους μαθητές (z=-2,03, p=0,042), ενώ δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους υπέρβαρους και παχύσαρκους μαθητές (z=-1,34, p=0,180).

***Πίνακας 12.17**: Αποτελέσματα ελέγχου Kruskal-Wallis σχετικά με τις διαφορές στη σχολική επίδοση με βάση τις κατηγορίες σωματικού βάρους των μαθητών*

Κατηγορίες σωματικού βάρους	N	Σχολική επίδοση	
		Διάμεσος	Τεταρτημόρια
Φυσιολογικού βάρους	389	16,7	14,9-18,6
Υπέρβαροι	120	16	14,-17,6
Παχύσαρκοι	11	15,5	13,1-16,2
Σύνολο	520		
Στατιστικός έλεγχος		X^2	8,417
		Βαθμοί ελευθερίας	2
		p-value	0,015

***Πίνακας 12.18**: Στατιστικές ελέγχου των διαφορών ανάμεσα στις κατηγορίες σωματικού βάρους των μαθητών ως προς τη σχολική τους επίδοση*

Διαφορές ανάμεσα στις κατηγορίες σωματικού βάρους	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	p-value
Φυσιολογικού βάρους - Υπέρβαροι	20226,000	27486,000	-2,212	0,027
Φυσιολογικού βάρους - Παχύσαρκοι	1372,000	1438,000	-2,031	0,042
Υπέρβαροι - Παχύσαρκοι	498,500	564,500	-1,341	0, 180

Το κριτήριο t για ανεξάρτητα δείγματα (independent samples t-test) χρησιμοποιήθηκε προκειμένου να διερευνηθεί η ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών ανάμεσα στους μαθητές που εμφανίζουν κεντρική παχυσαρκία, όπως αυτή εκτιμήθηκε με βάση την περίμετρο μέσης, και σε εκείνους που δεν εμφανίζουν σε σχέση με τη σχολική τους επίδοση (Πίνακας 12.19). Από τα αποτελέσματα της εφαρμογής προέκυψε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μαθητών χωρίς κεντρική παχυσαρκία (M=16,42) και εκείνων με κεντρική παχυσαρκία (M=15,70) σε σχέση με τη σχολική τους επίδοση (t=2,86, p=0,004) με διαφορά μέσων 0,72.

***Πίνακας 12.19**: Αποτελέσματα t-test σχετικά με τις διαφορές των μαθητών στη σχολική τους επίδοση ως προς την κεντρική παχυσαρκία που εμφανίζουν*

Κατηγορίες κεντρικής παχυσαρκίας	N	Μέση τιμή	ΤΑ	t	Βαθμοί ελευθερίας	p-value	Μέση διαφορά
Φυσιολογικά	421	16,4273	2,23547	2,863	518	0,004	0,72227
Παχύσαρκα	99	15,7051	2,35508				

***Πίνακας 12.20**: Συντελεστές συσχέτισης Spearman μεταξύ μεταβλητών ποιότητας ζωής μεταβλητών και της σχολικής επίδοσης των μαθητών του δείγματος*

	Σχολική επίδοση	Τηλεόραση	Ενασχόληση με Η/Υ	Διάρκεια βραδινού ύπνου	Επίπεδα ΦΔ	Κατανάλωση οινοπνευμα-τωδών ποτών	Κάπνισμα
Σχολική επίδοση	1,000						
Τηλεόραση	-0,330**	1,000					
Ενασχόληση με Η/Υ	-0,121**	0,330**	1,000				
Διάρκεια βραδινού ύπνου	0,079	-0,121**	-0,078*	1,000			
Επίπεδα ΦΔ	0,032	-0,035	-0,091*	0,058	1,000		
Κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών	0,002	-0,013	0,066	-0,94*	-0,001	1,000	
Κάπνισμα	-0,301**	0,144**	0,061	-0,148**	-0,123**	0,292**	1,000

** Στατιστικά σημαντική συσχέτιση για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,01 (αμφίπλευρο).
* Στατιστικά σημαντική συσχέτιση για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05 (αμφίπλευρο).

Διερευνώντας τη συσχέτιση που είναι δυνατό να αναπτύσσεται ανάμεσα στις μεταβλητές που σχετίζονται με την ποιότητα ζωής των μαθητών και τη σχολική τους επίδοση (Πίνακας 12.20), από τη διαδικασία συσχέτισης Spearman προέκυψε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση με τις ώρες που οι μαθητές αφιερώνουν για να παρακολουθήσουν τηλεόραση (ρ=-0,330, p<0,01), το χρόνο που διαθέτουν οι μαθητές σε ηλεκτρονικά παιχνίδια και για ενασχόληση με ηλεκτρονικούς υπολογιστές (ρ=-0,121, p<0,05) και με τον αριθμό των καθημερινών τσιγάρων (ρ=-0,301, p<0,01). Δεν προέκυψε στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στη σχολική επίδοση των μαθητών και στη διάρκεια του βραδινού ύπνου κατά τις ημέρες του σχολείου, στα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας και στην κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών.

Η ύπαρξη διαφορών στη σχολική επίδοση των μαθητών σε σχέση με το χρόνο που αφιερώνουν για να παρακολουθήσουν τηλεόραση ή να ασχοληθούν με το διαδίκτυο και τα ηλεκτρονικά παιχνίδια κατά τη διάρκεια της σχολικής εβδομάδας, καθώς επίσης και τη συχνότητα καπνίσματος, διερευνήθηκε με την ανάλυση διακύμανσης One-Way Anova. Ο έλεγχος έδειξε στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς τη σχολική επίδοση των μαθητών. Συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα της πολλαπλής σύγκρισης με τη μέθοδο Bonferroni (Πίνακας 12.21) έδειξαν ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους μαθητές που δεν παρακολουθούν τηλεόραση και σε εκείνους που αφιερώνουν καθημερινά κατά τη διάρκεια της σχολικής εβδομάδας τρεις ως τέσσερις (p=0,001) ή περισσότερες από τέσσερις ώρες (p=0,038), και ανάμεσα στους μαθητές που παρακολουθούν έως μισή ώρα την ημέρα και σε εκείνους που αφιερώνουν μία έως τρεις ώρες (p=0,005), τρεις ως τέσσερις (p=0,001) ή περισσότερες από τέσσερις ώρες (p=0,002). Επίσης, στατιστικά σημαντικές διαφορές παρουσιάστηκαν ανάμεσα στους μαθητές που παρακολουθούν μισή έως μία ώρα και στους μαθητές που παρακολουθούν μία έως τρεις ώρες (p=0,001), τρεις ως τέσσερις (p=0,001) ή περισσότερες από τέσσερις ώρες (p=0,001) και τέλος, ανάμεσα στους μαθητές που παρακολουθούν μία έως τρεις ώρες και σε εκείνους που αφιερώνουν περισσότερες από τέσσερις (p=0,003).

Πίνακας 12.21*: Αποτελέσματα ANOVA σχετικά με τις διαφορές των μαθητών στη σχολική τους επίδοση ως προς την παρακολούθηση τηλεόρασης,*

	Παρακολούθηση τηλεόρασης (ώρες/μέρα)						
	Καθόλου	< 0,5	0,5-1	1-3	3-4	> 4	p-value
ΜΟ σχολικής επίδοσης	$16,8^{a,b}$	$17,1^{c,d,e}$	$17,0^{f,g,h}$	$15,9^{c,f,i}$	$14,64^{a,d,g}$	$14,60^{b,e,f,h,i}$	0,001

a,b,c,d,e,f,g,h,i: Bonferroni post-hoc test

b < 0,05 a,c,d,e,f,g,h,i < 0,01

Σε σχέση με το χρόνο που αφιερώνουν οι μαθητές για να ασχοληθούν με το διαδίκτυο και τα ηλεκτρονικά παιχνίδια, τα αποτελέσματα της πολλαπλής σύγκρισης με τη μέθοδο Bonferroni (Πίνακας 12.22) έδειξαν ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους μαθητές που αφιερώνουν παραπάνω από εννέα ώρες στους Η/Υ και σε εκείνους που ασχολούνται λιγότερο από μισή ώρα την εβδομάδα (p=0,024).

***Πίνακας 12.22**: Αποτελέσματα ANOVA σχετικά με τις διαφορές των μαθητών στη σχολική τους επίδοση ως προς την ενασχόληση με Η/Υ*

	Ενασχόληση με Η/Υ – ηλεκτρονικά παιχνίδια (ώρες/εβδομάδα)						
	Καθόλου	< 1	1-3	4-6	7-9	> 9	p-value
ΜΟ σχολικής επίδοσης	16,3	17,3[a]	16,4	16,1	16,2	15,9[a]	0,049

a: Bonferroni post-hoc test

a < 0,05

Τέλος, ως προς τη συχνότητα καπνίσματος, από την εφαρμογή της μεθόδου Bonferroni (Πίνακας 12.23) προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους μαθητές που δεν καπνίζουν και σε εκείνους που καπνίζουν λιγότερο από δέκα τσιγάρα την ημέρα (p=0,001), σε εκείνους τους μαθητές που καπνίζουν περίπου 10 τσιγάρα την ημέρα (p=0,011) και στους μαθητές που καπνίζουν περίπου είκοσι (p=0,001) ή πάνω από είκοσι τσιγάρα (p=0,001).

***Πίνακας 12.23**: Αποτελέσματα ANOVA σχετικά με τις διαφορές των μαθητών στη σχολική τους επίδοση ως προς τη συχνότητα καπνίσματος*

	Συχνότητα καπνίσματος (τσιαγάρα/ημέρα)					
	Κανένα	< 10 τσιγάρα	Μισό πακέτο	Έως ένα πακέτο	> ένα πακέτο	p-value
ΜΟ σχολικής επίδοσης	16,6[a,b,c,d]	15,1[a]	14,9[b]	15,1[c]	12,8[d]	0,001

a,b,c,d: Bonferroni post-hoc test

b < 0,05 a,c,d < 0,01

Αν και από τη διαδικασία συσχέτισης Spearman δεν προέκυψε στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στη σχολική επίδοση των μαθητών και στην κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών, στη διάρκεια του βραδινού ύπνου και στα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας, εντούτοις κρίθηκε σκόπιμο να διερευνηθούν οι διαφορές που είναι δυνατό να αναπτύσσονται ανάμεσα στις επιμέρους ομάδες των μαθητών του Λυκείου. Ως προς την κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών, με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης διακύμανσης

One-Way Anova πρόεκυψε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς τη σχολική επίδοση των μαθητών. Συγκεκριμένα, εφαρμόζοντας την πολλαπλή σύγκριση με τη μέθοδο Bonferroni (Πίνακας 12.24) αναδείχθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους μαθητές που δεν καταναλώνουν αλκοόλ και σε εκείνους που πίνουν δύο (p=0,001) και περισσότερα ποτά την εβδομάδα (p=0,001), ανάμεσα στους μαθητές που πίνουν αλκοόλ περιστασιακά και σε εκείνους που πίνουν δύο (p=0,005) και περισσότερα ποτά την εβδομάδα (p=0,005), και ανάμεσα στους μαθητές που πίνουν ένα ποτό την εβδομάδα και σε εκείνους που πίνουν περισσότερα από δύο ποτά (p=0,001) σε σχέση με τη σχολική τους επίδοση.

***Πίνακας 12.24**: Αποτελέσματα ANOVA σχετικά με τις διαφορές των μαθητών στη σχολική τους επίδοση ως προς την κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών*

	Κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών					
	Κανένα	Περιστασιακά	Ένα	Δύο	> δύο	p-value
ΜΟ σχολικής επίδοσης	$16,3^{a,b}$	$16,1^{c,d}$	$15,2^{e}$	$14,5^{a,c}$	$14,3^{b,d,e}$	0,001

a,b,c,d,e,: Bonferroni post-hoc test

a,b,c,d,e < 0,01

Η διερεύνηση των διαφορών των μαθητών στη σχολική τους επίδοση ως προς τη διάρκεια του βραδινού ύπνου κατά τη διάρκεια της σχολικής εβδομάδας έγινε με τη διαδικασία Kruskal-Wallis. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης (Πίνακας 12.25) έδειξαν ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μαθητών που αφιερώνουν λιγότερες ώρες από όσο χρειάζεται (< 8 ώρες), των μαθητών που κοιμούνται όσες ώρες απαιτούνται με βάση την ηλικία τους και εκείνους τους μαθητές που κοιμούνται περισσότερο από εννέα ώρες (X^2=11,4, p=0,003). Από την εφαρμογή του ελέγχου Mann-Whitney U (Πίνακας 12.26), προέκυψε ότι στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς τη σχολική επίδοση σημειώνονται ανάμεσα στους μαθητές που κοιμούνται λιγότερο από οκτώ ώρες και σε εκείνους που κοιμούνται από οκτώ έως εννέα ώρες (z=-2,64, p=0,008) και ανάμεσα στους μαθητές που κοιμούνται από οκτώ έως εννέα ώρες και σε εκείνους που κοιμούνται περισσότερο από εννέα ώρες (z=-2,86, p=0,008). Δε σημειώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους μαθητές που κοιμούνται λιγότερο από οκτώ ώρες και περισσότερο από εννέα (z=-1,6, p=0,109).

***Πίνακας 12.25**: Αποτελέσματα ελέγχου Kruskal-Wallis σχετικά με τις διαφορές στη σχολική επίδοση με βάση τις ώρες ύπνου*

Διάρκεια βραδινού ύπνου (ώρες)	N	Σχολική επίδοση	
		Διάμεσος	Τεταρτημόρια
< 8	330	16,2	14,2-18,4
8-9	175	17,2	15-18,5
> 9	15	15	14-16,8
Σύνολο	520		
Στατιστικός έλεγχος	X^2		11,474
	Βαθμοί ελευθερίας		2
	p-value		0,003

***Πίνακας 12.26**: Στατιστικές ελέγχου των διαφορών ανάμεσα στις ώρες ύπνου των μαθητών ως προς τη σχολική τους επίδοση*

Διαφορές ανάμεσα στη διάρκεια βραδινού ύπνου	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	p-value
< 8 - 8 και 9	24753,000	79368,000	-2,643	0,008
< 8 - >9	1869,500	1989,500	-1,603	0,109
9 και 10 - >10	726,500	846,500	-2,869	0,008

Τέλος, σε σχέση με τα επίπεδα ΦΔ, τα αποτελέσματα της ανάλυσης διακύμανσης One-Way Anova δεν έδειξαν να υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους μαθητές με διαφορετικά επίπεδα ΦΔ και στη σχολική τους επίδοση.

Η διαδικασία συσχέτισης Spearman χρησιμοποιήθηκε προκειμένου να διερευνηθεί το αν αναπτύσσεται συστηματική συνάφεια ανάμεσα στη σχολική επίδοση και τις διατροφικές συμπεριφορές των μαθητών του δείγματος (Πίνακας, 12.27). Εκείνο που προέκυψε από την εφαρμογή του κριτηρίου είναι ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ανάμεσα στη σχολική επίδοση και στον αριθμό των γευμάτων που λαμβάνουν καθημερινά οι μαθητές κατά τη διάρκεια της σχολικής εβδομάδας (ρ=0,197, p<0,01), στον αριθμό των γευμάτων που λαμβάνουν καθημερινά ο μαθητές κατά τη διάρκεια της σχολικής εβδομάδας μαζί με την οικογένειά τους ή ένα τουλάχιστον ενήλικο μέλος αυτής (ρ=0,241, p<0,01) και στην προσκόλλησή τους στη Μεσογειακή Διατροφή (ρ=0,344, p<0,01). Επιπλέον, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στη σχολική επίδοση των μαθητών του δείγματος και στην κατανάλωση αναψυκτικών (ρ=-0,245, p<0,01).

Η ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών ανάμεσα στο βαθμό προσκόλλησης των μαθητών στη Μεσογειακή Διατροφή και στη σχολική τους επίδοση διερευνήθηκε με την εφαρμογή του ελέγχου Kruskal-Wallis (Πίνακας 12.28), ο οποίος και επιβεβαίωσε την ύπαρξη στατιστικά σημαντικής διαφοράς (X^2=62,7, p=0,001). Συγκεκριμένα, από τον έλεγχο Mann-Whitney U (Πίνακας 12.29) προέκυψε ότι διαφορές εμφανίζονται ανάμεσα στους μαθητές με καλή προσκόλληση στη ΜΔ και σε εκείνους με μέτρια προσκόλληση (z= -5,61,

p=0,001) και στους μαθητές με καλή προσκόλληση και σε εκείνους με φτωχή προσκόλληση (z-7,35, p=0,001). Επιπλέον, σε αντίθεση με τα αποτελέσματα που προέκυψαν για τους μαθητές της Α/θμιας Εκπ/σης, στατιστικά σημαντική διαφορά προέκυψε και ανάμεσα στους μαθητές με φτωχή προσκόλληση και στους μαθητές με μέτρια προσκόλληση (z-4,51, p=0,001).

***Πίνακας 12.27**: Συντελεστές συσχέτισης Spearman μεταξύ των διατροφικών συμπεριφορών και της σχολικής επίδοσης των μαθητών του δείγματος*

	Σχολική επίδοση	Αριθμός γευμάτων	Αριθμός γευμάτων (με οικογένεια)	Κατανάλωση νερού	Κατανάλωση αναψυκτικών	Προσκόλληση στη ΜΔ
Σχολική επίδοση	1,000					
Αριθμός γευμάτων	0,197**	1,000				
Αριθμός γευμάτων (με οικογένεια)	0,241**	0,445**	1,000			
Κατανάλωση νερού	-0,025	0,049	0,133**	1,000		
Κατανάλωση αναψυκτικών	-0,245**	-0,034	0,006	0,058	1,000	
Προσκόλληση στη ΜΔ	0,344**	0,271**	0,282**	0,107*	-0,165**	1,000

** Στατιστικά σημαντική συσχέτιση για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,01 (αμφίπλευρο).
* Στατιστικά σημαντική συσχέτιση για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05 (αμφίπλευρο).

***Πίνακας 12.28**: Αποτελέσματα ελέγχου Kruskal-Wallis σχετικά με τις διαφορές στη σχολική επίδοση με βάση το βαθμό προσκόλλησης στη ΜΔ*

Προσκόλληση στη ΜΔ	N	Σχολική επίδοση	
		Διάμεσος	Τεταρτημόρια
Φτωχή προσκόλληση	48	14,6	13,2-15,9
Μέτρια προσκόλληση	338	16,2	14,3-18
Καλή προσκόλληση	134	17,9	16,4-18,9
Σύνολο	520		
Στατιστικός έλεγχος	X^2		62,743
	Βαθμοί ελευθερίας		2
	p-value		0,001

***Πίνακας 12.29**: Στατιστικές ελέγχου των διαφορών ανάμεσα στο βαθμό προσκόλλησης στη ΜΔ των μαθητών ως προς τη σχολική τους επίδοση*

Διαφορές ανάμεσα στα επίπεδα ΦΔ	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	p-value
Μέτρια προσκόλληση - Καλή προσκόλληση	15147,500	72438,500	-5,615	0,001
Φτωχή προσκόλληση - Καλή προσκόλληση	913,500	2089,500	-7,356	0,001
Φτωχή προσκόλληση - Μέτρια προσκόλληση	4850,000	6026,000	-4,512	0,001

Οι διαφορές που εμφανίζονται στη σχολική επίδοση ανάλογα με το συνολικό αριθμό των καθημερινών γευμάτων που προσλαμβάνουν οι μαθητές αλλά και από τον αριθμό των γευμάτων που προσλαμβάνουν μαζί με την οικογένεια, χαρακτηρίστηκαν ως στατιστικά σημαντικές, μετά από την εφαρμογή της ανάλυσης διακύμανσης One-Way Anova. Επιπλέον, από τα αποτελέσματα της πολλαπλής σύγκρισης με τη μέθοδο Bonferroni (Πίνακας 12.30) προέκυψε ότι οι στατιστικά σημαντικές διαφορές εντοπίζονται ανάμεσα στους μαθητές που λαμβάνουν τέσσερα γεύματα ημερησίως και σε εκείνους που λαμβάνουν ένα (p=0,001), δύο (p=0,003) και τρία γεύματα (p=0,042).

***Πίνακας 12.30**: Αποτελέσματα ANOVA σχετικά με τις διαφορές των μαθητών στη σχολική τους επίδοση ως προς τον αριθμό γευμάτων χωρίς την οικογένειά τους*

	Σύνολο ημερήσιων γευμάτων					
	Ένα	Δύο	Τρία	Τέσσερα	Πέντε	p-value
ΜΟ σχολικής επίδοσης	15,5[a]	15,9[b]	16,2[c]	17,0[a,b,c]	16,6	0,001

a,b,c: Bonferroni post-hoc test

c < 0,05 a,b < 0,01

***Πίνακας 12.31**: Αποτελέσματα ANOVA σχετικά με τις διαφορές των μαθητών στη σχολική τους επίδοση ως προς τον αριθμό γευμάτων με την οικογένειά τους*

	Σύνολο ημερήσιων γευμάτων με την οικογένεια					
	Κανένα	Ένα	Δύο	Τρία	Τέσσερα	p-value
ΜΟ σχολικής επίδοσης	15,2[a,b,c]	16,1[a,d]	16,6[b]	17,2[c,d]	16,8	0,001

a,b,c,d,: Bonferroni post-hoc test

a < 0,05 b,c,d < 0,01

Σε σχέση με τα γεύματα που λαμβάνονται με την οικογένεια, τα αποτελέσματα της πολλαπλής σύγκρισης με τη μέθοδο Bonferroni (Πίνακας 12.31) έδειξαν ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους μαθητές που δεν τρώνε μαζί με την οικογένειά τους και σε εκείνους που λαμβάνουν ένα (p=0,021), δύο (p=0,001) ή τρία γεύματα (p=0,001) ημερησίως αλλά και ανάμεσα στους μαθητές που λαμβάνουν ένα γεύμα και σε εκείνους που λαμβάνουν τρία γεύματα (p=0,009). Στο σημείο αυτό θα πρέπει να επισημανθεί η στατιστικά σημαντική συσχέτιση που αναπτύσσεται ανάμεσα στα κοινά γεύματα των εφήβων με την οικογένειά τους και στα διατροφικά πρότυπα που υιοθετούν. Συγκεκριμένα φαίνεται ότι οι έφηβοι οι οποίοι έχουν σε μεγαλύτερη συχνότητα κοινά γεύματα με ενήλικα

μέλη της οικογένειά τους τείνουν να έχουν υψηλότερο βαθμό προσκόλλησης στη ΜΔ (r=0,30, p<0,001).

Σε σχέση με την κατανάλωση αναψυκτικών, από τα αποτελέσματα της ανάλυσης διακύμανσης One-Way Anova προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους μαθητές. Συγκεκριμένα από τα αποτελέσματα της πολλαπλής σύγκρισης με τη μέθοδο Bonferroni προέκυψε ότι οι στατιστικά σημαντικές διαφορές εντοπίζονται ανάμεσα στους μαθητές οι οποίοι δεν καταναλώνουν αναψυκτικά ή καταναλώνουν έως μία φορά την εβδομάδα, οι οποίοι και παρουσιάζουν μία μέση σχολική επίδοση 16,7 και σε εκείνους που καταναλώνουν περισσότερες από μία φορά την εβδομάδα, οι οποίοι παρουσιάζουν μία μέση σχολική επίδοση 15,2.

Επίσης, διερευνήθηκαν και οι τυχόν διαφορές στη σχολική επίδοση που είναι δυνατό να υπάρχουν ανάμεσα στους μαθητές που λαμβάνουν καθημερινά πρόγευμα και σε εκείνους που δεν λαμβάνουν αλλά και στους μαθητές που λαμβάνουν το πρόγευμα μαζί με ένα τουλάχιστον ενήλικο μέλος της οικογένειάς τους και σε εκείνους που τρώνε μόνοι τους. Από την εφαρμογή του κριτηρίου t για ανεξάρτητα δείγματα (independent samples t-test) προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις παραπάνω κατηγορίες μαθητών (t=-6,29, p=0,001 και t=-5,59, p=0,001 αντίστοιχα), με τους μαθητές που λαμβάνουν πρωινό γεύμα μαζί με την οικογένειά τους να εμφανίζουν την υψηλότερη μέση τιμή στη σχολική τους επίδοση (Πίνακας 12.32).

***Πίνακας 12.32**: Αποτελέσματα t-test σχετικά με τις διαφορές των μαθητών στη σχολική τους επίδοση ως προς την πρόσληψη πρωινού γεύματος με ή χωρίς την οικογένεια*

Λήψη πρωινού	N	Μέση τιμή	ΤΑ	t	Βαθμοί ελευθερίας	p-value	Μέση διαφορά
Όχι	269	15,7045	2,21578	-6,298	518	0,001	-1,21267
Ναι	251	16,9171	2,17025				
Λήψη πρωινού με οικογένεια							
Όχι	430	16,0419	2,25320	-5,590	518	0,001	-1,43258
Ναι	90	17,4744	1,99300				

Τέλος, προκειμένου να διερευνηθεί η ύπαρξη συσχέτισης ανάμεσα στη σχολική επίδοση και στις ψυχομετρικές μεταβλητές των μαθητών του δείγματος χρησιμοποιήθηκε η διαδικασία συσχέτισης Pearson (Πίνακες 12.33 και 12.34). Συγκεκριμένα, στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση παρατηρήθηκε ανάμεσα στη σχολική επίδοση και στην αυτοαντίληψη σχολικής ικανότητας (r=0,744, p<0,01), στην αυτοαντίληψη στα μαθηματικά (r=0,338, p<0,01), στην αυτοεκτίμηση στα φιλολογικά μαθήματα (r=0,205, p<0,01), στην αυτοεκτίμηση (r=0,115, p<0,01) και στις στάσεις ως προς την υγεία (r=0,110, p<0,05).

Στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση παρατηρήθηκε ανάμεσα στη σχολική επίδοση και στην εκτίμηση άγχους προδιάθεσης ($r=-0,086$, $p<0,05$).

***Πίνακας 12.33**: Συντελεστές συσχέτισης Pearson μεταξύ ψυχομετρικών μεταβλητών και της σχολικής επίδοσης των μαθητών του δείγματος*

	Σχολική επίδοση	Αυτοαντίληψη σχολικής ικανότητας	Αυτοαντίληψη στα μαθηματικά	Αυτοαντίληψη στα φιλολογικά	Αυτοαντίληψη αθλητικής ικανότητας	Αυτοαντίληψη σχέσεων με συνομηλίκους	Αυτοεκτίμηση
Σχολική επίδοση	1,000						
Αυτοαντίληψη σχολικής ικανότητας	0,744**	1,000					
Αυτοαντίληψη στα μαθηματικά	0,338**	0,373**	1,000				
Αυτοαντίληψη στα φιλολογικά	0,205**	0,263**	-0,500**	1,000			
Αυτοαντίληψη αθλητικής ικανότητας	-0,081	0,009	0,115**	-0,126**	1,000		
Αυτοαντίληψη σχέσεων με συνομηλίκους	-0,031	0,105*	-0,010	0,013	0,339**	1,000	
Αυτοεκτίμηση	0,115**	0,327**	0,070	0,076	0,354**	0,505**	1,000

** Στατιστικά σημαντική συσχέτιση για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,01 (αμφίπλευρο).
* Στατιστικά σημαντική συσχέτιση για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05 (αμφίπλευρο).

***Πίνακας 12.34**: Συντελεστές συσχέτισης Pearson μεταξύ ψυχομετρικών μεταβλητών και της σχολικής επίδοσης των μαθητών του δείγματος*

	Σχολική επίδοση	Εκτίμηση άγχους προδιάθεσης	Αυτοαντίληψη σώματος	Εκτίμηση διαταραγμένων διατροφικών συμπεριφορών	Στάσεις ως προς την υγεία	Στάσεις ως προς τις ασθένειες
Σχολική επίδοση	1,000					
Εκτίμηση άγχους προδιάθεσης	-0,086*	1,000				
Αυτοαντίληψη σώματος	-0,054	0,139**	1,000			
Εκτίμηση διαταραγμένων διατροφικών συμπεριφορών	0,042	0,207**	0,241**	1,000		
Στάσεις ως προς την υγεία	0,110*	-0,075	-0,061	0,071	1,000	
Στάσεις ως προς τις ασθένειες	-0,038	0,006	-0,011	0,032	0,119**	1,000

** Στατιστικά σημαντική συσχέτιση για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,01 (αμφίπλευρο).
* Στατιστικά σημαντική συσχέτιση για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05 (αμφίπλευρο).

12.3.2. Διερεύνηση της επίδρασης των μεταβλητών της έρευνας στη σχολική επίδοση

Προκειμένου να διερευνηθούν από το σύνολο των μεταβλητών της έρευνας εκείνοι οι παράγοντες που είναι δυνατό να συνεισφέρουν στην πρόβλεψη της σχολικής επίδοση, εφαρμόστηκε ανάλυση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης. Τα κριτήρια που έπρεπε να ικανοποιούνται προκειμένου να συμπεριληφθούν οι μεταβλητές στη γραμμική παλινδρόμηση ήταν ότι η κάθε μεταβλητή θα έπρεπε να εμφανίζει στατιστικά σημαντική συσχέτιση, θετική ή αρνητική, με τη σχολική επίδοση των μαθητών του δείγματος ή να εμφανίζονται στατιστικά σημαντικές διαφορές στις εξεταζόμενες ομάδες των μαθητών του δείγματος ανά μεταβλητή σε σχέση με τη σχολική τους επίδοση (Lucio et al., 2011). Για την καλύτερη διερεύνηση της επίδρασης των μεταβλητών της έρευνας στη σχολική επίδοση των μαθητών του δείγματος, οι μεταβλητές ομαδοποιήθηκαν σε πέντε κατηγορίες και προσθέτονταν σταδιακά στο μοντέλο παλινδρόμησης. Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται οι τυποποιημένοι συντελεστές Βήτα (Beta), οι τιμές t, τα επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας (p) και ο παράγοντας διόγκωσης διασποράς (VIF).

Κατά το πρώτο στάδιο εισήχθησαν στο μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης οι παράγοντες εκείνοι που σχετίζονται με τη διατροφή των μαθητών και διερευνήθηκε η επίδρασή τους στη σχολική επίδοση. Με βάση τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης (Πίνακας 12.35), οι μεταβλητές που σχετίζονται με τη διατροφή ερμηνεύουν το 18,3% της εξαρτημένης μεταβλητής, ενώ στατιστικά σημαντικό συντελεστή Βήτα παρουσιάζουν η κατανάλωση αναψυκτικών και η προσκόλληση στη ΜΔ.

Κατά το δεύτερο στάδιο, εξετάστηκαν επιπλέον και οι ανθρωπομετρικές μεταβλητές του δείγματος, όπως ο ΔΜΣ και η κεντρική παχυσαρκία που εμφάνιζαν οι μαθητές (Πίνακας 12.35). Όπως προέκυψε από τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης, οι μεταβλητές ερμηνεύουν το 18,7% της συνολικής διακύμανσης της σχολικής επίδοσης. Με βάση τους συντελεστές Βήτα, ως προς τους ανθρωπομετρικούς δείκτες, στατιστικά σημαντική θεωρείται η επίδραση της κεντρικής παχυσαρκίας στη σχολική επίδοση των μαθητών και παραμένει η στατιστική σημαντικότητα της προσκόλλησης στη ΜΔ και στην κατανάλωση αναψυκτικών.

Κατά το τρίτο στάδιο, στο μοντέλο εισήχθησαν επιπλέον οι μεταβλητές που σχετίζονται με συμπεριφορές, οι οποίες επηρεάζουν την ποιότητα ζωής των μαθητών, όπως οι ώρες παρακολούθησης τηλεόρασης και ενασχόλησης με τους Η/Υ, η διάρκεια του βραδινού ύπνου κατά τη διάρκεια της σχολικής εβδομάδας, το κάπνισμα και η κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών (Πίνακας 12.35). Το ποσοστό ερμηνείας της διακύμανσης της σχολικής επίδοσης αυξήθηκε στο 24,8%. Στατιστικά σημαντική εμφανίστηκε να είναι η συνεισφορά του χρόνου που αφιερώνεται στην τηλεόραση του καπνίσματος και της κατανάλωσης ποτών, ενώ παρέμεινε η στατιστική σημαντικότητα της προσκόλλησης στη ΜΔ

και της κατανάλωσης αναψυκτικών, ενώ χάνεται η στατιστική σημαντικότητα της κεντρικής παχυσαρκίας.

***Πίνακας 12.35**: Αποτελέσματα των τριών πρώτων μοντέλων της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης*

Στάδιο 1ο	Beta	t	p	VIF
Λήψη πρωινού	0,112	2,051	0,041	1,904
Αριθμός γευμάτων	-0,017	-0,324	0,746	1,792
Λήψη πρωινού (με οικογένεια)	0,048	0,879	0,380	1,912
Αριθμός γευμάτων (με οικογένεια)	0,104	1,880	0,061	1,928
Κατανάλωση αναψυκτικών	-0,203	-5,021	0,001	1,039
Προσκόλληση στη ΜΔ	0,227	5,118	0,001	1,245
[Adjusted R^2=0,183, F=20,428, p<0,001]				
Στάδιο 2ο	Beta	t	p	VIF
Λήψη πρωινού	0,115	2,107	0,036	1,907
Αριθμός γευμάτων	-0,020	-0,377	0,706	1,815
Λήψη πρωινού (με οικογένεια)	0,049	0,887	0,375	1,915
Αριθμός γευμάτων (με οικογένεια)	0,104	1,886	0,060	1,929
Κατανάλωση αναψυκτικών	-0,203	-5,043	0,001	1,039
Προσκόλληση στη ΜΔ	0,217	4,875	0,001	1,263
ΔΜΣ	0,038	0,708	0,479	1,874
Κεντρική παχυσαρκία	-0,106	-1,974	0,049	1,853
[Adjusted R^2=0,187, F=15,971, p<0,001]				
Στάδιο 3ο	Beta	t	p	VIF
Λήψη πρωινού	0,097	1,831	0,068	1,922
Αριθμός γευμάτων	-0,021	-0,412	0,680	1,827
Λήψη πρωινού (με οικογένεια)	0,067	1,268	0,205	1,953
Αριθμός γευμάτων (με οικογένεια)	0,050	0,928	0,354	2,013
Κατανάλωση αναψυκτικών	-0,128	-3,087	0,002	1,188
Προσκόλληση στη ΜΔ	0,177	4,067	0,001	1,302
ΔΜΣ	0,051	0,968	0,333	1,920
Κεντρική παχυσαρκία	-0,098	-1,881	0,061	1,882
Τηλεόραση	-0,174	-4,276	0,001	1,137
Ενασχόληση με Η/Υ	-0,015	-0,370	0,711	1,068
Κάπνισμα	-0,205	-4,884	0,001	1,217
Κατανάλωση ποτών (αλκοόλ)	0,081	2,021	0,044	1,096
Διάρκεια βραδινού ύπνου	-0,033	-0,851	0,395	1,057
[Adjusted R2=0, 248, F=14,197, p<0,001]				

Κατά το τέταρτο στάδιο εξετάστηκαν επιπλέον οι ψυχομετρικές μεταβλητές των μαθητών που αφορούσαν στις στάσεις τους ως προς την υγεία, στα επίπεδα αυτοεκτίμησης και στα επίπεδα άγχους (Πίνακας 12.36). Όπως προέκυψε από τα αποτελέσματα του μοντέλου παλινδρόμησης, ο συντελεστής συσχέτισης είχε μία ελαφρά μείωση στο 24,4%, αφού οι ψυχομετρικές μεταβλητές δεν είχαν στατιστική σημαντικότητα ως προβλεπτικοί παράγοντες της σχολικής επίδοσης των μαθητών του Λυκείου. Παρέμεινε η στατιστική σημαντικότητα της προσκόλλησης στη ΜΔ, της κατανάλωσης αναψυκτικών, των ωρών παρακολούθησης τηλεόρασης και του καπνίσματος, ενώ χάνεται η στατιστική σημαντικότητα της κατανάλωσης ποτών.

***Πίνακας 12.36**: Αποτελέσματα του τέταρτου μοντέλου της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης*

Στάδιο 4^{ο}	Beta	t	p	VIF
Λήψη πρωινού	0,097	1,822	0,069	1,940
Αριθμός γευμάτων	-0,023	-0,441	0,659	1,843
Λήψη πρωινού (με οικογένεια)	0,069	1,282	0,200	1,968
Αριθμός γευμάτων (με οικογένεια)	0,050	0,918	0,359	2,035
Κατανάλωση αναψυκτικών	-0,130	-3,078	0,002	1,222
Προσκόλληση στη ΜΔ	0,176	4,020	0,001	1,314
ΔΜΣ	0,050	0,940	0,348	1,966
Κεντρική παχυσαρκία	-0,097	-1,851	0,065	1,896
Τηλεόραση	-0,172	-4,206	0,001	1,151
Ενασχόληση με Η/Υ	-0,018	-0,441	0,659	1,107
Κάπνισμα	-0,208	-4,874	0,001	1,250
Κατανάλωση ποτών (αλκοόλ)	0,079	1,957	0,051	1,106
Διάρκεια βραδινού ύπνου	-0,034	-0,849	0,396	1,069
Αυτοεκτίμηση	0,020	0,426	0,670	1,515
Επίπεδα άγχους	0,011	0,229	0,819	1,503
Στάσεις ως προς την υγεία	-0,016	-0,394	0,694	1,175

[Adjusted R^2=0,244, F=11,494, p<0,001]

Στη συνέχεια, ο μεταβλητές εξετάστηκαν σε σχέση με τα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά των γονέων (Πίνακας 12.37). Όπως προέκυψε από την παλινδρόμηση, οι μεταβλητές ερμηνεύουν το 38,7% της εξαρτημένης μεταβλητής. Με βάση τα αποτελέσματα του πέμπτου μοντέλου παλινδρόμησης, το μορφωτικό επίπεδο του πατέρα, το μορφωτικό επίπεδο και η εθνικότητα της μητέρας βρίσκονται να είναι στατιστικά σημαντικά, οι μεταβλητές που αξιολογήθηκαν ως στατιστικά σημαντικές σύμφωνα με το τέταρτο μοντέλο παραμένουν και στο πέμπτο μοντέλο, ενώ στατιστική σημαντικότητα αποκτά και ο αριθμός των γευμάτων που καταναλώνονται με την οικογένεια.

***Πίνακας 12.37**: Αποτελέσματα του πέμπτου μοντέλου της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης*

Στάδιο 5ο	Beta	t	p	VIF
Λήψη πρωινού	0,067	1,403	0,161	1,951
Αριθμός γευμάτων	-0,054	-1,144	0,253	1,863
Λήψη πρωινού (με οικογένεια)	0,002	0,047	0,962	2,018
Αριθμός γευμάτων (με οικογένεια)	0,089	1,787	0,045	2,086
Κατανάλωση αναψυκτικών	-0,108	-2,827	0,005	1,229
Προσκόλληση στη ΜΔ	0,157	3,968	0,001	1,321
ΔΜΣ	0,034	0,705	0,481	1,989
Κεντρική παχυσαρκία	-0,075	-1,585	0,114	1,903
Τηλεόραση	-0,115	-3,073	0,002	1,176
Ενασχόληση με Η/Υ	-0,009	-0,245	0,806	1,111
Κάπνισμα	-0,172	-4,448	0,001	1,269
Κατανάλωση ποτών (αλκοόλ)	0,026	0,720	0,472	1,136
Διάρκεια βραδινού ύπνου	-0,006	-0,171	0,864	1,076
Αυτοεκτίμηση	0,021	0,489	0,625	1,528
Επίπεδα άγχους	0,014	0,336	0,737	1,515
Στάσεις ως προς την υγεία	-0,022	-0,595	0,552	1,176
Μορφωτικό επίπεδο πατέρα	0,156	3,731	0,001	1,482
Μορφωτικό επίπεδο μητέρας	0,260	5,956	0,001	1,612
Εθνικότητα μητέρας	0,120	3,318	0,001	1,112
Εργασία μητέρας	0,021	0,564	0,573	1,198

[Adjusted R^2=0,387, F=17,372, p<0,001]

Κατά το τελευταίο στάδιο, αφαιρέθηκαν από το μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης όλοι εκείνοι οι παράγοντες, των οποίων η συνεισφορά δεν αξιολογήθηκε ως στατιστικά σημαντική στην πρόβλεψη της εξαρτημένης μεταβλητής της έρευνας, δηλαδή της σχολικής επίδοσης των μαθητών (Πίνακας 12.38). Με βάση τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης προέκυψε η προσκόλληση στη ΜΔ, η συχνή κατανάλωση αναψυκτικών, ο αριθμός των γευμάτων που καταναλώνονται με την οικογένεια, το κάπνισμα, οι ώρες παρακολούθησης τηλεόρασης, μαζί με τα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά της οικογένειας, όπως το υψηλό μορφωτικό επίπεδο του πατέρα και της μητέρας και τηνελληνική εθνικότητα της μητέρας αποτελούν στατιστικά σημαντικούς προβλεπτικούς παράγοντες της σχολικής επίδοσης των μαθητών. Οι τελικές μεταβλητές που παρέμειναν στο έκτο μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης ερμηνεύουν το 39,3% της συνολικής διακύμανσης της σχολικής επίδοσης.

***Πίνακας 12.38**: Αποτελέσματα του έκτου μοντέλου της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης*

Στάδιο 6ο	Beta	t	p	VIF
Αριθμός γευμάτων (με οικογένεια)	0,087	2,386	0,017	1,126
Κατανάλωση αναψυκτικών	-0,104	-2,856	0,004	1,145
Προσκόλληση στη ΜΔ	0,176	4,762	0,001	1,167
Τηλεόραση	-0,124	-3,418	0,001	1,134
Κάπνισμα	-0,159	-4,357	0,001	1,134
Μορφωτικό επίπεδο πατέρα	0,154	3,759	0,001	1,431
Μορφωτικό επίπεδο μητέρας	0,261	6,272	0,001	1,486
Εθνικότητα μητέρας	0,124	3,519	0,001	1,061

[Adjusted R^2=0,393, F=43,052, p<0,001]

12.3.3. Διερεύνηση ενός προτύπου συμπεριφοράς σε σχέση με τη σχολική επίδοση των μαθητών

Στο τελικό στάδιο της στατιστικής επεξεργασίας των δεδομένων εφαρμόστηκε η κατηγορική ανάλυση σε κύριες συνιστώσες (Categorical principal components analysis – CATPCA), προκειμένου να προσδιορισθούν οι δυνατές ομαδοποιήσεις μεταξύ των μεταβλητών της έρευνας και οι οποίες θα μπορούσαν συνδυαστικά να έχουν επίδραση στη σχολική επίδοση των μαθητών. Για την επιλογή του αριθμού των συνιστωσών χρησιμοποιήθηκε ως κριτήριο το ότι η ιδιοτιμή της κάθε συνιστώσας θα έπρεπε να είναι μεγαλύτερη του 1 (Heiser and Meulman, 2004· Manisera et al., 2010).

Από την εφαρμογή της ανάλυσης προέκυψαν πέντε παράγοντες με ιδιοτιμή >1, οι οποίοι ερμηνεύουν αθροιστικά το 87,43% της συνολικής διακύμανσης (Πίνακας 12.39). Όπως προκύπτει από τον Πίνακα 12.40, ο πρώτος παράγοντας αποτελείται από τις ορθές διατροφικές συμπεριφορές οι οποίες θα πρέπει να υιοθετούνται από τους μαθητές (προσκόλληση στη ΜΔ, λήψη πρωινού, λήψη πρωινού με την οικογένεια, αριθμός γευμάτων αλλά και γεύματα μαζί με την οικογένεια). Ο δεύτερος παράγοντας αναφέρεται σε ένα πρότυπο καθιστικής ζωής που είναι δυνατό να υιοθετούν οι μαθητές και το οποίο επιδρά αρνητικά στη σχολική τους επίδοση (παρακολούθηση τηλεόρασης, ενασχόληση με Η/Υ, κατανάλωση αναψυκτικών αλλά και κάπνισμα). Ο τρίτος περιλαμβάνει τα επίπεδα ΦΔ και το ΔΜΣ των μαθητών. Ο τέταρτος παράγοντας αποτελείται από την κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών, ενώ ο πέμπτος παράγοντας αναφέρεται στην κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών και στη διάρκεια του βραδινού ύπνου.

***Πίνακας 12.39**: Ιδιοτιμές κάθε συνιστώσας και ποσοστό συνολικής μεταβλητότητας που ερμηνεύει η καθεμία*

A/A	Cronbach's a	Πίνακας διακύμανσης	
		Ιδιοτιμή	Ποσοστό (%) διακύμανσης
1	0,761	3,361	25,85
2	0,436	1,674	12,87
3	0,295	1,374	10,56
4	0,193	1,216	9,35
5	0,115	1,118	8,60
Σύνολο	0,959	8,743	67,23

***Πίνακας 12.40**: Εξαγωγή κύριων συνιστωσών*

	Συνιστώσες				
	1	2	3	4	5
ΔΜΣ	-0,303	0,030	-0,547	-0,456	0,362
Τηλεόραση	-0,404	0,477	-0,145	-0,289	-0,289
Ενασχόληση με Η/Υ	-0,152	0,441	0,475	-0,505	0,334
Διάρκεια βραδινού ύπνου	0,273	-0,280	0,079	0,363	0,599
Αριθμός γευμάτων (με οικογένεια)	0,723	0,310	-0,413	0,089	-0,196
Κατανάλωση αναψυκτικών	-0,275	0,755	0,003	0,132	0,055
Κατανάλωση ποτών (αλκοόλ)	0,015	0,202	-0,210	-0,634	-0,612
Κάπνισμα	-0,281	0,416	-0,128	-0,240	0,134
Επίπεδα ΦΔ	0,343	0,335	0,637	0,133	-0,080
Προσκόλληση στη ΜΔ	0,640	-0,214	0,158	0,108	0,072
Λήψη πρωινού (με οικογένεια)	0,785	0,228	-0,386	-0,035	-0,153
Αριθμός γευμάτων	0,749	0,267	0,103	-0,111	0,057
Λήψη πρωινού	0,790	0,109	-0,002	-0,099	0,188

13. Συζήτηση – Ερμηνεία των αποτελεσμάτων της έρευνας

Στην ενότητα αυτή θα επιχειρηθεί η ερμηνεία των αποτελεσμάτων της έρευνας και η αναζήτηση των παραγόντων εκείνων που είναι δυνατό να συνέβαλαν στη διαμόρφωσή τους.

Όπως έχει προαναφερθεί, σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η διερεύνηση των πιθανών σχέσεων μεταξύ της διατροφικής συμπεριφοράς, των επιπέδων φυσικής δραστηριότητας, της παχυσαρκίας και άλλων στάσεων και συμπεριφορών που προάγουν την υγεία όπως για παράδειγμα οι ώρες ύπνου και τα επίπεδα άγχους με τη σχολική επίδοση των μαθητών, καθώς επίσης, ο προσδιορισμός των παραγόντων εκείνων που είναι δυνατό να λειτουργούν προβλεπτικά ως προς τη σχολική επίδοση. Για το λόγο αυτό, η συζήτηση θα περιστραφεί γύρω από τους ερευνητικούς στόχους που έχουν τεθεί και θα γίνει μία προσπάθεια ερμηνείας των στατιστικά σημαντικών ευρημάτων.

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τη συγκεκριμένη έρευνα ως προς τον επιπολασμό της παιδικής παχυσαρκίας βρίσκονται σε συμφωνία με παρόμοιες έρευνες που δημοσιεύτηκαν κατά τα τελευταία χρόνια και οι οποίες μελετούν την παιδική παχυσαρκία στην Ελλάδα, χρησιμοποιώντας τα διεθνώς αποδεκτά όρια του ΔΜΣ για την αξιολόγηση των σωματικώς υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ηλικίας 2-18 ετών (Cole et al., 2000), όπως αυτές υιοθετήθηκαν από την ομάδα εργασίας IOTF (International Obesity Task Force).

Συγκεκριμένα, όπως προκύπτει από τον Πίνακα 5.1, τα ευρήματα της παρούσας έρευνας για τους μαθητές 10-12 ετών (27% υπέρβαροι και 6,1% παχύσαρκοι) φαίνεται ότι συμφωνούν σε γενικές γραμμές με τα ευρήματα των εφτά πρώτων ερευνών ως προς τα ποσοστά του συνόλου των παιδιών, αν και οι έρευνες των Βλαχοπαπαδοπούλου κ.ά. (2006), των Tokmakidis et al (2006), των Tambalis et al. (2010) και των Χριστόδουλος κ.ά. (2007) εμφανίζουν ως υψηλότερα τα ποσοστά των υπέρβαρων κοριτσιών έναντι των αγοριών. Βέβαια, επισημαίνεται ότι μόνο οι δύο από τις πρώτες εφτά έρευνες έχουν ως δείγμα μαθητές ίδιας ηλικιακής ομάδας με την παρούσα έρευνα. Οι διαφορές που υπάρχουν ανάμεσα στα δεδομένα της παρούσας έρευνας και των δύο τελευταίων ερευνών του Πίνακα 5.1 μπορούν να αποδοθούν στο είδος των δεδομένων και στο χρόνο συλλογής τους. Τα δεδομένα των Georgiadis and Nassis (2007) προέρχονται από τις αρχές της δεκαετίας του 1990 και για το λόγο αυτό είναι πιθανό να εμφανίζουν χαμηλότερους δείκτες με δεδομένη τη αύξηση της παχυσαρκίας στην Ελλάδα (Tambalis et al., 2010). Επίσης, πέρα από τον παλαιότερο χρόνο συλλογής, τα δεδομένα των Karayiannis et al. (2003) έχουν προέλθει από αυτοαναφερόμενους ανθρωπομετρικούς δείκτες, με αποτέλεσμα να υπάρχει πιθανή διάσταση ανάμεσα σε αυτό που κατέγραψαν οι μαθητές και στα πραγματικά δεδομένα (Χριστόδουλος κ.ά., 2007). Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας συμφωνούν με τα αποτελέσματα που προκύπτουν από τις έρευνες των Koroni et al. (2009) και Tzotzas et al. (2011) και αναφέρονται στις ίδιες ηλικιακές ομάδες, τόσο για την ομάδα των αγοριών όσο και για την

ομάδα των κοριτσιών. Ιδιαίτερα τα αποτελέσματα των Tzotzas et al. (2011) για τις συγκεκριμένες ηλικιακές ομάδες βρίσκονται σε συμφωνία τόσο με τα ποσοστά κεντρικής παχυσαρκίας, όπως αυτά εκτιμήθηκαν με βάση την περιφέρεια μέσης, όσο και με τους δείκτες πρίμετρος μέσης/ύψος. Σε σχέση με τους εφήβους ηλικίας 15-18 ετών, τα ποσοστά της παρούσας έρευνας (23% υπέρβαροι και 2,1% παχύσαρκοι) συμφωνούν σε γενικές γραμμές με τα αποτελέσματα της πανελλαδικής έρευνας των Tzotzas et al. (2008). Επομένως, με βάση τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ανάλυση των ερευνητικών δεδομένων, επιβεβαιώνεται η αύξηση του επιπολασμού της παχυσαρκίας, τουλάχιστον για το αστικό περιβάλλον της Αθήνας.

Σε σχέση με την προσκόλληση των μαθητών του Δημοτικού στη Μεσογειακή διατροφή εκείνο που προκύπτει είναι ότι λιγότεροι από τους μισούς μαθητές ακολουθούν το μεσογειακό πρότυπο διατροφής. Τα αποτελέσματα στους μαθητές του Λυκείου είναι ακόμα χαμηλότερα ως προς την καλή προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή, αφού μόνο το ένα τέταρτο των μαθητών φαίνεται ότι την ακολουθεί, με τα ποσοστά των αγοριών και των κοριτσιών να είναι παρόμοια. Τα συγκεκριμένα αποτελέσματα καταδεικνύουν τη μεταστροφή που έχει προκληθεί ως προς τις διατροφικές συμπεριφορές των παιδιών και εφήβων, εύρημα το οποίο επισημαίνεται και σε αντίστοιχες έρευνες που έχουν σημειωθεί στην Ελλάδα (Hassapidou and Bairaktari, 2001· Yannakoulia et al., 2004· Kontogianni et al., 2008). Οι λόγοι στους οποίους θα μπορούσε να αποδοθεί η μεταστροφή αυτή σχετίζονται με το οικογενειακό περιβάλλον, κατά πόσο οι γονείς έχουν κοινά γεύματα με τα παιδιά τους ή όχι δεδομένου του περιορισμένου κοινού χρόνου εξαιτίας των εργασιακών τους συνθηκών, σε συνήθειες που έχουν αναπτυχθεί στα τα παιδιά (για παράδειγμα να τρώνε παρακολουθώντας τηλεόραση ή παίζοντας με τον υπολογιστή) και με το κοινωνικό περιβάλλον στο οποίο συντελείται η κοινωνικοποίησή τους (για παράδειγμα η ενημέρωση από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης ή η διαφημίσεις πρόχειρου φαγητού) αλλά και ο περιορισμένος χρόνος που διαθέτουν πλέον οι έφηβοι στην Ελλάδα λόγω των αυξημένων σχολικών και εξωσχολικών τους υποχρεώσεων (Serra-Majem et al., 2002· Patrick and Nicklas, 2005· Custers and Van den Bulck, 2010· Fulkerson et al., 2011). Στο σημείο αυτό θα πρέπει να επισημανθεί όμως η αναντιστοιχία που παρατηρείται ανάμεσα στις αντιλήψεις των γονέων των μαθητών του Δημοτικού ως προς τη διατροφή των παιδιών τους και στις διατροφικές συνήθειες των μαθητών, όπως αυτές εκτιμήθηκαν μέσω του ερωτηματολογίου KIDMED. Σε αντίθεση με τα χαμηλά ποσοστά των μαθητών που έχουν καλή προσκόλληση στη Μεσογειακή Διατροφή, το 19% και το 62% των γονέων τους θεωρεί ότι η διατροφή των παιδιών τους μπορεί να χαρακτηριστεί αντίστοιχα ως πολύ καλή/υγιεινή ή καλή/υγιεινή. Το γεγονός αυτό προβληματίζει ως προς την πληροφόρηση-ενημέρωση που έχουν οι γονείς σχετικά με το ποια θα μπορούσε να είναι η υγιεινή διατροφή αλλά και με το τι θεωρούν οι γονείς ως υγιεινή διατροφή.

Ο αριθμός των γευμάτων των μαθητών του Δημοτικού θεωρείται ικανοποιητικός, αφού η πλειονότητα των μαθητών λαμβάνει έως και τέσσερα γεύματα την ημέρα, χωρίς όμως να έχει εξεταστεί στην παρούσα έρευνα η ποιότητα του γευμάτων που λαμβάνονται, ενώ ο αριθμός των γευμάτων τα οποία λαμβάνονται μαζί με κάποιο ενήλικο μέλος της οικογένειας περιορίζεται για το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών στα δύο. Επιπλέον οι περισσότεροι μαθητές του δείγματος λαμβάνουν συστηματικά πρωινό γεύμα. Αντίθετα, συστηματικά πρωινό γεύμα λαμβάνουν περίπου οι μισοί μαθητές του Λυκείου – τα κορίτσια φαίνεται να το παραλείπουν σε υψηλότερο ποσοστό από τα αγόρια – ενώ μόλις το 17% των μαθητών δηλώνει ότι λαμβάνει το συγκεκριμένο γεύμα μαζί με κάποιο ενήλικο μέλος της οικογένειάς του. Η έλλειψη χρόνου ή η προσπάθεια μείωσης βάρους προτείνονται ως οι κυριότεροι λόγοι για τους οποίους παρατηρείται η συστηματική παράλειψη του πρωινού από τους εφήβους (Rampersaud, 2009). Αυτό επιπλέον που προκύπτει από τις συσχετίσεις που διενεργήθηκαν στη συγκεκριμένη έρευνα, είναι ότι υπάρχει σαφής θετική συσχέτιση του αριθμού των γευμάτων που οι μαθητές λαμβάνουν μαζί με την οικογένειά τους με το βαθμό προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή. Είναι πολύ πιθανό οι μαθητές που τρώνε στο τραπέζι, μαζί με τους γονείς τους να τρώνε πιο υγιεινό φαγητό.

Επίσης, σε σχέση με τη φυσική δραστηριότητα οι περισσότεροι μαθητές του Δημοτικού χαρακτηρίζονται ως μέτρια δραστήριοι, αν και υπάρχει μία σαφής διαφοροποίηση ως προς το φύλο, με τα αγόρια να χαρακτηρίζονται σε μεγαλύτερο ποσοστό ως δραστήρια έναντι των κοριτσιών. Αντίθετα οι μαθητές του Λυκείου παρουσιάζονται ως υποκινητικοί σε σχέση με τη φυσική τους δραστηριότητα με τα κορίτσια να είναι υποκινητικά σε μεγαλύτερο ποσοστό από τα αγόρια (64% και 39% αντίστοιχα). Τα αγόρια παρουσιάζουν υψηλότερα ποσοστά μέτριας δραστηριότητας από τα κορίτσια, αλλά τα ποσοστά αυτά μειώνονται[23] καθώς οι μαθητές μεγαλώνουν, γεγονός το οποίο είναι αναμενόμενο αφού οι μεγαλύτερες τάξεις του Λυκείου συνεπάγονται και μεγαλύτερο φόρτο σχολικών εργασιών για τους μαθητές.

Τα επίπεδα του ύπνου των περισσότερων μαθητών του Δημοτικού κατά τη διάρκεια μίας σχολικής εβδομάδας κυμαίνονται σε ικανοποιητικό πλαίσιο (9-10 ώρες), ενώ οι μαθητές του Λυκείου στην συντριπτική τους πλειοψηφία κοιμούνται λιγότερες ώρες (< 8) από αυτές που προτείνονται από τα επιστημονικά δεδομένα ως ικανοποιητικές. Συγκεκριμένα τα ποσοστά των εφήβων μαθητών που αφιερώνουν λιγότερες ώρες από τον ικανοποιητικό χρόνο τόσο των αγοριών όσο και των κοριτσιών αυξάνονται καθώς οι μαθητές μεγαλώνουν.

Τα παραπάνω μπορούν να ειδωθούν μέσα από το πρίσμα της γονεϊκής εμπλοκής στη διαμόρφωση στάσεων και συμπεριφορών στη συγκεκριμένη ηλικιακή ομάδα των παιδιών.

[23] Οι επίσημες συστάσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας προκειμένου οι έφηβοι έως 17 ετών να έχουν καλή υγεία, συνιστούν τουλάχιστον 60 λεπτά μέτριας - έντονης εντάσεως φυσική δραστηριότητα καθημερινά (WHO, 2010).

Κοινός τόπος για τις θεωρίες κοινωνικοποίησης αποτελεί το ότι πρωταρχικός παράγοντας κοινωνικοποίησης του παιδιού είναι το άμεσο περιβάλλον του (Μιχαλακόπουλος, 1996). Οι γονείς αφενός μπορούν να επηρεάσουν τη διαθεσιμότητα και το είδος των τροφίμων, να ελέγξουν τη διαιτητική πρόσληψη των παιδιών και την κατανομή των γευμάτων, τη φυσική δραστηριότητα των παιδιών αλλά και συμπεριφορές που σχετίζονται με τον τρόπο και την ποιότητα της ζωής όπως για παράδειγμα τις ώρες ύπνου και αφετέρου οι προσωπικές τους επιλογές να αποτελέσουν παράδειγμα, το οποίο θα επηρεάσει και θα καθορίσει τις αναπτυσσόμενες στάσεις και συμπεριφορές των παιδιών (Serra-Majem et al., 2002· Patrick and Nicklas, 2005· Johnson-Taylor and Everhart, 2006· Smith et al., 2010). Επίσης, η τυπολογία των γονέων είναι δυνατό να επηρεάσει τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών. Ο υποστηρικτικός γονέας μπορεί να ενθαρρύνει την ανάπτυξη ενός διατροφικά ισορροπημένου διατροφικού προτύπου, ο επιτρεπτικός γονέας είναι δυνατό να αφήνει τα παιδιά να επιλέγουν συχνά πρόχειρο φαγητό, ενώ τα παιδιά που διαβιούν σε ένα αυταρχικό περιβάλλον μέσα στο οποίο ελέγχονται αυστηρά οι διατροφικές τους συνήθειες είναι δυνατό να εκδηλώσουν αρνητικές διατροφικές συμπεριφορές μόλις μειωθούν τα επίπεδα ελέγχου (Taylor et al., 2005). Τα παιδιά που φοιτούν ακόμα στο δημοτικό σχολείο είναι πιο δεκτικά στις γονεϊκές παραινέσεις με αποτέλεσμα να μπορούν να επηρεαστούν από τους γονείς τους, γεγονός που δε συμβαίνει στον ίδιο βαθμό κατά τη διάρκεια της εφηβείας. Μέχρι την εφηβεία, ο ρόλος της οικογένειας στη διαμόρφωση της προσωπικότητας και της συμπεριφοράς του παιδιού είναι σχεδόν κυρίαρχος. Το παιδί αρχίζει να συμμετέχει και να αποτελεί μέλος της σχολικής ομάδας, και ενδεχομένως και άλλων ομάδων, αλλά εξακολουθεί να επηρεάζεται από την οικογένειά του σε ένα αρκετά μεγάλο βαθμό (Γεώργας, 1990). Κατά τη διάρκεια όμως της εφηβείας, οι ομάδες εκείνες που παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη και στην κοινωνικοποίηση του νεαρού ατόμου, είναι οι ομάδες συνομηλίκων, αφού με τον τρόπο αυτό καλύπτεται η ανάγκη του εφήβου για τάυτιση με πρότυπα και οι γονείς παύουν να είναι το μοναφικό σημείο αναφοράς για τον έφηβο. Σύμφωνα με τον Hicks (1996), η ζωή των νέων εκείνη την περίοδο γίνεται περισσότερο πολύπλοκη και ως εκ τούτου, προτιμούν να συζητούν τις ανησυχίες τους για το μέλλον με τους φίλους τους, οι οποίοι έχουν την ίδια ηλικία με αυτούς. Όσο το παιδί μεγαλώνει και μπαίνει στην εφηβεία, οι επιδράσεις της οικογένειας μειώνονται, ενώ αντίθετα αυξάνονται οι επιδράσεις των συνομηλίκων (Bauman et al., 2001). Με δεδομένη την αμφισβήτηση του εφήβου προς τη γονεϊκή εξουσία, οι ομάδες συνομηλίκων προσφέρουν στον έφηβο, από τη μία ένα συναισθηματικό στήριγμα, που τον βοηθά να διαχειρίζεται καλύτερα τη σύγκρουσή του με την οικογένεια, και από την άλλη μοιράζονται μαζί του τις ίδιες απόψεις, τις ίδιες αξίες και τις ίδιες στάσεις για τον κόσμο και για τα πράγματα (Ναυρίδης, 1994). Επιπλέον, οι έφηβοι μαθητές που φοιτούν στο Λύκειο έχουν να διαχειριστούν και τις ενδοσχολικές και εξωσχολικές τους υποχρεώσεις αλλά και την καθημερινή τους μελέτη, με αποτέλεσμα σε πολλές περιπτώσεις να μη διαθέτουν επάρκεια

χρόνου ώστε να εκδηλώσουν συστηματικά συμπεριφορές που προάγουν την υγεία τους, όπως περισσότερος ύπνος, αύξηση της φυσικής τους δραστηριότητας ή κοινά γεύματα με την οικογένειά τους.

Εξετάζοντας τη συνάφεια που αναπτύσσεται ανάμεσα στη σχολική επίδοση των μαθητών της Α/θμιας (πρώτη έρευνα) και Β/θμιας Εκπ/σης (δεύτερη έρευνα) και στους υπό διερεύνηση παράγοντες της έρευνας, στατιστικά σημαντική συσχέτιση παρατηρήθηκε ανάμεσα τη σχολική επίδοση και σε κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες της οικογένειας, στα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των μαθητών, σε παράγοντες που σχετίζονται με τον τρόπο ζωής των μαθητών, στα διατροφικά χαρακτηριστικά των μαθητών και τέλος σε ψυχομετρικές μεταβλητές των μαθητών.

Συγκεκριμένα, στους κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες της οικογένειας εντάσσονται το μορφωτικό επίπεδο του πατέρα και της μητέρας, το ετήσιο οικογενειακό εισόδημα, η εθνικότητα της μητέρας αλλά και το αν η μητέρα εργάζεται ή ασχολείται με την οικιακή παραγωγή. Με βάση τις συσχετίσεις που παρατηρήθηκαν στην έρευνα στην Α/θμια Εκπ/ση φαίνεται ότι υψηλότερη σχολική επίδοση παρουσιάζουν οι μαθητές των οποίων οι γονείς έχουν υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο και υψηλότερο οικογενειακό εισόδημα. Επίσης, οι μαθητές των οποίων οι μητέρες εργάζονται παρουσιάζουν υψηλότερες μέσες τιμές στη σχολική τους επίδοση σε σχέση με τους μαθητές των οποίων οι μητέρες τους δεν εργάζονται, είτε γιατί ασχολούνται αποκλειστικά με την οικιακή παραγωγή είτε γιατί έχουν χάσει την εργασία τους. Επιπρόσθετα, υψηλότερες μέσες τιμές στη σχολική τους επίδοση εμφανίζουν οι μαθητές που προέρχονται από μητέρες ελληνικής καταγωγής σε αντίθεση με τους αλλοδαπούς μαθητές. Το μορφωτικό επίπεδο των γονέων βρέθηκε να έχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τη σχολική επίδοση και των μαθητών στο Λύκειο, ενώ παρόμοια με τα αποτελέσματα στους μαθητές του Δημοτικού σχολείου ήταν και τα ευρήματα της έρευνας στη Β/θμια Εκπ/ση για τους μαθητές που προέρχονται από αλλοδαπές μητέρες ή των οποίων οι μητέρες τους δεν εργάζονται.

Όπως έχει ήδη προαναφερθεί, το μορφωτικό επίπεδο των γονέων αλλά και το επίπεδο του εισοδήματος ουσιαστικά αποτελούν το μορφωτικό και οικονομικό κεφάλαιο το οποίο προσφέρεται στα νεότερα μέλη της οικογένειας και μέσω αυτού τα παιδιά ως μαθητές, έχουν περισσότερες ευκαιρίες για εκπαίδευση και περισσότερα μορφωτικά ερεθίσματα. Επιπλέον, σύμφωνα με νεότερες έρευνες φαίνεται ότι η απώλεια της εργασίας του πατέρα ή της μητέρας, η οποία σχετίζεται άμεσα με τη μείωση του οικογενειακή εισοδήματος, έχει επίδραση στη σχολική επίδοση των μαθητών, αφού οι συγκεκριμένοι μαθητές παρουσιάζουν συναισθηματική ανασφάλεια, προβλήματα συμπεριφοράς και χαμηλότερους βαθμούς στο σχολείο (Rege et al., 2011· Stevens and Schaller, 2011). Επομένως, η χαμηλότερη σχολική επίδοση που παρουσιάζουν οι μαθητές των οποίων οι μητέρες δεν εργάζονται, μπορεί να αποδοθεί είτε στην αναστάτωση που προκαλείται από την εργασιακή ανασφάλεια που

βιώνουν οι γονείς είτε από μέσα από το πρίσμα του μειωμένου οικογενειακού εισοδήματος, εφόσον οι μητέρες που δεν εργάζονται αδυνατούν να συνεισφέρουν στο οικογενειακό εισόδημα.

Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας σε σχέση με την εθνικότητα δε διαφέρουν από τα αποτελέσματα παρόμοιων εμπειρικών μελετών οι οποίες διερευνούν την επίδραση της εθνικότητας στη σχολική επίδοση των μαθητών (Kramer et al., 1995· Considine and Zappalá, 2002). Και εδώ παρατηρείται ότι οι μέσες τιμές στη σχολική των αλλοδαπών μαθητών είναι χαμηλότερες από τις αντίστοιχες των μαθητών ελληνικής καταγωγής. Το γεγονός αυτό είναι δυνατό να αποδοθεί στο ότι οι μαθητές που προέρχονται από αλλοδαπούς γονείς και συγκεκριμένα ανατολικών χωρών, βιώνουν ένα οικογενειακό περιβάλλον γονεϊκής εργασιακής ανασφάλειας και χαμηλού εισοδήματος. Επίσης, μπορεί οι αλλοδαποί μαθητές να αντιμετωπίζουν γλωσσικές δυσκολίες με δεδομένο ότι η γλώσσα που διδάσκονται στο σχολείο δεν είναι η μητρική τους και ενδεχόμενα να αντιμετωπίζονται αρνητικά από τους συμμαθητές τους. Τέλος, τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν, όπως η ανασφάλεια, το χαμηλό αυτοσυναίσθημα ή η δυσκολία κοινωνικής προσαρμογής είναι δυνατό να οδηγούν στην ανάπτυξη αρνητικών στάσεων σε σχέση με το σχολείο.

Η εξέταση των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών των μαθητών σε σχέση με τη σχολική τους επίδοση έδειξε ότι αναπτύσσεται μεταξύ τους συσχέτιση, η οποία κρίνεται ως στατιστικά σημαντική τόσο για τους μαθητές του Δημοτικού όσο και για τους μαθητές του Λυκείου. Συγκεκριμένα φαίνεται ότι οι μαθητές με αυξημένο ΔΜΣ και αυξημένη περίμετρο μέσης παρουσιάζουν χαμηλότερη σχολική επίδοση από τους μαθητές φυσιολογικού βάρους για τις αντίστοιχες ηλικίες. Αυτό, όπως επισημαίνεται από τα διεθνή επιστημονικά πορίσματα (Schwartz and Puhl, 2003· Li et al., 2007· Tillman et al., 2007) και με βάση τα δεδομένα της παρούσας έρευνας θα μπορούσε να αποδοθεί για τη Α/θμια Εκπ/ση, στο ότι αφενός οι μαθητές με αυξημένο ΔΜΣ έχουν χαμηλότερη αυτοεκτίμηση και αφετέρου οι σχέσεις με τους συνομηλίκους φαίνεται ότι δεν είναι θετικές, με αποτέλεσμα η συναισθηματική ανασφάλεια να επηρεάζει και τη σχολική τους επίδοση. Διερευνώντας τη συνάφεια μεταξύ του ΔΜΣ των μαθητών του Δημοτικού με μεταβλητές της έρευνας, εκείνο που προέκυψε από τη διαδικασία συσχέτισης Pearson, είναι ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική αρνητική ανάμεσα στο ΔΜΣ και στην αυτοεκτίμηση των μαθητών ($r=-0,158$, $p<0,01$) αλλά και ανάμεσα στο ΔΜΣ και στις σχέσεις με τους συνομηλίκους ($r=-0,130$, $p<0,01$). Η χαμηλή αυτοεκτίμηση των μαθητών αναγνωρίστηκε ως στατιστικά σημαντικός προβλεπτικός παράγοντας ($b=-0,107$, $p<0,01$) για το ΔΜΣ και στην ανάλυση παλινδρόμησης που πραγματοποιήθηκε (Vassiloudis et al., 2011). Στις σχέσεις των συνομηλίκων ανάμεσα στους μαθητές του Λυκείου ο ΔΜΣ δε φαίνεται να ασκεί εμφανή αρνητική επίδραση. Για τους μαθητές του Λυκείου, η διαδικασία συσχέτισης Pearson έδειξε να υπάρχει στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση μόνο με την αυτοεκτίμηση των μαθητών ($r=-0,121$, $p<0,01$). Στη συγκεκριμένη ηλικιακή ομάδα οι έφηβοι

έχουν ταυτιστεί με ομάδες στο πλαίσιο των οποίων μοιράζονται ένα κοινό αξιακό σύστημα με άλλους εφήβους νοιώθοντας ότι είναι αποδεκτοί. Ο αυξημένος ΔΜΣ όμως δεν παύει να σχετίζεται αρνητικά με τη αυτοεκτίμηση που νοιώθουν οι έφηβοι, γεγονός που είναι δυνατό να έχει επίπτωση στη σχολική τους επίδοση.

Όπως ήταν αναμενόμενο, οι μεταβλητές που σχετίζονται με τον τρόπο ζωής των μαθητών εμφανίζουν σημαντική στατιστική συνάφεια με τη σχολική επίδοση των μαθητών. Τα αποτελέσματα της έρευνας στην Α/θμια Εκπ/ση έδειξαν ότι οι μαθητές που αφιερώνουν λιγότερο χρόνο στην τηλεόραση ή στο διαδίκτυο και στα ηλεκτρονικά παιχνίδια και η χρονική διάρκεια του βραδινού ύπνου κατά τη διάρκεια της σχολικής εβδομάδας κρίνεται ικανοποιητική, φαίνεται ότι εμφανίζουν υψηλότερη σχολική επίδοση. Επιπλέον σημαντικός εμφανίζεται να είναι και ο ρόλος της φυσικής δραστηριότητας σε σχέση με τη σχολική επίδοση των μαθητών, αφού υψηλότερα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας σχετίζονται και με υψηλότερη σχολική επίδοση. Τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας, η τηλεοπτική έκθεση και η διάρκεια του βραδινού ύπνου εμφανίστηκαν να είναι σημαντικοί προβλεπτικοί παράγοντες της σχολικής επίδοσης ακόμα και μετά την εισαγωγή στο μοντέλο πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης τις κοινωνικοοικονομικές και μορφωτικές μεταβλητές των γονέων.

Για τους μαθητές Β/θμιας Εκπ/σης τα αποτελέσματα των συσχετίσεων έδειξαν ότι οι μεταβλητές εκείνες οι οποίες εμφανίζουν στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση με τη σχολική επίδοση είναι η μεγάλη χρονικά διάρκεια παρακολούθηση τηλεόρασης, η μεγάλη χρονικά ενασχόληση με το διαδίκτυο και τα ηλεκτρονικά παιχνίδια και το κάπνισμα. Από τα αποτελέσματα της εφαρμογής των μοντέλων πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης προέκυψε επίσης ότι μεγαλύτερη πιθανότητα να εμφανίσουν χαμηλή σχολική επίδοση έχουν ο μαθητές που αφιερώνουν λιγότερο χρόνο για βραδινό ύπνο από το χρόνο που συστήνεται για την ηλικίας τους και όσοι συνηθίζουν να καπνίζουν. Η προβλεπτική ισχύς των συγκεκριμένων μεταβλητών παρέμεινε ανεξάρτητα από το κοινωνικομορφωτικό επίπεδο και την εθνική προέλευση της οικογένειας. Αντίθετα, δε βρέθηκαν συσχετίσεις ανάμεσα στη διάρκεια του βραδινού ύπνου και τη φυσική δραστηριότητα με τη σχολική επίδοση. Ένας πιθανός λόγος είναι ότι οι μαθητές Λυκείου, προκειμένου να ανταπεξέλθουν στην καθημερινή μελέτη σε συνδυασμό με τις ποικίλες ενδοσχολικές και εξωσχολικές τους δραστηριότητες αναγκάζονται να μειώσουν τις ώρες που διαθέτουν στο βραδινό ύπνο κατά η διάρκεια της σχολικής εβδομάδας αλλά και να εγκαταλείψουν τις αθλητικές τους δραστηριότητες, οι οποίες συνεπάγονται αυξημένα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας. Ως προς την κατανάλωση αλκοόλ, αν και τα ποσοστά των μαθητών που δήλωσαν ότι καταναλώνουν είναι παρόμοια με άλλες έρευνες (Simons-Morton et al., 2009· Koutra et al. 2012), σε αντίθεση με την πρόσφατη δημοσίευση των Koutra et al. (2012) για μαθητές που ζουν στην Κρήτη, δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τη σχολική τους επίδοση, παρόλο που ο επιβαρυντικός ρόλος της κατανάλωσης αλκοόλ θα επισημανθεί και στην

παρούσα έρευνα κατά τις ομαδοποιήσεις μεταξύ των μεταβλητών της έρευνας που σχετίζονται με την προαγωγή της υγείας και τη βελτίωση της σχολικής επίδοσης. Η μη εύρεση συσχετίσεων είναι δυνατό να αποδοθεί αφενός στο ότι οι μαθητές του δείγματος δεν κατηγοριοποιήθηκαν με βάση το αν κάνουν κατάχρηση στην κατανάλωση του αλκοόλ και αφετέρου στο διαφορετικό κοινωνικό περιβάλλον στο οποίο έλαβαν χώρα οι έρευνες.

Σχετικά με το κάπνισμα, φαίνεται ότι εκείνοι οι μαθητές που έχουν καλούς βαθμούς στο σχολείο ή προέρχονται από οικογένειες με υψηλό κοινωνικό και μορφωτικό επίπεδο είναι λιγότερο πιθανό να καπνίσουν κατά τη διάρκεια της εφηβείας. Εκείνο που επισημαίνεται σε αντίστοιχες μελέτες είναι ότι μεταξύ των δύο μεταβλητών δεν αναπτύσσεται αιτιώδης συνάφεια αλλά το κάπνισμα μπορεί να αποτελεί συνήθεια εφήβων με χαμηλό αυτοσυναίσθημα το οποίο μπορεί να αποδίδεται σε ποικίλους κοινωνικούς και διαπροσωπικούς παράγοντες (Diego et al., 2003· Morin et al., 2012). Επίσης είναι δυνατό οι μαθητές με χαμηλή σχολική επίδοση να αναπτύσσουν τη συνήθεια του καπνίσματος, ώστε να χρησιμοποιήσουν τη συγκεκριμένη πράξη ως μέσο ταύτισης και κοινωνικής ένταξης σε αντίστοιχες εφηβικές ομάδες.

Τα αποτελέσματα παρόμοιων ερευνών σε μαθητές Δημοτικού αλλά και Λυκείου επισημαίνουν ότι η μεγάλη χρονικά έκθεση στη τηλεόραση αλλά και στο διαδίκτυο και ο χρόνος που δαπανείται σε ηλεκτρονικά παιχνίδια έχει επιπτώσεις στις γνωστικές λειτουργίες των μαθητών και επιπλέον είναι δυνατό να έχει αντίκτυπο στις ώρες του βραδινού ύπνου, με αποτέλεσμα οι μαθητές να μην κοιμούνται όσο χρειάζεται (Roberts et al., 2009· Maass et al., 2011· Morsy and Shalaby, 2012). Όπως εξάλλου έχει προαναφερθεί, η διάρκεια του βραδινού ύπνου είναι ένας από τους πλέον σημαντικούς παράγοντες οι οποίοι συντελούν στην ομαλή ψυχοσωματική και νοητική λειτουργία των παιδιών. Επιπλέον, ο χρόνος που διατίθεται για τις συγκεκριμένες ασχολίες μειώνει το χρόνο μελέτης στο σπίτι με αποτέλεσμα οι μαθητές να μην προετοιμάζονται επαρκώς για τις σχολικές τους υποχρεώσεις. Σε σχέση με τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας για τους μαθητές του δημοτικού και τη θετική τους συσχέτιση με τη σχολική επίδοση μπορεί να υποστηριχθεί ότι οι μηχανισμοί στους οποίους αποδίδεται η συγκεκριμένη συσχέτιση είναι δυνατό να περιλαμβάνουν τόσο φυσιολογικούς όσο και ψυχολογικούς μηχανισμούς, όπως βελτίωση των γνωστικών λειτουργιών ή ενδυνάμωση της αυτοεκτίμησης και μείωση άγχους, παράγοντες που σχετίζονται με υψηλή σχολική επίδοση (Tomporowski et al., 2008· Kubesch et al., 2009· Chomitz et al., 2009). Επιπρόσθετα είναι δυνατό ο μαθητής της Α/θμιας Εκπ/σης να αποβάλλει ένα ποσό ενεργητικότητας στα ομαδικά ή ατομικά οργανωμένα και μη παιχνίδια ή αθλήματα, με αποτέλεσμα να είναι περισσότερο πιθανό να ασχολείται απρόσκοπτα με την καθημερινή μελέτη. Τέλος η συμμετοχή του παιδιού σε αθλητικές δραστηριότητες μπορεί να αποτελεί το κίνητρο-θετική ενίσχυση, ώστε να διατηρεί την καθημερινή του μελέτη σε υψηλά επίπεδα.

Σε σχέση με τα διατροφικά χαρακτηριστικά του δείγματος των μαθητών του Δημοτικού παρατηρήθηκε σημαντική στατιστική συσχέτιση ανάμεσα στην υψηλή προσκόλληση στη Μεσογειακή Διατροφή και στη σχολική επίδοση, καθώς επίσης και ανάμεσα στη σχολική επίδοση και στον αριθμό των γευμάτων που λαμβάνουν οι μαθητές τόσο μόνοι τους όσο και με την οικογένειά τους. Επιπλέον, οι μαθητές που λάμβαναν συστηματικά πρωινό γεύμα παρατηρήθηκε ότι σημείωναν υψηλότερη σχολική επίδοση σε σχέση με εκείνους τους μαθητές που παρέλειπαν το συγκεκριμένο γεύμα. Τα οφέλη που προκύπτουν από ένα υγιές και θρεπτικά ισορροπημένο διατροφικό πρότυπο τόσο στις γνωστικές λειτουργίες των μαθητών όσο και στη σχολική τους επίδοση, έχουν περιγραφεί και τεκμηριωθεί κατά το θεωρητικό μέρος της έρευνας.

Το σημαντικό εύρημα που προκύπτει από τα δεδομένα της παρούσας έρευνας είναι η σημασία που αποδίδεται στη διατήρηση ενός μοντέλου Μεσογειακής διατροφής το Μεσογειακό προκειμένου οι μαθητές, τόσο της Α/θμιας Εκπ/σης όσο και της Β/θμιας, να επιτύχουν υψηλότερη σχολική επίδοση. Η σημαντικότητα της Μεσογειακής Διατροφής ως προβλεπτικού παράγοντα της σχολικής επίδοσης των μαθητών του Δημοτικού και του Λυκείου παρέμενε στατιστικά σημαντική σε όλα τα μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης που εφαρμόστηκαν, ακόμα και μετά τον έλεγχο των κοινωνικοοικονομικών και μορφωτικών μεταβλητών των γονέων των μαθητών του δείγματος, καταδεικνύοντας την ανεξάρτητη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στη σχολική επίδοση των μαθητών και στο διατροφικό τους πρότυπο. Η Μεσογειακή Διατροφή προκρίνεται ως εκείνο το διατροφικό μοντέλο με την υψηλότερη διατροφική ποιότητα για τα παιδιά και τους εφήβους, αφού μέσω αυτής οι μαθητές προσλαμβάνουν όλα τα απαιτούμενα μακροθρεπτικά και μικροθρεπτικά στοιχεία τα οποία συντελούν στην υγιή ψυχοσωματική ανάπτυξη και στη σωστή λειτουργία των γνωστικών διεργασιών. Επιπλέον, οι μαθητές που έχουν υψηλή προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή εμφανίζουν μειωμένες πιθανότητες να γίνουν υπέρβαροι ή παχύσαρκοι (Kontogianni et al., 2010), γεγονός το οποίο, όπως έχει προαναφερθεί, συνδέεται με την αυτοεκτίμηση των μαθητών και είναι δυνατό να επιδράσει θετικά στη σχολική τους επίδοση.

Τα συμπεράσματα της έρευνας στη Β/θμια Εκπ/ση ενισχύουν, πέρα από τη σημαντικότητα της Μεσογειακής Διατροφής, και τα οφέλη που προκύπτουν για τους μαθητές του Λυκείου από τα γεύματα που προσλαμβάνουν κατά τη διάρκεια της ημέρας μαζί με έναν τουλάχιστο γονέα. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της γραμμικής πολλαπλής παλινδρόμησης, ο αριθμός των γευμάτων που λαμβάνονται από κοινού με έναν τουλάχιστον γονέα, αποτελεί στατιστικά σημαντικό προβλεπτικό παράγοντα της σχολικής επίδοσης των εφήβων ανεξάρτητα από το κοινωνικό και μορφωτικό επίπεδο της οικογένειας και την εθνική προέλευση της μητέρας. Στο σημείο αυτό και με βάση τα ερευνητικά αποτελέσματα, ενισχύεται ο σημαντικός ρόλος της οικογένειας. Πέρα από τις ορθές διατροφικές πρακτικές

που είναι δυνατό να υιοθετηθούν από τον έφηβο με δεδομένο ότι οι γονείς λειτουργούν ως ανατροφοδοτικό πρότυπο για τις συμπεριφορές που μπορεί να αναπτύξει το παιδί, κατά τη διάρκεια του γεύματος οι γονείς είναι δυνατό να εκδηλώσουν το ενδιαφέρον τους για τη μάθηση του παιδιού στο σχολείο, να ενθαρρύνουν και να επιβραβεύσουν μαθησιακές συμπεριφορές ή να συζητήσουν προσωπικά ζητήματα του εφήβου συμβάλλοντας με αυτό τον τρόπο στην ενίσχυση της αυτοεκτίμησης του μαθητή και καλύπτοντας τη ανάγκη του για συναισθηματική υποστήριξη. Συνεπώς, η πρόσληψη κοινών γευμάτων με τους γονείς αποτελεί στοιχείο που ενδυναμώνει το βαθμό οικογενειακής συνοχής, παράγοντας ο οποίος συσχετίζεται με τη σχολική επιτυχία του εφήβου.

Αξίζει να σημειωθεί η στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στη συχμή κατανάλωση αναψυκτικών και στη σχολική επίδοση των εφήβων μαθητών. Η μεταβλητή της κατανάλωσης αναψυκτικών βρέθηκε να αποτελεί επίσης στατιστικά σημαντικό προβλεπτικό παράγοντα, ανεξάρτητα από το κοινωνικό και μορφωτικό επίπεδο της οικογένειας και μετά από την εφαρμογή της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης, εύρημα ιδιαίτερα σημαντικό αφού δεν έχει έως τώρα ερευνηθεί συστηματικά η συσχέτιση της κατανάλωσης αναψυκτικών με τη σχολική επίδοση (Edwards et al., 2011). Πιθανοί λόγοι που θα μπορούσαν να εξηγήσουν τη συσχέτιση αυτή είναι ότι οι έφηβοι που καταναλώνουν μεγάλη ποσότητα αναψυκτικών αυξάνουν το ποσό των προσλαμβανόμενων θερμίδων γεγονός το οποίο σχετίζεται με την απόκτηση επιπλέον βάρους (Malik et al., 2006). Επίσης, η συνεχής πρόσληψη αναψυκτικών μειώνει τις προσλαμβανόμενες ποσότητες γάλακτος (Bowman, 2002) νερού ή φυσικών χυμών με αποτέλεσμα τη μείωση της πρόσληψης των απαραίτητων μικροθρεπτικών στοιχείων τα οποία σχετίζονται με τη σωστή λειτουργία των γνωστικών διεργασιών των εφήβων.

Σε σχέση με τα ψυχομετρικά χαρακτηριστικά των μαθητών του δείγματος της πρώτης έρευνας παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ανάμεσα στη σχολική επίδοση και σε όλες τις ψυχομετρικές μεταβλητές οι οποίες μετρήθηκαν με τη βοήθεια του ερωτηματολογίου ΠΑΤΕΜ-ΙΙ και συγκεκριμένα με την αυτοαντίληψη σχολικής ικανότητα, την αυτοαντίληψη συμπεριφοράς, την αυτοαντίληψη αθλητικής ικανότητας, την αυτοεκτίμηση, την αυτοαντίληψη φυσικής εμφάνισης και την αυτοαντίληψη των σχέσεων με συνομηλίκους. Στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση προέκυψε ανάμεσα στην εκτίμηση άγχους προδιάθεσης και στη σχολική επίδοση, καθώς επίσης και στην αυτοαντίληψη σώματος και στη σχολική επίδοση. Στη δεύτερη έρευνα, στατιστικά σημαντικές θετικές συσχετίσεις προέκυψαν ανάμεσα στη σχολική επίδοση και στην αυτοαντίληψη σχολικής ικανότητας, στην αυτοαντίληψη στα μαθηματικά και στα φιλολογικά μαθήματα, στα επίπεδα αυτοεκτίμησης και στις στάσεις ως προς την υγεία. Στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση προέκυψε ανάμεσα στην εκτίμηση άγχους προδιάθεσης και στη σχολική επίδοση. Από τις μεταβλητές που εξετάστηκαν κατά τη πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση, τα επίπεδα

αυτοεκτίμησης φαίνεται ότι αποτελούν σημαντικό προβλεπτικό παράγοντα για τους μαθητές του Δημοτικού σχολείου. Όπως έχει προαναφερθεί, η αυτοεκτίμηση και η αυτοαντίληψη συνδέονται άμεσα με το πώς αξιολογεί ο μαθητής τον εαυτό του μέσα στο σχολείο καθώς επίσης και με την αποδοτικότερη προσαρμογή του στην σχολική τάξη και γενικότερα στη σχολική κοινότητα. Πέρα από την αναμφισβήτητη θετική επίδραση που έχουν τα υψηλά επίπεδα αυτοεκτίμησης στην ψυχική και συναισθηματική υγεία του μαθητή (Kristjánsson et al., 2010), καθορίζουν επίσης και τη σχολική του επίδοση.

Τέλος, στην παρούσα στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε και η κατηγορική ανάλυση σε κύριες συνιστώσες (Categorical principal components analysis – CATPCA) προκειμένου να μειωθούν οι ερευνητικές μεταβλητές και να κατηγοριοποιηθούν, έτσι ώστε να προκύψει ένα μοντέλο συμπεριφοράς το οποίο θα προάγει όχι μόνο την υγεία αλλά και τη σχολική επίδοση των μαθητών, τόσο για την Α/θμια όσο και για την Β/θμια Εκπ/ση. Το μοντέλο εκείνο συμπεριφοράς που προκρίνεται για τους μαθητές 10-12 ετών συνίσταται στην υιοθέτηση ενός ορθού διατροφικού προτύπου προσκολλημένο στη Μεσογειακή διατροφή, συχνά γεύματα και καθημερινή πρόσληψη πρωινού, αποφυγή της καθιστικής ζωής η οποία συνίσταται στην πολύωρη ενασχόληση με ηλεκτρονικά παιχνίδια-παρακολούθηση τηλεόρασης και συνεπάγεται τη λήψη πρόχειρων σνακ αμφιβόλου διατροφικής ποιότητας και τέλος αύξηση των επιπέδων της φυσικής δραστηριότητας και μείωση της παχυσαρκίας.

Για τους μαθητές 15-18 ετών το μοντέλο συμπεριφοράς που αναπτύχθηκε με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης είναι παρόμοιο με το προηγούμενο. Οι ορθές διατροφικές συμπεριφορές στις οποίες σημαντικός παράγοντας αναδεικνύεται η παρουσία των γονέων στα γεύματα για τους λόγους που έχουν προαναφερθεί (προσκόλληση στη ΜΔ, λήψη πρωινού, λήψη πρωινού με την οικογένεια, αριθμός γευμάτων αλλά και γεύματα μαζί με την οικογένεια), η αποφυγή της καθιστικής ζωής (και επιπρόσθετα η αποφυγή της κατανάλωσης αναψυκτικών και του καπνίσματος) και η αύξηση της φυσικής δραστηριότητας, η οποία συνεπάγεται πρόληψη και καταπολέμηση της παχυσαρκίας, βρίσκουν εφαρμογή και για τους μαθητές της Β/θμιας Εκπ/σης. Επιπλέον, η μείωση της κατανάλωσης οινοπνευματωδών ποτών γενικότερα και η αύξηση των ωρών ύπνου κατά τη διάρκεια της σχολικής εβδομάδας σύμφωνα με τις επιστημονικές συστάσεις αποτελούν παράγοντες οι οποίοι συνεισφέρουν στη βελτίωση της σχολικής επίδοσης.

14. Συμπεράσματα – Προτάσεις

Συνοψίζοντας τα κυριότερα ευρήματα της παρούσας έρευνας, όπως αυτά προέκυψαν από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων και μετά την ερμηνεία που προηγήθηκε επισημαίνονται τα εξής:

- Επιβεβαιώνεται ο υψηλός επιπολασμός της παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας, τουλάχιστον για το αστικό περιβάλλον της Αθήνας, όπως έχει τεκμηριωθεί και από παρόμοιες έρευνες.
- Η προσκόλληση στη Μεσογειακή Διατροφή δεν είναι ικανοποιητική, αφού λιγότεροι από τους μισούς μαθητές της Πέμπτης και Έκτης τάξης του Δημοτικού εμφανίζονται να έχουν υψηλή προσκόλληση και ειδικότερα στην περίπτωση των μαθητών του Λυκείου, αφού μόνο ένας στους τέσσερις μαθητές Λυκείου ακολουθεί το μεσογειακό πρότυπο διατροφής. Οι νέοι φαίνεται να απομακρύνονται από το Μεσογειακό πρότυπο διατροφής, επιλέγοντας μια δίαιτα δυτικού τύπου, γεγονός που εγκυμονεί πιθανούς κινδύνους τόσο για την εμφάνιση παχυσαρκίας αλλά και για τη γενικότερη ψυχοσωματική υγεία των μαθητών, τόσο βραχυπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα.
- Οι περισσότεροι μαθητές του Δημοτικού τρώνε πρωινό γεύμα, ενώ μόνο οι μισοί μαθητές του Λυκείου λαμβάνουν το πρωινό. Όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα, τα έφηβα κορίτσια δηλώνουν σε μεγαλύτερο ποσοστό από τα αγόρια ότι το αποφεύγουν συστηματικά (47% και 50% αντίστοιχα). Το ποσοστό των εφήβων μαθητών που δηλώνουν ότι τρώνε κοινό πρωινό μαζί με την οικογένειά τους είναι ακόμα χαμηλότερο (17%).
- Τα κοινά γεύματα που οι μαθητές λαμβάνουν μαζί με τους γονείς μειώνονται καθώς τα παιδιά μεγαλώνουν. Επισημαίνεται ωστόσο ότι υπάρχει σαφής θετική συσχέτιση ανάμεσα στον αριθμό των κοινών γευμάτων και στο βαθμό προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή. Είναι πολύ πιθανόν ότι τρώγοντας στο τραπέζι με την οικογένεια, τα παιδιά να λαμβάνουν πιο υγιεινά και ισορροπημένα γεύματα.
- Ως προς τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας, τα αγόρια του Δημοτικού δηλώνουν περισσότερο δραστήρια έναντι των κοριτσιών, διαφοροποίηση που συνεχίζεται και στο Λύκειο, αν και τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας μειώνονται καθώς ο έφηβοι μεγαλώνουν και εμφανίζονται να είναι χαμηλότερα από τις συστάσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας.
- Οι ώρες που αφιερώνουν οι μαθητές Δημοτικού στο βραδινό ύπνο κυμαίνονται σε ικανοποιητικά επίπεδα, ενώ για τους μαθητές του Λυκείου, οι ώρες που αφιερώνονται στο βραδινό ύπνο κατά τη διάρκεια της σχολικής εβδομάδας μειώνονται καθώς οι έφηβοι μεγαλώνουν και είναι λιγότερες από αυτές που προτείνονται από τα επιστημονικά δεδομένα ως ικανοποιητικές.

- Με βάση τα αποτελέσματα της γραμμικής παλινδρόμησης που εφαρμόστηκε για τα δεδομένα των μαθητών του Δημοτικού, εκείνο που προέκυψε ήταν ότι η υψηλή προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή, η ικανοποιητική διάρκεια του βραδινού ύπνου, τα υψηλά επίπεδα φυσικής δραστηριότητας, τα υψηλότερα επίπεδα αυτοεκτίμησης των μαθητών αλλά και τα κοινωνικοοικονομικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά της οικογένειας όπως το υψηλό μορφωτικό επίπεδο των γονέων, η ελληνική εθνικότητα της μητέρας και το οικογενειακό εισόδημα αποτελούν σημαντικούς προβλεπτικούς παράγοντες οι οποίοι σχετίζονται θετικά με τη σχολική επίδοση, ενώ αντίστοιχα ο αυξημένος ΔΜΣ των μαθητών και οι αυξημένες ώρες που αφιερώνονται για παρακολούθηση τηλεόρασης σχετίζονται αρνητικά.
- Τα αποτελέσματα της γραμμικής παλινδρόμησης που εφαρμόστηκε για τα δεδομένα των μαθητών του Λυκείου, υποδεικνύουν ως σημαντικούς προβλεπτικούς παράγοντες, οι οποίοι σχετίζονται θετικά με τη σχολική επίδοση των εφήβων, τον μεγαλύτερο αριθμό των κοινών γευμάτων που οι μαθητές έχουν με την οικογένειά τους, την καλύτερη προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή, και τα κοινωνικοοικονομικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά της οικογένειας, όπως το υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο των γονέων και την ελληνική εθνικότητα της μητέρας, ενώ παράγοντες που συνδέονται αρνητικά με τη σχολική επίδοση είναι η συχνή κατανάλωση αναψυκτικών, η συχνότητα καπνίσματος και οι αυξημένες ώρες που αφιερώνονται για παρακολούθηση τηλεόρασης.
- Αξίζει να σημειωθεί ότι η σημαντικότητα της Μεσογειακής διατροφής ως προβλεπτικός παράγοντας της σχολικής επίδοσης των μαθητών του Δημοτικού και του Λυκείου, παρέμενε στατιστικά σημαντική σε όλα τα μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης που εφαρμόστηκαν, ακόμα και μετά τον έλεγχο των κοινωνικοοικονομικών και δημογραφικών μεταβλητών των γονέων των μαθητών του δείγματος.
- Στην παρούσα έρευνα, πέρα από τα κοινωνικοοικονομικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά της οικογένειας, αναδεικνύεται ο παράγοντας της αυτοεκτίμησης ως ένας σημαντικός παράγοντας, τουλάχιστον για τους μαθητές του Δημοτικού, ο οποίος είναι δυνατό να παίζει διαμεσολαβητικό ρόλο ανάμεσα στις στάσεις και συμπεριφορές των μαθητών που προάγουν την υγεία τους και στη σχολική τους επίδοση.
- Οπωσδήποτε, πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι η σχολική επίδοση των μαθητών είναι αποτέλεσμα πολλών και διαφορετικών αλληλοεξαρτώμενων σε πολλές περιπτώσεις παραγόντων, κοινωνικοοικονομικών, ατομικών, ψυχοσυναισθηματικών και περιβαλλοντικών, όπως αυτοί αναπτύχθηκαν και τεκμηριώθηκαν στο θεωρητικό μέρος της παρούσας έρευνας. Συμπερασματικά, αν και δεν μπορεί να υποστηριχτεί ότι αναπτύσσεται σχέση αιτιώδους συνάφειας ανάμεσα στη διατροφή των μαθητών ή σε άλλες συμπεριφορές που προάγουν την υγεία και στη σχολική τους επίδοση, εντούτοις η διατροφή των μαθητών,

τόσο σε επίπεδο διατροφικού προτύπου όσο και σε επίπεδο διατροφικών συμπεριφορών και επιλογών, όπως προέκυψε από την ανάλυση των ερευνητικών δεδομένων, είναι ένας παράγοντας, ο οποίος είναι δυνατό να έχει σημαντική επίδραση στη σχολική τους επίδοση, πέρα από το κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο των μαθητών.

Με βάση τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων, η παρούσα έρευνα είναι ικανή να προβεί σε συστάσεις οι οποίες είναι δυνατό να συνεισφέρουν στη βελτίωση της σχολικής επίδοσης των μαθητών, τόσο της Α/θμιας όσο και της Β/θμιας Εκπ/σης. Σε γενικές γραμμές προτείνεται η υιοθέτηση ενός ορθού διατροφικού προτύπου προσκολλημένο στη Μεσογειακή διατροφή, η κατανάλωση συχνών γευμάτων, η ύπαρξη κοινών γευμάτων με την οικογένεια και η καθημερινή πρόσληψη πρωινού. Επίσης, η αύξηση των επιπέδων της φυσικής δραστηριότητας και ο έλεγχος του σωματικού βάρους, η αποφυγή της καθιστικής ζωής, και η αύξηση των ωρών του βραδινού ύπνου κατά τη διάρκεια της σχολικής εβδομάδας σε ικανοποιητικά επίπεδα, όπως αυτά προσδιορίζονται από τις επιστημονικές συστάσεις, αποτελούν παράγοντες, οι οποίοι είναι δυνατό να συμβάλουν στη βελτίωση της σχολικής επίδοσης. Επιπλέον, για τους εφήβους συνιστάται η αποφυγή της κατανάλωσης αναψυκτικών και του καπνίσματος.

Από τα παραπάνω συμπεράσματα καθίσταται προφανής ο πολυδιάστατος ρόλος που καλείται να παίξει το σχολείο, έτσι ώστε να συμβάλει στη βελτίωση της σχολικές επίδοσης των μαθητών. Προτείνεται, λοιπόν στο πλαίσιο των καινοτόμων δράσεων στην Α/θμια Εκπ/ση ή στο πλαίσιο των ερευνητικών εργασιών-σχεδίων εργασίας στη Β/θμια, να αναπτυχθούν και να υλοποιηθούν από τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές πολυποίκιλα προγράμματα αγωγής υγείας που στόχο θα έχουν την αλλαγή της συμπεριφοράς των μαθητών όχι μόνο ως προς τις διατροφικές τους συνήθειες αλλά και γενικότερα ως προς τις συμπεριφορές που προάγουν την υγεία τους. Οι άξονες γύρω από τους οποίους μπορούν να περιστρέφονται τα σχέδια εργασίας είναι δυνατό να είναι επιγραμματικά οι διατροφικές συνήθειες, η διάρκεια του βραδινού ύπνου, οι επιπτώσεις που προκύπτουν από την κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών, αναψυκτικών αλλά και του καπνίσματος, η άθληση και ο έλεγχος του σωματικού βάρους σε συνάρτηση με τις γνωστικές λειτουργίες και την ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών. Έχοντας υπόψη ότι τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά της οικογένειας είναι ένας παράγοντας που επηρεάζει τη σχολική επίδοση και εξέλιξη του μαθητή, έμφαση θα μπορούσε να δοθεί σε σχολικές μονάδες με μαθητές που προέρχονται από χαμηλότερα κοινωνικοοικονομικά και μορφωτικά στρώματα.

Οπωσδήποτε, τέτοιου είδους προγράμματα για να έχουν επιτυχία θα πρέπει να εμπλέκουν με κάποιον τρόπο και τους γονείς, οι οποίοι μπορούν να δρουν ως ένα ανατροφοδοτικό πρότυπο για τα παιδιά τους. Σε αντίθετη περίπτωση, είναι δυνατό τα οφέλη που αποκομίζουν οι μαθητές από την υλοποίηση των προγραμμάτων στο σχολείο να αποδυναμωθούν ή και να ακυρωθούν. Επιπλέον, είναι δυνατό να οργανωθούν από αρμόδιους

φορείς (όπως για παράδειγμα Υπουργείο Υγείας, Πανεπιστήμια και Δήμους) παρεμβατικά προγράμματα αγωγής υγείας, τα οποία θα απευθύνονται στους μαθητές.

Τέλος, θα μπορούσαν να αναπτυχθούν δράσεις οι οποίες θα απευθύνονται στους γονείς, όπως ενημερωτικές ημερίδες ή προγράμματα συμβουλευτικής γονέων, με στόχο την ενημέρωση και την ευαισθητοποίησή τους σχετικά με τα υπό διερεύνηση ζητήματα και το πώς μπορούν να συνεισφέρουν προκειμένου να βοηθήσουν τα παιδιά τους να αναπτύξουν θετικές συμπεριφορές ως προς την προαγωγή της υγείας τους αλλά και να διασφαλίσουν ένα ισορροπημένο περιβάλλον, το οποίο είναι δυνατό να συμβάλει στη βελτίωση της σχολικής επίδοσης των μαθητών.

Καταλήγοντας, αξίζει να επισημανθεί η αναγκαιότητα της περαιτέρω διερεύνησης των συσχετίσεων που αναπτύσσονται ανάμεσα στις στάσεις και συμπεριφορές των μαθητών που προάγουν την υγεία τους, όπως για παράδειγμα οι διατροφικές τους συνήθειες, μέσα από παρόμοιες διερευνητικές έρευνες που θα καλύπτουν όλες τις ηλικίες των μαθητών (Α/θμιας και Β/θμιας Εκπ/σης) και θα έχουν μεγαλύτερο γεωγραφικό εύρος και δε θα είναι αποκλειστικά εστιασμένες στο αστικό περιβάλλον, όπως η παρούσα έρευνα. Επιπλέον, θεωρούνται αναγκαίες παρεμβατικού τύπου διαχρονικές έρευνες, έτσι ώστε να εξαχθούν ασφαλέστερα αποτελέσματα ως προς τη βελτίωση της σχολικής επίδοσης των μαθητών. Τέλος, θεωρείται σημαντικό η παρούσα έρευνα να ακολουθηθεί από μία μελλοντικη έρευνα παρεμβατικού τύπου (εξάμηνη ή ετήσια), με σκοπό τη διερεύνηση επιλεγμένων προβλεπτικών παραγόντων της σχολικής επίδοσης, όπως αυτοί έχουν προκύψει από τη συγκεκριμένη διατριβή, και το κατά πόσο η αλλαγή και η βελτίωση των αντίστοιχων συμπεριφορών μπορούν να οδηγήσουν στην αύξηση της σχολικής επίδοσης των μαθητών Α/μιας ή Β/θμιας Εκπ/σης. Μια τέτοια στοχευμένη έρευνα παρέμβασης, θα βοηθούσε στο να μελετηθούν σε μεγαλύτερο βάθος συγκεκριμένοι διατροφικοί παράγοντες και παράγοντες που επηρεάζουν τον τρόπο ζωής σε σχέση με τη σχολική επίδοση των μαθητών.

Βιβλιογραφία

Α. Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

1. Achenbach, T.M. (1991). *Manual for the Teacher's Report Form and 1991 profile*, Burlington: University of Vermont, Department of Psychiatry.
2. Adolphus, K., Lawton, C. and Dye L. (2013), The effects of breakfast on behavior and academic performance in children and adolescents, *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 1–28.
3. Affenito, S.G. (2007), Breakfast: A missed opportunity, *Journal of the American Dietetic Association*, 107, 565–569.
4. Ainsworth, B.E., Haskell, W.L., Whitt, M.C., Irwin, M.L., Swartz, A.M., Strath, S.J., O'Brien, W.L., Bassett, D.R., Schmitz, K.H., Emplaincourt, P.O., Jacobs, D.R. and Leon, AS. (2000), Compendium of Physical Activities: an update of activity codes and MET intensities, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(Suppl. 9), 498–516.
5. Al Mamun, A., Lawlor, D.A., Cramb, S., O'Callaghan, M., Williams, G. and Najman, J. (2007), Do Childhood Sleeping Problems Predict Obesity in Young Adulthood? Evidence from a Prospective Birth Cohort Study, *American Journal of Epidemiology*, 166(12), 1368–1373.
6. Alaimo, K., Olson, C. and Frongillo, E.A. (2001), Food Insufficiency and American School-Aged Children's Cognitive, Academic, and Psychosocial Development, *Pediatrics*, 108, 44–53.
7. Alatupa, S., Pulkki-Råback, L., Hintsanen, M., Ravaja, N., Raitakari, O.T., Telama, R., Viikari, J.S. and Keltikangas-Järvinen, L. (2010), School performance as a predictor of adulthood obesity: a 21-year follow-up study, *European Journal of Epidemiology*, 25, 267–274.
8. Albano, A.M., Chorpita, B.F. and Barlow, D.H. (1998), Childhood anxiety disorders, in: Mash, E.J. and Barkley, R.A. (Eds.), *Child psychopathology*, 196–241, New York: Guilford Press.
9. Alexandratos, N. (2006), The Mediterranean diet in a world Context, *Public Health Nutrition*, 9(1A), 111–117.
10. Almeida, M.J. and Blair, S.N. (2002), Energy assessment: physical activity, in C.D. Berdanier (Ed.) Handbook of Nutrition and Food, USA: CRC Press.
11. Altman, D.G. and Revenson, T.A. (1985), Children's understanding of health and illness concepts: a preventive health perspective, *The Journal of Primary Prevention*, 6(1), 53–67.
12. Amarra, M.S.V., Bongga, D.C., Peñano-Ho, L., Cruz, F.B., Solis, J.S. and Barrios, E.B. (2007), Effect of iodine status and other nutritional factors on psychomotor and cognitive performance of Filipino schoolchildren, *Food and Nutrition Bulletin*, 28, 47–54.
13. Anderson, D.R., Huston, A.C., Schmitt, K.L., Linebarger, D.L. and Wright, J.C. (2001), Early childhood television viewing and adolescent behavior: the recontact study, *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 66(1): I-VIII, 1–147.
14. Andersson, M., de Benoist, B., Darnton-Hill, I. and Delange, F. (2007), *Iodine deficiency in Europe: a continuing public health problem*, Geneva: World Health Organization.
15. Antonogeorgos, G., Papadimitriou. A., Panagiotakos DB., et al. (2011), Association of extracurricular sports participation with obesity in Greek children. *J Sports Med Phys Fitness*, 51, 121–127.
16. Argiropoulou, C.E., Michalopoulou, M., Aggeloussis, N. and Avgerinos, A. (2004), Validity and reliability of physical activity measures in Greek high school age children, *Journal of Sports Science and Medicine*, 3, 147–159.
17. Arija, V., Esparó, G., Fernández-Ballart, J., Murphy, M.M., Biarnés, E. and Canals, J. (2005), Nutritional status and performance in test of verbal and non-verbal intelligence in 6 year old children, *Intelligence*, 34, 141– 149.
18. Armstrong, N. and Welsman, J.R. (2007), Physical activity patterns of European youth with reference to methods of assessment, *Sports Medicine*, 36, 1067– 1086.

19. Aronen, E.T., Paavonen, E.J., Fjallberg, M., Soininen, M. and Torronen, J. (2000), Sleep and psychiatric symptoms in school-age children, *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 39(4), 502–508.
20. Austin, A.B. and Draper, D.C. (1984), The relationship among peer acceptance, social impact, and academic achievement in middle school, *American Educational Research Journal*, 21, 597−604.
21. Avgerinos, G.A. (2002). *Lifestyle and physical activity patterns of Greek children: The applicability of a school based intervention programme*. Unpiblished doctoral dissertation. Loughborough University, U.K.
22. Baldini, M., Pasqui, F., Bordoni, A. and Maranesi, M. (2009), Is the Mediterranean lifestyle still a reality? Evaluation of food consumption and energy expenditure in Italian and Spanish university students, *Public Health Nutrition*, 12, 148–155.
23. Bandura, A. (1991), Social Cognitive Theory of Self-Regulation, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 248–281.
24. Banks, E. (1990), Concepts of health and sickness of preschool- and school-aged children, *Children's Health Care*, 19(1), 43–48.
25. Barbosa. N., Sanchez, C.E., Vera, J.A., Perez, W., Thalabard, J.C. and Rieu, M. (2007), A physical activity questionnaire: Reproducibility and validity, *Journal of Sports Science and Medicine*, 6, 505–518.
26. Bartrina, A.J., Serra-Majem, L., Pérez-Rodrigo, C., Ribas-Barba, L. and Delgado-Rubio, A. (2006), Nutrition risk in the child and adolescent population of the Basque country: the enKid Study, *British Journal of Nutrition*, 96(Suppl. l), 58–66.
27. Bauman, K., Carver, K. and K. Gleiter (2001), "Trends in parent and friend influence during adolescence. The case of adolescent cigarette smoking", *Addictive Behaviors*, Vol. 26(3), 349–361.
28. Beard, J. (2003), Iron Deficiency Alters Brain Development and Functioning, *The Journal of Nutrition*, 133(Suppl. 1), 1468–1472.
29. Beard, J.L. (2001), Iron Biology in Immune Function, Muscle Metabolism and Neuronal Functioning, *The Journal of Nutrition*, 131, S568–580.
30. Behrman, J.R. (1996), Impact of health and nutrition on education, *World Bank Research Observer*, 11(1), 23–37.
31. Bell, K.W. (1997), *The Relationship Between Perceived Physical Competence and the Physical Activity Patterns of Fifth and Seventh Grade Children*, PhD Dissertation, Virginia Polytechnic Institute and State University, ανασύρθηκε στις 10 Οκτωβρίου, 2009 από: http://scholar.lib.vt.edu/theses/available/etd-61497-18756/unrestricted/bellDiss.pdf
32. Bellisle, F. (2004), Effects of diet on behaviour and cognition in children, *British Journal of Nutrition*, 92(Suppl. 2), 227–232.
33. Benton, D. (2001a), The impact of the supply of glucose to the brain on mood and memory, *Nutrition Reviews*, 59, S20–21.
34. Benton, D. (2001b), Micro-nutrient supplementation and the intelligence of children, *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 25, 297–309.
35. Benton, D. (2008a), The influence of children's diet on their cognition and behaviour, *European Journal of Nutrition*, 47(Suppl.3), 25–37.
36. Benton, D. (2008b), Micronutrient status, cognition and behavioral problems in childhood, *European Journal of Nutrition*, 47(Suppl.3), 38–50.
37. Berkey, C.S., Rockett, H.R., Gillman, M.W., Field, A.E. and Colditz, G.A. (2003), Longitudinal study of skipping breakfast and weight change in adolescents. *International Journal of Obesity*, 27(10), 1258–1266.
38. Berkman, D., Lescano, A., Gilman, R., Lopez, S. and Black, M. (2002), Effects of stunting, diarrhoeal disease, and parasitic infection during infancy on cognition in late childhood: a follow-up study, *Lancet*, 359, 564–571.
39. Bernal, J. (1999), Iodine and brain development, *BioFacto*rs, 10(2-3), 271–276.
40. Bernal, J. and Nunez, J. (1995), Thyroid hormones and brain development, *European Journal of Endocrinology*, 133, 390–398.

41. Bhatnagar, S. and Taneja, S. (2001), Zinc and cognitive development, *British Journal of Nutrition*, 85, S139–S145.
42. Bibace, R., and Walsh, M.E. (1981), Children's conceptions of illness, in: R. Bibace and M.E. Walsh (Eds.), *New directions for child development: Children's conceptions of health, illness and bodily functions* (pp 34–42), San Francisco, CA: Jossey-Bass.
43. Black, M.M. (2003a), The evidence linking zinc deficiency with children's cognitive and motor functioning, *The Journal of Nutrition*, 133, 1473S–1476S.
44. Black, M.M. (2003b), Micronutrient deficiencies and cognitive functioning, *The Journal of Nutrition*, 133, 3927S–3931S.
45. Boruchovitch, E. and Mednick, B.R. (1997), Cross-cultural differences in children's concepts of health and illness, *Revista de Saúde Pública*, 31 (5), 448–456.
46. Boruchovitch, E. and Mednick, B.R. (2000), Causal attributions in Brazilian children's reasoning about health and illness, *Revista de Saúde Pública*, 34(5), 484–490.
47. Boruchovitch, E. and Mednick, B.R. (2002), The meaning of health and illness: some considerations for health psychology, *Psico-USF*, 7(2), 175–183.
48. Bourre, J.M. (2006), Effects of nutrients (in food) on the structure and function of the nervous system: update on dietary requirements for brain. Part 2: macronutrients, *Journal of Nutrition Health and Aging*, 10, 386–399.
49. Bowman, SA. (2002), Beverage choices of young females: changes and impact on nutrient intakes, Journal of the *American Dietetic Association*, 102, 1234–1239.
50. Branca, F. and Ferrari, M. (2002), Impact of Micronutrient Deficiencies on Growth: The Stunting Syndrome, *Annals of Nutrition and Metabolism*, 46 (Suppl. 1), 8–17.
51. Briggs, A.M., Straker, L.M, Bear, N. L. and Smith, A.J. (2009), Neck/shoulder pain in adolescents is not related to the level or nature of self-reported physical activity or type of sedentary activity in an Australian pregnancy cohort, *BMC Musculoskeletal Disorders*, 10:87.
52. Bryan, J., Osendarp, S., Hughes, D., Calvaresi, E., Baghurst, K. and van Klinken, J.W. (2004), Nutrients for Cognitive Development in School-aged Children, *Nutrition Reviews*, 62(8), 295–306.
53. Buchanan-Barrow, E., Barrett, M. and Bati, M. (2003), Children's Understanding of Illness: The Generalization of Illness According to Exemplar, *Journal of Health Psychology*, 8(6), 659–670.
54. Buckland, G., Bach, A. and Serra-Majem, L. (2008), Obesity and the Mediterranean diet: a systematic review of observational and intervention studies, O*besity Reviews*, 9, 582–593.
55. Budde, H., Voelcker-Rehage, C., Pietrabyk-Kendziorra, S., Ribeiro, P. and Tidow. G. (2008), Acute coordinative exercise improves attentional performance in adolescents, *Neuroscience Letters*, 441(2), 219–223.
56. Buhs, E.S., Ladd, G.W. and Herald, S.L. (2006). Peer exclusion and victimization: Processes that mediate the relation between peer group rejection and children's classroom engagement and achievement, *Journal of Educational Psychology*, 98, 1−13.
57. Burbach, D.J. and Peterson, L. (1986), Children's concepts of physical illness: a review and critique of the cognitive developmental literature, *Health Psychology*, 5, 307–325.
58. Byrne, N.M., Hills, A.P., Hunter, G.R., Weinsier, R.L. and Schutz, Y. (2005), Metabolic equivalent: one size does not fit all, *Journal of Applied Physiology*, 99, 1112–1119.
59. Cappuccio, F.P., Taggart, F.M., Kandala, N.B., Currie, A., Peile, E., Stranges, S. and Miller, M.A. (2008), Meta-Analysis of Short Sleep Duration and Obesity in Children and Adults, *Sleep*, 31(5), 619–626.
60. Carlson, S.A., Fulton, J.E., Lee, S.M., Maynard, L.M., Brown, D.R., Kohl, H.W. and Dietz, W.H. (2008), Physical education and academic achievement in elementary school: data from the early childhood longitudinal study, *American Journal of Public Health*, 98(4), 721–727.
61. Carlson, S.M. (2005), Developmentally Sensitive Measures of Executive Function in Preschool Children, *Developmental Neuropsychology*, 28(2), 595–616.

62. Carskadon, M.A. (1990), Patterns of sleep and sleepiness in adolescents, *Pediatrician*, 17(1), 5–12.
63. Carskadon, M.A. and Acebo, C. (2002). Regulation of sleepiness in adolescents: Update, insights, and speculation. *Sleep*, 25(6), 606–613.
64. Carskadon, M.A., Vieira, C. and Acebo, C. (1993), Association between Puberty and Delayed Phase Preference, *Sleep*, 16(3), 258–262.
65. Carter, M.A., Dubois, L. and Ramsay, T. (2010), Examining the relationship between obesity and math performance among Canadian school children: a prospective analysis, *International Journal of Pediatric Obesity*, 5(5), 412–419.
66. Cash, T.F. (2000), *The multidimensional body-self relations questionnaire users' manual*, available from the author at www.body-images.com
67. Caspersen, C.J., Nixon, P. and Durant, R. (1998), Physical activity epidemiology applied to children and adolescents, *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 23, 341–403.
68. Castelli, D.M., Hillman, C.H., Buck, S.M. and Erwin, H.E. (2007), Physical Fitness and Academic Achievement in Third- and Fifth-Grade Students, *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 29, 239–252.
69. Cawley, J. and Spiess, C.K. (2008), Obesity and skill attainment in early childhood, *Economics and Human Biology*, 6, 388–397.
70. Chang, C., Chen, L.H. and Chen, P.Y. (1993), Developmental Stages of Chinese Children's Concepts of Health and Illness in Taiwan, *Acta Paed Sin*, 35, 27–35.
71. Chang, S.M., Walker. S.P., Grantham-McGregor, S. and Powell, C.A. (2002), Early childhood stunting and later behaviour and school achievement, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43(6), 775–783.
72. Chaput, J.P., Brunet, M. and Tremblay, A. (2006), Relationship between short sleeping hours and childhood overweight/obesity: results from the 'Quebec en Forme' Project, *International Journal of Obesity*, 30, 1080–1085.
73. Charman, T. and Chandiramani, S. (1995), Children's understanding of physical illnesses and psychological states, *Psychology and Health*, 10, 145–153.
74. Chatzi, L., Apostolaki, G., Bibakis, I., Skypala, I., Bibaki-Liakou, V., Tzanakis, N., Kogevinas, M. and Cullinan, P. (2007), Protective effect of fruits, vegetables and the Mediterranean diet on asthma and allergies among children in Crete, *Thorax*, 62(8), 677–683.
75. Chitra, U. and Reddy, C.R. (2007), The role of breakfast in nutrient intake of urban schoolchildren, *Public Health Nutrition*, 10(1), 55–58.
76. Cho, S.H.,Lambert, D.M., Kim, H.J. AND Kim, S.G. (2009), Overweight Korean Adolescents and Academic Achievement, *Journal of Family and Economic Issues*, 30(2), 126–136.
77. Chomitz, V.R., Slining, M.M., McGowan, R.J., Mitchell, S.E., Dawson, G.F. and Hacker, K.A. (2009), Is there a relationship between physical fitness and academic achievement? Positive results from public school children in the northeastern United States, *Journal of School Health*, 79(1), 30–37.
78. Chung, K.F. and Cheung, M.M. (2008), Sleep-wake patterns and sleep disturbance among Hong Kong Chinese adolescents, *Sleep*, 31(2), 185–194.
79. Clark, D., Slate, J.R. and Viglietti, G.C. (2009), Children's Weight and Academic Performance in Elementary School: Cause for Concern?, *Analyses of Social Issues and Public Policy*, Vol. 9(1), 185–204.
80. Coe, D.P., Pivarnik, J.M., Womack, C.J., Reeves, M.J. and Malina, R.M. (2006), Effect of physical education and activity levels on academic achievement in children, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38, 1515–1519.
81. Cole, T.J., Bellizzi, M.C., Flegal, K.M., and Dietz, W.H. (2000), Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey, *British Medical Journal*, 320, 1240–1243.
82. Coleman, J.S. (1988), Social capital in the creation of human capital, *American Journal of Sociology*, 94(Suppl 95), S95−S120.

83. Collins, M.E. (1991), Body figure perceptions and preferences among preadolescent children, *International Journal of Eating Disorders*, 10(2), 199–208.
84. Chomitz, V.R., Slining, M.M., McGowan, R.J., Mitchell, S.E., Dawson, G.F. and Hacker, K.A. (2009), Is there a relationship between physical fitness and academic achievement? Positive results from public school children in the northeastern United States, *Journal of School Health*, 79(1), 30–37.
85. Cole, T.J., Bellizzi, M.C., Flegal, K.M., and Dietz, W.H. (2000), Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey, *British Medical Journal*, 320, 1240–1243.
86. Considine, G. and Zappalà, G, (2002), The influence of social and economic disadvantage in the academic performance of school students in Australia, Journal *of Sociology*, 38(2), 129–148.
87. Corbalán, M.D., Morales, E.M., Canteras, M., Espallardo, A., Hernández, T. and Garaulet, M. (2009), Effectiveness of cognitive-behavioral therapy based on Mediterranean diet for the treatment of obesity, *Nutrition*, 25, 861–869.
88. Cortesi, F., Giannotti, F., Sebastiani, T., Bruni, O. and Ottaviano, S. (2004), Knowledge of sleep in Italian high school students: pilot-test of a school-based sleep educational program, *Journal of Adolescent Health*, 34(4), 344–351.
89. Costarelli V and Stamou, D. (2009), Emotional Intelligence, Body Image and Disordered Eating Attitudes in Combat Sport Athletes, *Journal of Exercise Science and Fitness*, 7(2), 104–111.
90. Costarelli V, Demerzi M and Stamou, D. (2009), Disordered eating attitudes in relation to body image and emotional intelligence in young women, *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 22, 239–245.
91. Cotman, C.W. and Berchtold, N.C. (2002), Exercise: a behavioral intervention to enhance brain health and plasticity, *Trends in Neurosciences*, 25, 295–301.
92. Cotman, C.W. and Engesser-Cesar, C. (2002), Exercise enhances and protects brain function, *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 30, 75–79.
93. Cox, A.E, Smith, A.L. and Williams, L. (2008), Change in Physical Education Motivation and Physical Activity Behavior during Middle School, *Journal of Adolescent Health*, 43, 506–513.
94. Cradock, A.L., Melly, S.J., Allen, J.G., Morris, J.S. and Gortmaker, S.L. (2009), Youth Destinations Associated with Objective Measures of Activity in Adolescents, *Journal of Adolescent Health*, 45, S91–S98.
95. Crisp J., Ungerer, J.A. and Goodnow, J.J. (1990), "he Impact of Experience on Children's Understanding of Illness, *Journal of Pediatric Psychology*, 21(1), 57–72.
96. Crombie, I.K., Todman, J., Mcneill, G., Florey, C.D., Menzies, I. and Kennedy, R.A. (1990), Effect of Vitamin and Mineral Supplementation on Verbal and Nonverbal Reasoning of Schoolchildren, *Lancet*, 335, 744–747.
97. Crosnoe, R. and Muller, C. (2004), Body Mass Index, Academic Achievement, and School Context: Examining the Educational Experiences of Adolescents at Risk of Obesity, *Journal of Health and Social Behavior*, 45, 393–407.
98. Crowley, S.J., Acebo, C. and Carskadon, M.A. (2007), Sleep, circadian rhythms, and delayed phase in adolescence, *Sleep Medicine*, 8, 602–612.
99. Cruz, A.J. and Gascón, M.B. (2008), Should the food guide be implemented without evaluation?, *Nutrición Hospitalaria*, 23(6), 630–631.
100. Cummings, D.E. and Foster, K.E. (2003), Ghrelin-leptin tango in body-weight regulation, *Gastroenterology*, 124, 1532–1535.
101. Cuntz, U., Frühauf, E., Wawarta, R., Tschöp, M., Folwaczny, C., Riepl, R., Lehnert, P., Fichter, M. and Otto, B. (2002), A role for the novel weight-regulating hormone ghrelin in anorexia nervosa, *American clinical laboratory*, 21(4), 22–23.
102. Custers, K. and Van den Bulck, J. (2010), Television viewing, computer game play and book reading during meals are predictors of meal skipping in a crosssectional sample of 12-, 14- and 16-year-olds, *Public Health Nutrition*, 13(4), 537–543.

103. Curcio, G., Ferrara, M. and De Gennaro, L. (2006), Sleep loss, learning capacity and academic performance, *Sleep Medicine Reviews*, 10, 323–337.
104. Dahl, R.E. (1996), The impact of inadequate sleep on children's daytime cognitive function, *Seminars in Pediatric Neurology*, 3, 44–50.
105. Daleiden, E.L. (1998), Childhood anxiety and memory functioning: a comparison of systemic and processing accounts, *Journal of Experimental Child Psychology*, 68, 216–235.
106. Dani, J., Burrill, C. and Demmig-Adams, B. (2005), The remarkable role of nutrition in learning and behaviour, *Nutrition and Food Science*, 35(4), 258–263.
107. Daniels, D.Y. (2008), Examining Attendance, Academic Performance, and Behavior in Obese Adolescents, *The Journal of School Nursing*, 24, 379–387.
108. Dardenne, M. (2003), Zinc and immune function, *European Journal* of *Clinical Nutrition*, 56(Suppl. 3), 20–23.
109. Darling, N., and Steinberg, L. (1993), Parenting style as context: An integrative model, *Psychological Bulletin*, 113, 487–496.
110. Darmon, N. and Drewnowski, A. (2008), Does social class predict diet quality?, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 87, 1107–1117.
111. Datar, A. and Sturm, R. (2006), Childhood overweight and elementary school, *International Journal of Obesity*, 30, 1449–1460.
112. Datar, A., Sturm, R. and Magnabosco, J.L. (2004), Childhood Overweight and Academic Performance: National Study of Kindergartners and First-Graders, *Obesity Research*, 12(1), 58–68.
113. Dauncey, M.J. (2009), New insights into nutrition and cognitive neuroscience, *Proceedings of the Nutrition Society*, 68, 408–415.
114. Davis, A.M., Boles, R.E., James, R.L., Sullivan, D.K., Donnelly, J.E., Swirczynski, D.L. and Goetz, J. (2008), Health behaviors and weight status among urban and rural children, *Rural and Remote Health*, 8(2):810.
115. Davis, C.L., Tomporowski, P.D., Boyle, C.A., Waller, J.L., Miller, P.H., Naglieri, J.A. and Gregoski, M. (2007), Effects of aerobic exercise on overweight children's cognitive functioning: a randomized controlled trial, *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 78, 510–519.
116. De Batlle, J., Garcia-Aymerich, J., Barraza-Villarreal, A., Antó, J.M. and Romieu, I. (2008), Mediterranean diet is associated with reduced asthma and rhinitis in Mexican children, *Allergy*, 63(10), 1310–1316.
117. de Benoist, B., McLean, E., Andersson, M. and Rogers, L. (2008), Iodine deficiency in 2007: global progress since 2003, *Food and Nutrition Bulletin*, 29(3), 195–202.
118. de Groot, R.H., Ouwehand, C. and Jolles, J. (2012), Eating the right amount of fish: Inverted U-shape association between fish consumption and cognitive performance and academic achievement in Dutch adolescents, *Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids***,** 86(3), 113–117.
119. DeJong, C.S., van Lenthe, F.J., van der Horst, K. and Oenema, A. (2009), Environmental and cognitive correlates of adolescent breakfast consumption, *Preventive Medicine*, 48, 372–377.
120. de Lorgeril, M. and Salen, P. (2006), The Mediterranean-style diet for the prevention of cardiovascular diseases, *Public Health Nutrition*, 9, 118–123.
121. Delange, F. (2000), The role of iodine in brain development, *Proceedings of the Nutrition Society*, 59, 75–79.
122. Denckla, M.B. (1996), A theory and model of executive function, in: Lyon, G.R. and Krasnegor, N.A. (Eds.), *Attention, memory, and executive function* (pp 263–278), Baltimore: Brookes.
123. Diamond, A. (2007), Interrelated and interdependent, *Developmental Science*, 10, 152–158.
124. Digelidis, N. and Papaioannou, A. (1999), Age-group differences in intrinsic motivation, goal orientations and perceptions of athletic competence, physical appearance and m

tivational climate in Greek physical education. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 9, 375–380.
125. Diego, M.A. Field, T.M. and Sanders, C.E. (2003), Academic Performance, Popularity, and Depression Predict Adolescent Substance Use, *Adolescence*, 38, 35–42.
126. Dodd, C.J. (2007), Energy regulation in young people, *Journal of Sports Science and Medicine*, 6, 327–336.
127. Dornbusch, S.M., Ritter, P.L., Leiderman, P.H., Roberts, D.F. and Fraleigh, J.J. (1987), The relation of parenting style to adolescent school performance, *Child Development*, 58, 1244–1257.
128. Dronkers, J. (1994), The changing effects of lone parent families on the educational attainment of their children in a European welfare state, *Sociology*, 28, 171−191.
129. Dubois, L., Girard, M., Potvin Kent, M., Farmer, A. and Tatone-Tokuda, F. (2009), Breakfast skipping is associated with differences in meal patterns, macronutrient intakes and overweight among pre-school children, 0*Public Health Nutrition*, 12(1), 19–28.
130. Dugbartey, A.T. (1998), Neurocognitive Aspects of Hypothyroidism, *Archives of Internal Medicine*, 158(13), 1413–1418.
131. Dworak, M., Schierl, T., Bruns, T. and Struder, H.K. (2007), Impact of singular excessive computer game and television exposure on sleep patterns and memory performance of school-aged children, *Pediatrics*, 120, 978–985.
132. Dye, L., Lluch, A. and Blundell, J.E. (2000), Macronutrients and Mental Performance, *Nutrition*, 16, 1021–1034.
133. Edwards, J.U., Mauch, L. and Winkelman, M.R. (2011), Relationship of Nutrition and Physical Activity Behaviors and Fitness Measures to Academic Performance for Sixth Graders in a Midwest City School District, *J School Health*, 81:65-73.
134. Eilander, A., Gera, T., Sachdev, H.S. Transler, C., van der Knaap, H.C.M., Kok, F.J. and Osendarp, S.J. (2010), Multiple micronutrient supplementation for improving cognitive performance in children: systematic review of randomized controlled trials, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 91(1), 115–130.
135. Eisenmann, J.C., Ekkekakis, P. and Holmes, M. (2006), Sleep duration and overweight among Australian children and adolescents, *Acta Paediatrica*, 95(8), 956–963.
136. Ekweagwu, E., Agwu, A.E. and Madukwe, E. (2008), The role of micronutrients in child health: A review of the literature, *African Journal of Biotechnology*, 7 (21), 3804–3810.
137. Ells, L.J., Hillier, F.C., Shucksmith, J., Crawley, H., Harbige, L., Shield, J., Wiggins, A. and Summerbell, C.D. (2008), A systematic review of the effect of dietary exposure that could be achieved through normal dietary intake on learning and performance of school-aged children of relevance to UK schools, *British Journal of Nutrition*, 100, 927–936.
138. Erickson, S.J., Robinson, T.N., Haydel, K.F. and Killen, J.D. (2000), Are overweight children unhappy? Body mass index, depressive symptoms, and overweight concerns in elementary school children, *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 154, 931–935.
139. Etnier, J.L., Nowell, P.M., Landers D.M. and Sibley, B.A. (2006), A meta-regression to examine the relationship between aerobic fitness and cognitive performance, *Brain Research Reviews*, 52(1), 119–130.
140. Falkner, N.H., Neumark-Sztainer, D., Story, M., Jeffery, R.W., Beuhring, T. and Resnick, M.D. (2001), Social, educational, and psychological correlates of weight status in adolescents, *Obesity Research*, 9, 32–42.
141. Fallone, G., Acebo, C., Seifer, R. and Carskadon, M.A. (2005), Experimental Restriction of Sleep Opportunity in Children: Effects on Teacher Ratings, *Sleep*, 28(12), 1561–1567.
142. Fallone, G., Owens, J. and Deane, J. (2002), Sleepiness in children and adolescents: clinical implications, *Sleep Medicine Reviews*, 6, 287–306.
143. FAO/WHO, (1998), *Carbohydrates in Human Nutrition*, Food and nutrition paper no.66, Rome Italy: Food and Agriculture Organization and World Health Organization.
144. Farajian, P., Risvas, G., Karasouli, K., Pounis, G.D.,Kastorini, C.M., Panagiotakos, D.B. and Zampelas, A. (2011), Very high childhood obesity prevalence and low adherence

rates to the Mediterranean diet in Greek children: The GRECO study, *Atherosclerosis*, 217, 525–530.
145. Feinstein, L., Sabates, R., Sorhaindo, A., Rogers, I., Herrick, D., Northstone, K. and Emmett, P. (2008), Dietary patterns related to attainment in school: the importance of early eating patterns, *Journal of Epidemiology and Community Health*, 62, 734–740.
146. Fernandez, J.R., Redden, D.T., Pietrobelli, A. and Allison, D.B. (2004), Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American, and Mexican-American children and adolescents, *Journal of Pediatrics*, 145, 439–444.
147. Finn, J.D., Gerber, S.B. and Boyd-Zaharias, J. (2005), Small classes in the early grades, academic achievement, and graduating from high school, *Journal of Educational Psychology*, 97(2), 214–223.
148. Fischer, K., Colombani, P.C., Langhans, W. and Wenk, C. (2002), Carbohydrate to protein ratio in food and cognitive performance in the morning, *Physiology and Behavior*, 75, 411–423.
149. Fischer, L. (2003), *Κοινωνιολογία του σχολείου*, Αθήνα: Μεταίχμιο.
150. Fitzpatrick, T.B., Amrhein, N., Kappes, B., Macheroux, P., Tews, I. and Raschle, T. (2007), Two independent routes of de novo vitamin B6 biosynthesis: not that different after all, *Biochemical Journal*, 407, 1–13.
151. Flannery, D.J., Wester, K.L. and Singer, M.I. (2004), Impact of exposure to violence in school on child and adolescent mental health and behavior, *Journal of Community Psychology*, 32, 559–573.
152. Florence, M.D, Asbridge, M. and Veugelers, P.J. (2008), Diet quality and academic performance, *Journal of School Health*, 78(4), 209–215.
153. Fontvieille, A.M., Rising, R., Spraul, M., Larson, D.E. and Ravussin, E. (1994), Relationship between sleep stages and metabolic rate in humans, *American Journal of Physiology*, 267, E732–E737.
154. Foster-Powell, K., Holt, S.H.A. and Brand-Miller, JC. (2002), International table of glycemic index and glycemic load values, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 76, 5–56.
155. Fox, C.K., Barr-Anderson, D., Neumark-Sztainer, D. and Wall, M. (2010), Physical Activity and Sports Team Participation: Associations with Academic Outcomes in Middle School and High School Students, *Journal of School Health*, 80(1), 31–37.
156. Fraker, P.J., King, L.E., Laakko, T. and Vollmer, T.L. (2000), The dynamic link between the integrity of the immune system and zinc status, *The Journal of Nutrition*, 130, 1399–1406.
157. Francis, LA., Lee, Y. and Birch, LL. (2003), Parental Weight Status and Girls' Television Viewing, Snacking, and Body Mass Indexes, *Obesity Research*, 11(1), 143–151.
158. Fu, M.L., Cheng, L., Tu, S.H. and Pan, W.H. (2007), Association between unhealthful eating patterns and unfavorable overall school performance in children, *Journal of the American Dietetic Association*, 107, 1935–1943.
159. Fulkerson, J.A., Kubik, M.Y., Rydell, S., Boutelle, K.N., Garwick, A., Story, M., Neumark-Sztainer, D. and Dudovitz, B. (2011), Focus Groups with Working Parents of School-aged Children: What's Needed to Improve Family Meals?, *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 43(3), 189–193.
160. Gajre, N.S., Fernandez, S., Balakrishna, N. and Vazir, S. (2008), Breakfast Eating Habit and its Influence on Attention-concentration, Immediate Memory and School Achievement, *Indian Pediatrics*, 45, 824–828.
161. Galal, O. and Hulett, J. (2003), The relationship between nutrition and children's educational performance: a focus on the United Arab Emirates, *Nutrition Bulletin*, 28, 11–20.
162. Gangwisch, J.E., Malaspina, D., Boden-Albala, B. and Heymsfield, S.B. (2005), Inadequate Sleep as a Risk Factor for Obesity: Analyses of the NHANES I, *Sleep*, 28(10), 1289–1296.

163. Garaulet, M., Ortega, F., Ruiz, J.,Rey-López, J.P., Béghin, L., Manios, Y., Cuenca-García, M., Plada, M., Diethelm, K., Kafatos, A., Molnár, D., Al-Tahan, J. and Moreno, L.A. (2011), Short sleep duration is associated with increased obesity markers in European adolescents: effect of physical activity and dietary habits. The HELENA study, International Journal of Obesity, 35, 1308–1317.
164. Garner, D.M., Olmsted, M.P., Bohr, Y. and Garfinkel, P.E. (1982), The Eating Attitudes Test: psychometric features and clinical correlates, *Psychological Medicine*, 12, 871–878.
165. Geier, A., Foster, G., Womble, L., McLaughlin, J., Borradaile, K., Nachmani, J., Sherman, S., Kumanyika, S. and Shults, J. (2007), The Relationship Between Relative Weight and School Attendance Among Elementary Schoolchildren, *Obesity*. 15, 2157–2161.
166. Georgiadis, G. and Nassis, G.P. (2007), Prevalence of overweight and obesity in a national representative sample of Greek children and adolescents, *European Journal of Clinical Nutrition*, 61, 1072–1074.
167. Georgieff, M.K. (2007), Nutrition and the developing brain: nutrient priorities and measurement, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 85(Suppl.), 614S–620S.
168. Georgiou, St. (1999), Parental attributions as predictors of involvement and influences on child achievement, *British Journal of Educational Psychology*, 69(3,) 409–429.
169. Gewa, C.A., Weiss, R.E., Bwibo, N.O., Whaley, S., Sigman, M., Murphy, S.P., Harrison, G. and Neumann, C.G. (2009), Dietary micronutrients are associated with higher cognitive function gains among primary school children in rural Kenya, *British Journal of Nutrition*, 101, 1378–1387.
170. Giannotti, F. and Cortesi, F. (2002), Sleep Patterns and Daytime Functions in Adolescents: An Epidemiological Survey of Italian High-School Student Population, in: Carskadon, M.A., (Ed.), *Adolescent Sleep Patterns: Biological, Social, and Psychological Influences* (pp 132–147), New York: Cambridge University Press.
171. Gidding, S.S., Barton, B.A., Dorgan, J.A., Kimm, S.Y., Kwiterovich, P.O.,Lasser, N.L., Robson, A.M., Stevens, V.J., Van Horn, L. and Simons-Morton, D.G. (2006), Higher Self-reported Physical Activity Is Associated With Lower Systolic Blood Pressure: The Dietary Intervention Study in Childhood (DISC), *Pediatrics*, 118, 2388–2393.
172. Gillman, M.W., Rifas-Shiman, S.L., Frazier, A.L., Rockette, H.R, Camargo, C.A., Field, A.E. Berkey, C.S. and Colditz, G.A. (2000), Family dinners and diet quality among older children and adolescents, *Archives of Family Medicine*, 9, 235–240.
173. Giugliano, D. and Esposito, K. (2005), Mediterranean diet and cardiovascular health, *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1056, 253–260.
174. Glew, G.M., Fan, M.Y., Katon, W., Rivara, F.P. and Kernic, M.A. (2005), Bullying, Psychosocial Adjustment and Academic Performance in Elementary School, *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 159, 1026–1031.
175. Goldman, S.L., Whitney-Saltiel, D., Granger, J. and Rodin, J. (1991), Children's Representations of "Everyday" Aspects of Health and Illness, *Journal of Pediatric Psychology*, 16(6), 747–766.
176. González-Gross, M., Gómez-Lorente, J.J., Valtueña, J., Ortiz, J.C. and Meléndez, A. (2008), The “healthy lifestyle guide pyramid” for children and adolescents, *Nutrición Hospitalaria*, 23(2), 159–168.
177. Gordon, N., (2003), Iron deficiency and the Intellect, *Brain and Development*, 25, 3– 8.
178. Gradisar, M., Terrill, G., Johnston, A. and Douglas, P. (2008), Adolescent sleep and working memory performance, *Sleep and Biological Rhythms*, 6(3), 146–154.
179. Grantham-McGregor, S. (2002), Assessments of the effects of nutrition on mental development and behavior in Jamaican studies, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 57, 303S–309S.
180. Griffiths, L.J., Wolke, D., Page, A.S. and Horwood, J.P. (2006), Obesity and bullying: different effects for boys and girls, *Archives of Disease in Childhood*, 91, 121–125.
181. Grissom, J. (2005), Physical fitness and academic achievement, *Journal of Exercise Physiology* on line, 8(1), 11–25.

182. Guedes, D.P., Lopes, C.C and Guedes, J.E. (2005), Reproducibility and validity of the International Physical Activity Questionnaire in adolescents, *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 11(2), 147e–154e.
183. Guilarte, T.R. (1993), Vitamin B6 and cognitive development: Recent research findings form human and animal studies, *Nutrition Reviews*, 51, 193–198.
184. Gurley-Calvez, T. and Higginbotham, A. (2010), Childhood Obesity, Academic Achievement, and School Expenditures, *Public Finance Review*, 38(5), 619–646.
185. Hackett, A.F., Gibbon, M., Sratton, G. and Hamill, L. (2002), Dietary intake of 9–10-year-old and 11–12-year-old children in Liverpool, *Public Health Nutrition*, 5(3), 449–455.
186. Halterman, J.S., Kaczorowski, J.M., Aligne, C.A., Auinger, P. and Szilagyi, P.G. (2001), Iron deficiency and cognitive achievement among schoolaged children and adolescents in the United States, *Pediatrics*, 107, 1381–1386.
187. Hancox, R.J., Milne, B.J. and Poulton, R. (2005), Association of television viewing during childhood with poor educational achievement, *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 159, 614–618.
188. Harrell, J.S., McMurray, R.G., Baggett, C.D., Pennell, M.L., Pearce, P.F. and Bangdiwala, S.I. (2005), Energy costs of physical activities in children and adolescents, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37, 329–336.
189. Harter, S. (1985), *Manual for the Self- Perception Profile For Children*, Denver, CO: University of Denver Press.
190. Harter, S. (1988), *Manual for the Self- Perception Profile For Adolescents*, Denver, CO: University of Denver Press.
191. Hassapidou,M.N. and Bairaktari, M. (2001), Dietary intake of pre-adolescent children in Greece, *Nutrition and Food Science*, 31(3), 136–140.
192. Haskell, C.F., Scholey, A.B., Jackson, P.A., Elliott, J.M., Defeyter, M.A., Greer, J. Robertson, B.C., Buchanan, T., Tiplady, B. and Kennedy, D.O. (2008), Cognitive and mood effects in healthy children during 12 weeks' supplementation with multi-vitamin/minerals, *British Journal of Nutrition*, 100, 1086–1096.
193. Hassapidou,M.N. and Bairaktari, M. (2001), Dietary intake of pre-adolescent children in Greece, *Nutrition and Food Science*, 31(3), 136–140.
194. Heiser, W. and Meulman, J. (2004), *SPSS Categories, 13.0*, Chicago: SPSS Inc.
195. Hergenrather, J.R. and Rabinowitz, M. (1991), Agerelated differences in the organization of children's knowledge of illness, *Developmental Psychology*, 27(6), 952–959.
196. Herholz, K., Buskies, W., Rist, M., Pawlik, G., Hollmann, W. and Heiss, W.D. (1987), Regional cerebral blood flow in man at rest and during exercise, *Journal of Neurology*, 234, 9–13.
197. Hernandez-Rodriguez, J. and Manjarrez-Gutierrez, G. (2001), Macronutrients and neurotransmitter formation during brain development, *Nutrition Reviews*, 59, S49–S57.
198. Hicks, D. (1996), A lesson for the future: Young people's hopes and fears for tomorrow, *Futures*, 2(1), 1–13.
199. Hillman, C.H., Castelli, D.M. and Buck, S.M. (2005), Aerobic fitness and neurocognitive function in healthy preadolescent children, *Medicine and Science in Sports and Exercise* , 37(11), 1967–1974.
200. Hillman, C.H., Erickson, K.I. and Kramer, A.F. (2008), Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition, *Nature Reviews Neuroscience***,** 9, 58–65.
201. Hillman, C.H., Pontifex, M.B., Raine, L.B., Castelli, D.M., Hall, E.E. and Kramer, A.F. (2009), The effect of acute treadmill walking on cognitive control and academic achievement in preadolescent children, *Neuroscience*, 159(3), 1044–1054.
202. Hitze, B., Bosy-Westphal, A., Bielfeldt, F., Settler, U., Plachta-Danielzik, S., Pfeuffer, M., Schrezenmeir, J., Mönig, H. and Müller, M.J. (2009), Determinants and impact of sleep duration in children and adolescents: data of the Kiel Obesity Prevention Study, *European Journal of Clinical Nutrition*, 63, 739–746.

203. Hoerr, S.L., Bokram, R., Lugo, B., Bivins, T. and Keast, D.R. (2002), Risk for Disordered Eating Relates to both Gender and Ethnicity for College Students, *Journal of the American College of Nutrition*, 21(4), 307–314.
204. Holmboe, K. and Johnson, M.H. (2005), Educating executive attention, *PNAS*, 102(41), 14479–14480.
205. Hotz, C. and Brown, K.H. (2004), Assessment of the risk of zinc deficiency in populations and options for its control, *Food and Nutrition Bulletin*, 25(1, Suppl. 2), 94–204.
206. Huda, S.N., Grantham-McGregor, S.M., Rahman, K.M. and Tomkins, A. (1999), Biochemical hypothyroidism secondary to iodine deficiency is associated with poor school achievement and cognition in Bangladeshi children, *The Journal of Nutrition*, 129, 980–987.
207. Ievers-Landis, C.E., Storfer-Isser, A., Rosen, C., Johnson, N.L. and Redline, S. (2008), Relationship of Sleep Parameters, Child Psychological Functioning, and Parenting Stress to Obesity Status Among Preadolescent Children, *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 29, 243–252.
208. Inagaki, K. and Hatano, G. (2006), Young Children's Conception of the Biological World, *Current Directions in Psychological Science*, 15(4), 177–181.
209. Ingwersen, J., Defeyter, M.A., Kennedy, D.O., Wesnes, K.A. and Scholey, A.B. (2007), A low glycaemic index breakfast cereal preferentially prevents children's cognitive performance from declining throughout the morning, *Appetite*, 49(1), 240–244.
210. Isaacs, E. and Oates, J. (2008), Nutrition and cognition: assessing cognitive abilities in children and young people, *European Journal of Nutrition*, 47(Suppl. 3), 4–24.
211. Ivanovic, D.M., Leiva, B.P., Perez, H.T., Inzunza, N.B., Almagia, A.F., Toro, T.D., Urrutia, M.S., Cervilla, J.O. and Bosch, E.O. (2000), Long-term effects of severe undernutrition during the first year of life on brain development and learning in Chilean highschool graduates, *Nutrition*, 16, 1056–1063.
212. Ivanovic, D.M., Perez, H.T., Olivares, M.G., Diaz, N.S., Leyton, B.D. and Ivanovic, R.M. (2004), Scholastic achievement: a multivariate analysis of nutritional, intellectual, socioeconomic, sociocultural, familial, and demographic variables in Chilean school-age children, *Nutrition*, 20(10), 878–889.
213. Janssen, I., Craig, W.M., Boyce W.F. and Pickett, W. (2004), Associations Between Overweight and Obesity With Bullying Behaviors in School-Aged Children, *Pediatrics*, 113, 1187–1194.
214. Jimerson, S., Egeland, B., Sroufe, A. and Carlson, B. (2000), A prospective longitudinal study of high school dropouts examining multiple predictors across development, *Journal of School Psychology*, 38, 525−549.
215. Johnson-Taylor, W.L and Everhart, J.E. (2006), Modifiable Environmental and Behavioral Determinants of Overweight among Children and Adolescents: Report of a Workshop, *Obesity*, 14(6), 929–966.
216. Judge, S. and Jahns, L. (2007), Association of Overweight With Academic Performance and Social and Behavioral Problems: An Update From the Early Childhood Longitudinal Study, *Journal of School Health*, 77(10), 672–678.
217. Jurs, J., Mangili, L. and Jurs, S. (1990), Pre-school children's attitudes toward health risk behaviour, *Psychological reports*; 66, 754.
218. Jyoti, D., Frongillo, E. and Jones, S.J. (2005), Food Insecurity Affects School Children's Academic Performance, Weight Gain, and Social Skills, *The Journal of Nutrition*, 135, 2831–2839.
219. Kaestner, R. and Grossman, M. (2009), Effects of weight on children's educational achievement, *Economics of Education Review*, 28, 651–661.
220. Kalish, C. (1999), What young children's understandings of contamination and contagion tells us about their concepts of ilnness, in: M. Siegal and C.C. Peterson (Eds.), *Children's Understanding of Biology and Health* (pp 99–130), UK: Cambridge University Press.

221. Kane, M.J. and Engle, R.W. (2002), The role of prefrontal cortex in working-memory capacity, executive attention, and general fluid intelligence: An individual-differences perspective, *Psychonomic Bulletin and Review*, 9, 637–671.
222. Kantomaa, M.T., Tammelin, T.H., Demakakos, P., Ebeling, H.E. and Taanila, A.M. (2010), Physical activity, emotional and behavioural problems, maternal education and self-reported educational performance of adolescents, *Health Education Research*, 25(2), 368–379
223. Kaplan, B.J., Carwford, S.G., Field, C.J. and Simpson, J.S.A. (2007), Vitamins, minerals, and mood, *Psychological Bulletin*, 133(5), 747–760.
224. Karande, S. and Kulkarni, M. (2005), Poor school performance, *Indian Journal of Pediatrics*, 72(11), 961–967.
225. Karayiannis, D., Yannakoulia, M., Terzidou, M., Sidossis, L.S. and Kokkevi, A. (2003), Prevalence of overweight and obesity in Greek school-aged children and adolescents, *European Journal of Clinical Nutrition*, 57, 1189–1192.
226. Kellaghan, T., Slone, K., Alverez, B. and Bloom, B.S. (1993), *The home environment and school learning: Promoting parental involvement in the education of children*, San Francisco, Ca: Jossey-Bass.
227. Kennedy, D.O., Jackson, P.A., Elliott, J.M., Scholey, A.B., Robertson, B.C., Greer, J., Tiplady, B., Buchanan, T. and Haskell, C.F. (2009), Cognitive and mood effects of 8 weeks' supplementation with 400 mg or 1000 mg of the omega-3 essential fatty acid docosahexaenoic acid (DHA) in healthy children aged 10-12 years, *Nutritional Neuroscience*, 12, 48–56.
228. Keski-Rahkonen, A., Kaprio, J., Rissanen, A., Virkkunen, M. and Rose, R.J. (2003), Breakfast skipping and health-compromising behaviours in adolescents and adults, *European Journal of Clinical Nutrition*, 57, 842–853.
229. Kim, H.Y., Frongillo, E.A., Han, S.S., Oh, S.Y., Kim, W.K., Jang, Y.A., Won, H.S., Lee, H.S. and Kim, S.H. (2003), Academic performance of Korean children is associated with dietary behaviours and physical status, *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition***,** 12(2), 186–192.
230. Kim, S.H., Kim, J.Y. and Keen, C.L. (2005), Comparison of dietary patterns and nutrient intakes of elementary schoolchildren living in remote rural and urban areas in Korea: their potential impact on school performance, *Nutrition Research*, 25(4), 349–363.
231. Kim, Y.M. and. Lee, S.J. (2009), Physical activity and abdominal obesity in youth, *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 34, 571–581.
232. Kim, J.L, Winkvist, A., Åberg, M., Åberg, N., Sundberg, R., Torén, K. and Brisman, J. (2010), Fish consumption and school grades in Swedish adolescents: a study of the large general population, *Acta Paediatrica*, 99, 72–77.
233. Kimm, S.Y., Glynn, N.W., Mcmahon, R.P., Voorhees, C.C., Striegel-Moore, R.H. and Daniels, S.R. (2006), Self-perceived barriers to activity participation among sedentary adolescent girls. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38, 534-540.
234. Kirby, A., Woodward, A. and Jackson, S. (2010), Benefits of omega-3 supplementation for schoolchildren: review of the current evidence, *British Educational Research Journal*, 36(5), 699–732.
235. Kirkwood, T., Bond, J., May, C., McKeith, I. and Teh, M. (2008), *Mental capital through life: Future challenges*, Foresight Mental Capital and Wellbeing Project London: The Government Office for Science.
236. Kleinman, R.E., Hall, S., Green, H., Korzec-Ramirez, D., Patton, K., Pagano, M.E. and Murphy, J.M. (2002), Diet, breakfast and academic performance in children, *Annals of Nutrition and Metabolism*, 46(Suppl. 1), 24–30.
237. Knol, L.L., Haughton, B. and Fitzhugh, E.C. (2005), Dietary patterns of young, low-income US children, *Journal of the American Dietetic Association*, 105, 1765–1773.
238. Kolb, B., Gibb, R. and Robinson, T. (2003), Brain Plasticity and Behavior, Current *Directions in Psychological Science*, 12(1), 1–5.
239. Kontogianni, M., Farmaki, A.E., Vidra, N., Sofrona, S., Magkanari, F. and Yannakoulia, M. (2010), Associations between Lifestyle Patterns and Body Mass Index in a Sample of

Greek Children and Adolescents, *Journal of the American Dietetic Association*, 110(2), 215–221.
240. Kontogianni, M., Vidra, N., Farmaki, A.E., Koinaki, S., Belogianni, K., Sofrona, S., Magkanari, F. and Yannakoulia, M. (2008), Adherence rates to the mediterranean diet are low in a representative sample of Greek children and adolescents, *Journal of Nutrition*, 138, 1951–1956.
241. Koopman, H.M., Baars, R.M., Chaplin, J. and Zwinderman, K.H. (2004), Illness through the eyes of the child: the development of children's understanding of the causes of illness, Patient Education and Counseling, 55, 363–370.
242. Koroni, M., Garagouni-Areou, F., Roussi-Vergou, C.J., Zafiropoulou, M. andPiperakis, S.M. (2009), The stigmatization of obesity in children. A survey in Greek elementary schools, *Appetite*, 52, 241–244.
243. Kosti, R., Panagiotakos, D., Zampelas, A., Mihas, C., Alevizos, A., Leonard, C., Tountas, Y. and Mariolis, A. (2008), The association between consumption of breakfast cereals and BMI in schoolchildren aged 12-17 years: the VYRONAS study, *Public Health Nutrition*, 11(10), 1015–1021.
244. Koutra, K., Papadovassilaki, K., Kalpoutzaki, P., Kargatzi, M., Roumeliotaki, T. And Koukouli S. (2012), Adolescent drinking, academic achievement and leisure time use by secondary education students in a rural area of Crete, *Health and Social Care in the Community*, 20(1), 61–69.
245. Kowalski, K.C., Crocker, R.E. and Faulkner, R.A. (1997), Validation of the Physical Activity Questionnaire for Older Children, *Pediatric Exercise Science*, 9, 174–186.
246. Kramer, R., LaRue, A. and Gergen, P.J. (1995), Health and Social Characteristics and Children's Cognitive Functioning: Results from a National Cohort, *American Journal of Public Health*, 85(3), 312–318.
247. Kristjánsson, A.L., Sigfúsdóttir I.D. and Allegrante, J.P. (2010), Health Behavior and Academic Achievement among Adolescents: The Relative Contribution of Dietary Habits, Physical Activity, Body Mass Index, and Self-Esteem, *Health Education and Behavior*, 37(1), 51–64.
248. Kristjánsson, A.L., Sigfúsdóttir I.D., Allegrante, J.P. and Helgason, A.R. (2009), Adolescent Health Behavior, Contentment in School, and Academic Achievement, *American Journal of Health Behavior*, 33(1), 69–79.
249. Krukowski, R.A., West, D.S., Perez, A.P., Bursac, Z., Phillips, M.M. and Raczynski, J.M. (2009), Overweight children, weight-based teasing and academic performance, *International Journal of Pediatric Obesity*, 4(4), 274–280.
250. Kubesch, S., Walk, L., Spitzer, M., Kammer, T., Lainburg, A., Heim, R. and Hille, K. (2009), A 30-Minute Physical Education Program Improves Students' Executive Attention, *Mind, Brain, and Education*, 3(4), 235–242.
251. Kwak, L., Kremers, S.P., Bergman, P., Ruiz, J.R., Rizzo, N.S. and Sjöström, M. (2009), Associations between Physical Activity, Fitness, and Academic Achievement, *The Journal of Pediatrics*, 155(6), 914–918 e 1.
252. La Vecchia, C. (2004), Mediterranean diet and cancer, *Public Health Nutrition*, 7, 965–968.
253. Laitinen, J., Power, C., Sovio, U. and Järvelin, M.R. (2002), Unemployment and obesity among young adults in a northern Finland 1966 birth cohort, *International Journal of Obesity*, 26, 1329–1338.
254. Landhuis, C.E., Poulton, R., Welch, D. and Hancox, R.J. (2008), Childhood Sleep Time and Long-Term Risk for Obesity: A 32-Year Prospective Birth Cohort Study, *Pediatrics*, 122, 955–960.
255. Lane, J., Lane, A.M. and Kyprianou, A. (2004), Self-efficacy, self-esteem and their impact on academic performance. *Social Behavior and Personality, 32(3)*, 247–256.
256. Laure, P. and Binsinger, C. (2009), Regular physical activity practice: A determinant of academic performance in secondary school pupils, *Science and Sports*, 24, 31–35.

257. Lazaratou, H., Dikeos, D.G., Anagnostopoulos, D.C., Sbokou, O. and Soldatos, C.R. (2005), Sleep problems in adolescence: A study of senior high school students in Greece, *European Child & Adolescent Psychiatry*, 14(4), 237–243.
258. Lazarou, C., Panagiotakos, D.B. and Matalas, A.L. (2008), Level of adherence to the Mediterranean diet among children from Cyprus: the CYKIDS study, *Public Health Nutrition*, 12(7), 991–1000.
259. Lazarou, C., Panagiotakos, D.B. and Matalas, A.L. (2010), Physical activity mediates the protective effect of the Mediterranean diet on children's obesity status: The CYKIDS study, *Nutrition*, 26, 61–67.
260. Lazarou, C., Panagiotakos, D.B., Kouta, C. and Matalas, A.L. (2009), Dietary and other lifestyle characteristics of Cypriot school children: Results from the nationwide CYKIDS study, *BMC Public Health*, 9:147.
261. Li, Y. (2009), Iron deficiency and its impact on academic achievement, *China Agricultural Economic Review*, 1(3), 245–259.
262. Li, Y., Dai, Q., Jackson, J.C. and Zhang, J. (2008), Overweight Is Associated With Decreased Cognitive Functioning Among School-age Children and Adolescents, *Obesity*, 16, 1809–1815.
263. Li, Y.P., Ma, G.S., Schouten, E.G., Hu, X.Q., Cui, Z.H., Wang, D. and Kok, F.J. (2007), Report on childhood obesity in China (5) body weight, body dissatisfaction, and depression symptoms of Chinese children aged 9–10 years, *Biomedical and Environmental Sciences*, 20, 11–18.
264. Lien, L. (2007), Is breakfast consumption related to mental distress and academic performance in adolescents?, *Public Health Nutrition*, 10(4), 422–428.
265. Linnenbrink, E.A. and Pintrich, P.R. (2002), Motivation as an Enabler for Academic Success, *School Psychology Review*, 31(3), 313–327.
266. Lioret, S., Maire, B., Volatier, J.L. and Charles, M.A. (2007), Child overweight in France and its relationship with physical activity, sedentary behaviour and socioeconomic status, *European Journal of Clinical Nutrition*, 61, 509–516.
267. Liu, J., Raine, A., Venables, P.H. and Mednick, S.A. (2004), Malnutrition at Age 3 Years and Externalizing Behavior Problems at Ages 8, 11, and 17 Years, *American Journal of Psychiatry*, 161(11), 2005–2013.
268. Liu, J., Raine, A., Venables, P.H., Dalais, C. and Mednick, S.A. (2003), Malnutrition at age 3 years and lower cognitive ability at age 11 years: Independence from psychosocial adversity, *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 157, 593–600.
269. Liu, X., Forbes, E.E., Ryan, N.D., Rofey, D., Hannon, T.S. and Dahl, R.E. (2008), Rapid Eye Movement Sleep in Relation to Overweight in Children and Adolescents, *Archives of General Psychiatry*, 65(8), 924–932.
270. Loessl, B., Valerius, G., Kopasz, M., Hornyak, M., Riemann, D. and Voderholzer, U. (2008), Are adolescents chronically sleep-deprived? An investigation of sleep habits of adolescents in the Southwest of Germany, *Child: Care, Health and Development*, 34(5), 549–556.
271. Louwman, M.W., van Dusseldorp, M., van de Vijver, F.J., Thomas, C.M., Schneede, J., Ueland, P.M., Refsum, H. and van Staveren, W.A. (2000), Signs of impaired cognitive function in adolescents with marginal cobalamin status, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 72, 762–769.
272. Lubbers, M.J., Van Der Werf, M., Snijders, T., Creemers, B. and Kuyper, H. (2006), The impact of peer relations on academic progress in junior high, *Journal of School Psychology*, 44, 491–512.
273. Lucio, R., Rapp-Paglicci, L. and Rowe W. (2011), Developing an Additive Risk Model for Predicting Academic Index: School Factors and Academic Achievement, *Child and Adolescent Social Work Journal*, 28, 153–173.
274. Lumeng, J.C., Somashekar, D., Appugliese, D. Kaciroti, N., Corwyn, R.F. and Bradley, R.H. (2007), Shorter Sleep Duration Is Associated With Increased Risk for Being Overweight at Ages 9 to 12 Years, *Pediatrics*, 120, 1020–1029.

275. Maass, A., Klöpper, K.M., Michel, F. and Lohaus, A. (2011), Does media use have a short-term impact on cognitive performance? A study of television viewing and video gaming, *Journal of Media Psychology: Theories, Methods and Applications*, 23(2), 65–76.
276. MacLellan, D., Taylor, J. and Wood, K. (2008), Food Intake and Academic Performance Among Adolescents, *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 69(3), 141–144.
277. Mahar, M.T., Murphy, S.K., Rowe, D.A., Golden, J., Shields, A.T. and Raedke, T.D. (2006), Effects of a classroom-based program on physical activity and on-task behaviour, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38, 2086–2094.
278. Mahoney, C.R., Taylor, H.A. and Kanarek, R.B. (2005), The Acute Effects of Meals on Cognitive Performance, in: Lieberman, H.R., Kanarek, R.B. and Prasad, C. (Eds.), *Nutrition Neuroscience* (pp. 73–92), U.S.A.: Taylor and Francis.
279. Mahoney, C.R., Taylor, H.A., Kanarek, R.B. and Samuel, P. (2005), Effect of breakfast composition on cognitive processes in elementary school children, *Physiology and Behavior*, 85(7), 635–645.
280. Majoribanks, K. (2002), *Family and school capital: Towards a context theory of students' school outcomes*, Norwell, MA: Kluwer Academic Publishers.
281. Makri-Botsari, E. and Robinson, P. (1991), Harter's self-perception profile for children: A cross-cultural validation in Greece, *Evaluation and Research in Education*, 5, 135-143.
282. Malik, V.S., Schulze, M.B. and Hu, F.B. (2006), Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review, American Journal of Clinical Nutrition, 84, 274–288.
283. Manber, R., Pardee, R.E., Bootzin, R.R., Kuo, T., Rider, A.M., Rider, S.P. and Bergstrom, L. (1995), Changing sleep patterns in adolescents, *Journal of Sleep Research*, 24, 106.
284. Manisera, M., van der Kooij, A.J. and Dusseldorp, E. (2010), Identifying the Component Structure of Satisfaction Scales by Nonlinear Principal Components Analysis, *Quality Technology & Quantitative Management*, 7(2), 97–115.
285. Marangoni, F., Poli, A., Agostoni, C., Di Pietro, P., Cricelli, C., Brignoli, O., Fatati, G., Giovannini, M., Riva, E., Marelli, G., Porrini, M., Rotella, C.M., Mele, G., Lughetti, L. and Paoletti, R. (2009), A consensus document on the role of breakfast in the attainment and maintenance of health and wellness, *Acta Biomedica*, 80(2), 166–171.
286. Mariscal-Arcas, M., Rivas, A., Velasco, J., Ortega, M., Caballero, A.M. and Olea-Serrano, F. (2008), Evaluation of the Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED) in children and adolescents in Southern Spain, *Public Health Nutrition*, 12(9), 1408–1412.
287. Marsh, H.V. (1990), The structure of academic self concept. *Journal of Educational Psychology*, 14, 623–636.
288. Matthys, C., De Henauw, S., Devos, C and De Backer, G. (2003), Estimated energy intake, macronutrient intake and meal pattern of Flemish adolescents, *European Journal of Clinical Nutrition*, 57, 366–375.
289. Mazzone, L., Ducci, F., Scoto, M., Passaniti, E., D'Arrigo, V.G. and Vitiello, B. (2007), The role of anxiety symptoms in school performance in a community sample of children and adolescents. *BMC Public Health*, 7:347.
290. McCann, J. and Ames, B. (2007), An overview of evidence for a causal relation between iron deficiency during development and deficit in cognitive or behavioral function, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 85, 931–945.
291. Meijer, A.M. and Van den Wittenboer, G.L.H. (2004), The joint contribution of sleep, intelligence and motivation to school performance, *Personality and Individual Differences*, 37, 95–106.
292. Meijer, A.M., Habekothé, R.T and Van den Wittenboer, G.L.H. (2001), Mental health, parental rules and sleep in pre-adolescents, *Journal of Sleep Research*, 10, 297–302.
293. Mellin, A., Neumark-Sztainer, Story, M., Ireland, M. and Resnick, M. (2002), Unhealthy behaviors and psychosocial difficulties among overweight adolescents: The potential impact of familial factors, *Journal of Adolescent Health*, 31, 145–153.

294. Meltzer, L. (2007), *Executive function in education: From theory to practice*, New York: Guilford.
295. Mendez, M.A. and Adair, L.S. (1999), Severity and Timing of Stunting in the First Two Years of Life Affect Performance on Cognitive Tests in Late Childhood, *The Journal of Nutrition*, 129, 1555–1562.
296. Mendez, M.A., Popkin, B.M., Jakszyn, P., Berenguer, A., Tormo, M.J., Sanchez, M.J., Quiros, J.R., Pera, G., Navarro, C., Martinez, C., Larranaga, N., Dorronsoro, M., Chirlaque, M.D., Barricarte, A., Ardanaz, E., Amiano, P., Agudo, A. and Gonzalez, C.A. (2006), Adherence to a Mediterranean diet is associated with reduced 3-year incidence of obesity, *The Journal of Nutrition*, 136, 2934–2938.
297. Mercer, P.W., Merritt, S.L., and Cowell, J.M. (1998), Differences in reported sleep need among adolescents, *Journal of Adolescent Health*, 23(5), 259–263.
298. Mesías, M., Seiquer, I., Muñoz-Hoyos, A., Galdó, G. and Navarro, M.P. (2009), The beneficial effect of Mediterranean dietary patterns on dietary iron utilization in male adolescents aged 11–14 years, *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 60(S7), 355–368.
299. Mesquita, G. and Reimão, R. (2009), The Effect of School Schedule on Sleep Quality, and Emotional State on High–School Adolescents, *Neurobiologia*, 72 (1), 17–26.
300. metadata-dlib-13ea583b8e924da363fd5b0dbcc288f3_1243320104.tkl#
301. Metallinos-Katsaras, E., Valassi-Adam, E., Dewey, K., Lonnerdal, B., Stamoulakatou, A. and Pollitt, E. (2004), Effect of iron supplementation on cognition in Greek Preschoolers, *European Journal of Clinical Nutrition*, 58, 1532–1542.
302. Mikillä, V., Lahti-Koski, M., Pietinen, P., Virtanen, S.M. and Rimpela, M. (2003), Associates of obesity and weight dissatisfaction among Finnish adolescents, *Public Health Nutrition*, 6(1), 49–56.
303. Millstein, S.G., Adler, N.E. and Irwin, C.E. (1981), Conceptions of Illness in Young Adolescents, *Pediatrics*, 68, 834–839.
304. Millstein, S.G. and Irwin, C.E. (1987), Concepts of health and illness: Different constructs or variations on a theme?, *Health Psychology*, 6(6), 515–524.
305. Min-hau, C. and Allen, P. (2002), The relationship between attitude toward physical education and leisure time exercise in high school students, *Physical Educator*, 59 (3), 126–139.
306. Mooreand, M. and Meltzer, L.J. (2008), The sleepy adolescent: causes and consequences of sleepiness in teens, *Paediatric Respiratory Reviews*, 9(2), 114–121.
307. Morin, A.J., Rodriguez, D., Fallu, J.S., Maïan, C. and Janosz, M. (2012), Academic achievement and smoking initiation in adolescence: a general growth mixture analysis, *Addiction*, 107(4), 819–828.
308. Morris, R.G. and Parslow, D.M. (2004), Neurocognitive Components of Spatial Memory, in: Allen, G.L. (Ed.), *Human Spatial Memory*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
309. Morsy, K. and Shalaby, S. (2012), The Use of Technology by University Adolescent Students and Its Relation to Attention, Sleep, and Academic Achievement, *Journal of American Science*, 8(1), 264–270.
310. Mo-suwan, L., Lebel, L., Puetpaiboon, A. and Junjana, C. (1999), School performance and weight status of children and young adolescents in a transitional society in Thailand, *International Journal of Obesity*, 23, 272–277.
311. Muñoz, M.A., Fıto, M., Marrugat, J., Covas, M.I. and Schröder, H. (2009), Adherence to the Mediterranean diet is associated with better mental and physical health, *British Journal of Nutrition*, 101, 1821–1827.
312. Muthayya, S., Eilander, A. Transler, C., Thomas, T., van der Knaap, H.C.M., Srinivasan, K., van Klinken, J.W., Osendarp S.J. and Kurpad, A.V. (2009), Effect of fortification with multiple micronutrients and n–3 fatty acids on growth and cognitive performance in Indian schoolchildren: the CHAMPION (Children's Health and Mental Performance Influenced by Optimal Nutrition) Study, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 89(6), 1766–1775.

313. Myant, K.A. and Williams, J.M. (2005), Children's Concepts of Health and Illness: Understanding of Contagious Illnesses, Non-Contagious Illnesses and Injuries, *Journal of Health Psychology*, 10(6), 805–819.
314. Natapoff, J.N. (1978), Children's views of health: A developmental study, *American Journal of Public Health*, 68(10), 995–1000.
315. Natapoff, JN. (1982), A developmental analysis of children's ideas of health., *Health Education Q*, 9, 130–141.
316. Nelson, M.C. and Gordon-Larsen, P. (2006), Physical Activity and Sedentary Behavior Patterns Are Associated With Selected Adolescent Health Risk Behaviors, *Pediatrics*, 117, 1281–1290.
317. Neumark-Sztainer, D., Hannan, P.J., Story, M., Croll, J. and Perry, C. (2003), Family meal patterns: associations with sociodemographic characteristics and improved dietary intake among adolescent, *Journal of the American Dietetic Association*, 103, 317–322.
318. Ng, E.P., Ng, D.K. and Chan, C.H. (2009), Sleep duration, wake/sleep symptoms, and academic performance in Hong Kong Secondary School Children, *Sleep Breath*, 13, 357–367.
319. Nicklas, T.A., Baranowski, T., Baranowski, .J, Cullen, K., Rittenberry, L. and Olvera, N. (2001), Family and childcare provider influences on preschool children's fruit, juice, and vegetable Consumption, *Nutrition Reviews*, 59, 224–235.
320. Niemeier, H.M., Raynor, H.A., Lloyd-Richardson, E.E., Rogers, M.L. and Wing, R.R. (2006), Fast food consumption and breakfast skipping: predictors of weight gain from adolescence to adulthood in a nationally representative sample, *Journal of Adolescent Health*, 39(6), 842–849.
321. Nixon, G.M., Thompson, J.M.D., Han, D.Y., Becroft, D.M., Clark, P.M., Robinson, E., Waldie, K.E., Wild, C.J., Black, P.N. and Mitchell, E.A. (2008), Short sleep duration in middle childhood: risk factors and consequences, *Sleep*, 31(1), 71–78.
322. O'Brien, R.W. and Bush, P.J. (1997), Health Behavior in Children, in D.C. Gochman (Ed.), *Handbook of Health Behavior Research Vol 3: Demography, Development and Diversity* (pp 49–71), New York and London: Plenum Press.
323. O'Dea, J.A. and Caputi, P. (2001), Association between socioeconomic status, weight, age and gender, and the body image and weight control practices of 6- to 19-year-old children and adolescents, *Health Education Research*, 16(5), 521–532.
324. Ogce, F., Ceber, E., Ekti, R. and Oran, N.T. (2008), Comparison of Mediterranean, Western and Japanese Diets and Some Recommendations, *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 9, 351–356.
325. Ortega, F.B., Ruiz, J.R., Castillo, M.J. and Sjöström, M. (2008), Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health, *International Journal of Obesity*, 32, 1–11.
326. Osendarp, S.J., Baghurst, K.I., Bryan, J., Calvaresi, E., Hughes, D., Hussaini, M., Karyadi, S.J., van Klinken, B.J., van der Knaap, H.C., Lukito, W., Mikarsa, W., Transler, C. and Wilson, C. (2007), Effect of a 12-mo micronutrient intervention on learning and memory in well-nourished and marginally nourished school-aged children: 2 parallel, randomized, placebo-controlled studies in Australia and Indonesia, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 86, 1082–1093.
327. O'Sullivan, T.A., Robinson, M., Kendall, G.E., Miller, M., Jacoby, P., Silburn, S.R. and Oddy, W.H. (2009), A good-quality breakfast is associated with better mental health in adolescence, *Public Health Nutrition*, 12(2), 249–258.
328. Owens, J., Maxim, R., McGuinn, M., Nobile, C., Msall, M. and Alario, A. (1999), Television-viewing Habits and Sleep Disturbance in School Children, *Pediatrics*, 104(3), e27.
329. Paavonen, E,J,, Aronen, E.T., Moilanen, I., Piha, J., Räsänen, E., Tamminen, T. and Almqvist, F. (2000), Sleep problems of school-aged children: a complementary view, *Acta Paediatrıca*, 89(2), 223–228.

330. Paavonen, E.J., Porkka-Heiskanen, T. and Lahikainen, A.R. (2009), Sleep quality, duration and behavioral symptoms among 5–6-year-old children, *European Child & Adolescent Psychiatry*, 18, 747–754.
331. Padez, C., Mourao, I., Moreira, P. and Rosado, V. (2009), Long sleep duration and childhood overweight/obesity and body fat, *American journal of human biology*, 21(3), 371–376.
332. Paeratakul, S., Ferdinand, D.P., Champagne, C.M., Ryan, D.H. and Bray. G.A. (2003), Fast-Food Consumption Among US Adults and Children: Dietary and Nutrient Intake Profile, *Journal of the American Dietetic Association*, 103(10), 1332–1338.
333. Pagel, J.F., Forister, N. and Kwiatkowki, C. (2007), Adolescent Sleep Disturbance and School Performance: The Confounding Variable of Socioeconomics, *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 3(1), 19–23.
334. Panagiotakos, D.B., Antonogeorgos, G., Papadimitriou, A., Anthracopoulos, M.B., Papadopoulos, M., Konstantinidou, M., Fretzayas, A. and Priftis. K.N. (2008), Breakfast cereal is associated with a lower prevalence of obesity among 10-12-year-old children: the PANACEA study, *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 18, 606–612.
335. Papadimitriou, A., Kounadi, D., Konstantinidou, M., Xepapadaki, P. and Nicolaidou, P. (2006), Prevalence of obesity in elementary schoolchildren living in Northeast Attica, Greece, Obesity, 14, 1113–1117.
336. Paraskakis, E., Ntouros, T., Ntokos, M., Siavana, O., M. Bitsori, and Galanakis, E. (2008), Siesta and sleep patterns in a sample of adolescents in Greece, *Pediatrics International*, 50(5), 690–693.
337. Patel, S.R. and Hu, F.B. (2008), Short sleep duration and weight gain: a systematic review, *Obesity*, 16(3), 643–653.
338. Patrick, H. and Nicklas, T. (2005), A Review of Family and Social Determinants of Children's Eating Patterns and Diet Quality, *Journal of the American College of Nutrition*, 24(2), 83–92.
339. Pérez-López, F.R., Chedraui, P., Haya, J. and Cuadros, J.L. (2009), Effects of the Mediterranean diet on longevity and age-related morbid conditions, *Maturitas*, 64(2), 67–79.
340. Petta, D., Carskadon, M. and Dement, W. (1984), Sleep habits in children aged 7-13 years, *Journal of Sleep Research*, 13, 86–96.
341. Piko, B.F. and Bak, J. (2006), Children's perceptions of health and illness: images and lay concepts in preadolescence, *Health Education Research*, 21(5), 643–653.
342. Pine, D.S., Wasserman, G.A. and Workman, S.B. (1999), Memory and anxiety in prepubertal boys at risk for delinquency, Journal *of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 38, 1024–1031.
343. Pollitt, E. (1995), Does breakfast make a difference in school?, *Journal of the American Dietetic Association*, 95, 1134–1139.
344. Pollitt, E. (2000), A developmental view of the undernourished child: background and purpose of the study in Pangalengan, Indonesia, *European Journal of Clinical Nutrition*, 54(Suppl. 2), 2–10.
345. Powers, J.D., Bowen, G.L. and Rose, R.A. (2005), Using social environment assets to identify intervention strategies for promoting school success, *Children & Schools*, 27(3), 177–187.
346. Previc, F.H. (1999), Dopamine and the origins of human intelligence, *Brain and Cognition*, 41, 299–350.
347. Priftis, K.N., Panagiotakos, D.B., Anthracopoulos, M.B., Papadimitriou, A. and Nicolaidou, P. (2007), Aims, methods and preliminary findings of the Physical Activity, Nutrition and Allergies in Children Examined in Athens (PANACEA) epidemiological study, *BMC Public Health*, 7:140.
348. Psychountaki, M., Zervas, Y., Karteroliotis, K. and Spielberger, C. (2003), Reliability and validity of the Greek version of the STAIC, *European Journal of Psychological Assessment*, 19(2), 124–130.

349. Puhl, R.M. and Heuer, C.A. (2009), The Stigma of Obesity: A Review and Update, *Obesity*, 17, 941–964.
350. Raaijmakers, L.G., Bessems, K.M., Kremers, S.P. and van Assema, P. (2010), Breakfast consumption among children and adolescents in the Netherlands, *The European Journal of Public Health*, 20(3), 318–324.
351. Rampersaud, G., Pereira, M., Girard, B., Adams, J. and Metzl, J. (2005), Breakfast habits, nutritional status, body weight, and academic performance in children and adolescents, *Journal of the American Dietetic Association*, 105, 743–760.
352. Rampersaud, G.C. (2009), Benefits of Breakfast for Children and Adolescents: Update and Recommendations for Practitioners, *American Journal of Lifestyle Medicine*, 3(2), 86–103.
353. Rashidi, A., Mohammadpour-Ahranjani, B., Karandish, M., Vafa, M.R., Hajifaraji, M., Ansari, F., Sadeghi, S., Maddah, M., Kalantari, N. and Akhavi-Rad, M.B. (2007), Obese and female adolescents skip breakfast more than their non-obese and male peers, *Central European Journal of Medicine*, 2, 481–487.
354. Rege, M., Telle, K. and Votruba, M. (2011), Parental Job Loss and Children's School Performance, *Review of Economic Studies*, 78(4), 1462–1489.
355. Reeve, S. and Bell, P. (2009), Children's self-documentation and understanding of the concepts 'healthy' and 'unhealthy', *International Journal of Science Education*, 31(14), 1953–1974.
356. Reichenbach, M.B. (1986), A framework for the nature and development of health beliefs in children, *Maternal-child Nursing Journal*, 15(3), 119–128.
357. Reilly, J.J, Armstrong. J., Dorosty, A.R., Emmett, P.M., Ness, A., Rogers, I., Steer, C. and Sherriff, A. (2005), Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study, *British Medical Journal*, 330(7504):1357.
358. Reynolds, E. (2006), Vitamin B12, folic acid, and the nervous system, *Lancet Neurology*, 5, 949–960.
359. Rich, A. (2000), *Beyond the Classroom: How Parents Influence their Children's Education*, Policy Monograph 48, St Leonards: Centre for Independent Studies.
360. Ridley, K. and Olds, T. (2008), Assigning energy costs to activities in children: A review and synthesis, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 40(8), 1439–1446.
361. Ridley, K., Ainsworth, B.E. and Olds, T.S, (2008), Development of a Compendium of Energy Expenditures for Youth, *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5:45.
362. Roberts, J.E., Burchinal, M.R. and Zeisel, S.A. (2002), Otitis media in early childhood in relation to children's school-age language and academic skills, *Pediatrics*, 110, 696–706.
363. Roberts, J.E., Jurgens, J. and Burchinal, M. (2005), The role of home literacy practices in preschool children's language and emergent literacy skills, *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 48, 1–16.
364. Roberts, R.E., Ramsay Roberts, C. and Duong, H.T. (2009), Sleepless in adolescence: Prospective data on sleep deprivation, health and functioning, *Journal of Adolescence*, 32, 1045–1057.
365. Roblin, L. (2007), Childhood obesity: food, nutrient, and eating-habit trends and influences, *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 32(4), 635–645.
366. Roussos, A., Karantanos, G., Richardson, C., Hartman, C., Karajiannis, D., Kyprianos, S., Lazaratou, H., Mahaira, O., Tassi, M. and Zoubou, V. (1999), Achenbach's Child Behavior Checklist and Teachers' Report Form in a normative sample of Greek children 6-12 years old, *European Child and Adolescent Psychiatry*, 8(3), 165–172.
367. Rumberger, R.W. and Palardy, G.J. (2005), Does segregation still matter? The impact of student composition on academic achievement in high school, *Teacher College Record*, 107(9), 1999–2045.
368. Sabia, J.J. (2007), The effect of body weight on adolescent academic performance, *Southern Economic Journal*, 73, 871–900.
369. Sadrzadeh, S.M. and Saffari, Y. (2004), Iron and brain disorders, *American Journal* of *Clinical Pathology*, 121(Suppl. 1), 64–70.

370. Salgueiro, M.J., Weill, R., Zubillaga, M., Lysionek, A., Caro, R., Goldman, C., Barrado, D., Sarrasague, M.M., Ridolfi, A. and Boccio, J. (2004), Zinc deficiency and growth: current concepts in relationship to two important points: intellectual and sexual development, *Biological Trace Element Research*, 99(1-3), 49–69.
371. Sallis, J.F. and Owen, N. (1999), *Physical Activity and Behavioral Medicine*, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
372. Sallis, J.F., McKenzie, T.L., Kolody, B., Lewis, M., Marshall, S. and Rosengard, P. (1999), Effects of Health-Related Physical Education on Academic Achievement: SPARK, *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70(2), 127-134.
373. Sallis, J.F., Strikmiller, P.K., Harsha, D.W., Feldman, H.A., Ehlinger, S., Stone, E.J., Williston, J. and Woods, S (1996), Validation of interviewer- and self- administered physical activity checklists for fifth grade students, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28(7), 840–851.
374. Sammons, P., Hillman, J. and Mortimore, P. (1995), *Key Characteristics of Effective Schools: A Review of School Effectiveness Research*, London: Office for Standards in Education and Institute of Education, University of London.
375. San Juan, P.M.F. (2006), Dietary habits and nutritional status of school aged children in Spain, *Nutrition Hospitalaria*, 21, 374–378.
376. Sánchez-Villegas, A., Delgado-Rodríguez, M., Alonso, A., Schlatter, J., Lahortiga, F., Serra-Majem, L. and Martínez-González, M.A., (2009), Association of the Mediterranean Dietary Pattern With the Incidence of Depression, *Archives of General Psychiatry*, 66(10), 1090–1098.
377. Sandström, B. (2001), Micronutrient interactions: effects on absorption and bioavailability, *British Journal of Nutrition*, 85(Suppl. 2), 181–185.
378. Schlee, B.M., Mullis, A.K. and Shriner, M. (2009), Parents social and resource capital: Predictors of academic achievement during early childhood, *Children and Youth Services Review*, 31, 227–234.
379. Schmidt, L.R. and Frohling, H. (2000), "ay concepts of health and illness from a developmental perspective, *Psychology and Health*, 15(2), 229–239.
380. Schoenthaler, S.J., Bier, I.D., Young, K., Nichols, D. and Jansenns, S. (2000), The effect of vitamin–mineral supplementation on the intelligence of American schoolchildren: a randomized, double blind placebo-controlled trial, *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 6, 31–35.
381. Schröder, H. (2007), Protective mechanisms of the Mediterranean diet in obesity and type 2 diabetes, *The Journal of Nutritional Biochemistry*, 18, 149–160.
382. Schutz, Y., Weinsier, R.L. and Hunter, G.R. (2001), Assessment of freeliving physical activity in humans: an overview of currently available and proposed new measures, *Obes Res*, 9(6), 368–379.
383. Schwartz, M.B. and Puhl, R. (2003), Childhood obesity: a societal problem to solve, *Obesity Reviews*, 4, 57–71.
384. Scrimshaw, N.S. (1998), Malnutrition, brain development, learning, and behaviour, *Nutrition Research*, 18(3), 351-379.
385. Seicean, A., Redline, S., Seicean, S., Kirchner, H.L., Gao, Y., Sekine, M., Zhu, X. and Storfer-Isser, A. (2007), Association between short sleeping hours and overweight in adolescents: results from a US Suburban High School survey, *Sleep and Breathing*, 11(4), 285–293.
386. Selhub, J., Bagley, L.C., Miller, J. and Rosenberg, I.H. (2000), B vitamins, homocysteine, and neurocognitive function in the elderly, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 71, 614S– 620S.
387. Serra-Majem, L., Ribas, L ., García, A., Pérez-Rodrigo, C. and Aranceta, J. (2003), Nutrient adequacy and Mediterranean Diet in Spanish school children and adolescents, *European Journal of Clinical Nutrition*, 57(Suppl. 1), 35–39.
388. Serra-Majem, L., Ribas, L., García, A., Pérez-Rodrigo, C. and Aranceta, J. (2003), Nutrient adequacy and Mediterranean Diet in Spanish school children and adolescents, *European Journal of Clinical Nutrition*, 57(Suppl. 1), 35–39.

389. Serra-Majem, L., Ribas, L., Ngo, J., Ortega, R.M., García, A., Pérez-Rodrigo, C. and Aranceta, J. (2004), Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents, *Public Health Nutrition*, 7(7), 931–935.
390. Serra-Majem, L., Ribas, L., Pérez-Rodrigo, C., García-Closas, R., Peña-Quintana, L and Aranceta, J. (2002), Determinants of nutrient intake among children and adolescents: Results from the enKid study, *Annals of Nutrition and Metabolism*, 46(Suppl. 1), 31–38.
391. Sgan, M.L. and Roder, B.J. (2002), Sleeping, in: Salkind, N.J. ed., *Child Development* (pp 370–372), New York: Macmillan Reference USA.
392. Sharif, I. and Sargent, J.D. (2006), Association between television, movie, and video game exposure and school performance, *Pediatrics*, 118, 1061– 1070.
393. Shepardson, D. (2005), Student Ideas: What Is an Environment?, *The Journal of Environmental Education*, Vol. 36 (4), 49–58.
394. Shore, S.M., Sachs, M.L., Lidicker, J.R., Brett, S.N., Wright, A.R. and Libonati, J.R. (2008), Decreased scholastic achievement in overweight middle school students, *Obesity*, 16, 1535–1538.
395. Sigfúsdóttir, I.D., Kristjansson, A.L. and Allegrante, J.P. (2007), Health behaviour and academic achievement in Icelandic school children, *Health Education Research*, 22(1), 70–80.
396. Simons-Morton, B.G., Farhat, T., ter Bogt, T.F., Hublet, A., Kuntsche, E., Gabhainn, S.N., Godeau, E. and Kokkevi, A. (2009), Gender specific trends in alcohol use: crosscultural comparisons from 1998 to 2006 in 24 countries and regions, *International Journal of Public Health*, 54, S199–208.
397. Skelton, J.A. and Croyle, R.T. (1991), Mental representationin health and illness. New York: Springer-Verlag.
398. Smalley, T.N. (2004), College Success: High School Librarians Make the Difference, *The Joumal of Academic Librarianship*, 30(3), pages 193–198.
399. Smedje, H., Broman, J.E. and Hetta, J. (2001), Associations between disturbed sleep and behavioural difficulties in 635 children aged six to eight years: a study based on parents' perceptions, *European Child & Adolescent Psychiatry*, 10, 1–9.
400. Smith, C. (2001), Sleep states and memory processes in humans: procedural versus declarative memory systems, *Sleep Medicine Reviews*, 5(6), 491–506.
401. Smith, N.J. and Lounsbery, M. (2009), Promoting Physical Education: the Link to Academic Achievement, *The Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 80(1), 39–43.
402. Smith, B.J., Grunseit, A., Hardy, L., King, L., Wolfenden, L. and Milat, A. (2010), Parental influences on child physical activity and screen viewing time: a population based study, *BMC Public Health*, 10:593.
403. Snell, E.K., Adam, E.K. and Duncan, G.J. (2007), Sleep and the Body Mass Index and Overweight Status of Children and Adolescents, *Child Development*, 78(1), 309–323.
404. Sofi, F., Cesari, F., Abbate, R., Gensini, G.F. and Casini, A. (2008), Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis, *BMJ*, 337, a1344, doi:10.1136/bmj.a1344
405. Solomon, G.E.A. and Cassimatis, N.L. (1999), On facts and conceptual systems: Young children's integration of their understanding of germs and contagion, *Developmental Psychology*, 35(1), 113–126.
406. Sorhaindo, A. and Feinstein, L. (2006), *What is the Relationship Between Child Nutrition and School Outcomes: Wider Benefits of Learning Research Report No.18*, London: Centre for Research on the Wider Benefits of Learning.
407. Spielberger, C.D. (1983), *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (STAI)*, PaloAlto, CA: Consulting Psychologists Press.
408. Spielberger, C.D., Edwards, C.D., Lushene, R.E., Montuori J. and Platzek,D. (1973), *Preliminary Manual for the State-Trait Anxiety Inventory for Children*, PaloAlto, CA: Consulting Psychologists Press.

409. Steinberg, L., Lamborn, S.D., Dornbusch, S.M. and Darling, N. (1992), Impact of parenting practices on adolescent achievement: Authoritative parenting, school involvement, and encouragement to succeed, *Child Development*, 63, 1266–1281.
410. Sternberg, R.J. (2006), *Cognitive psychology*, (4nd ed.), Belmont CA: Wadsworth.
411. Stevens, A.H. and Schaller, J. (2011), Short-run Effects of Parental Job Loss on Children's Academic Achievement, *Economics of Education Review*, 30, 289–299.
412. Stickgold, R. and Walker, M.P. (2005), Sleep and memory: the ongoing debate, *Sleep*, 28, 1225–1227.
413. Stjernqvist, K, and Svenningsen, N.W. (1999), Ten-year follow-up of children born before 29 gestational weeks: health, cognitive development, behaviour and school achievement, *Acta Paediatrica*, 88, 557–562.
414. Storey, K.E., Hanning, R.M., Lambraki, I.A., Driezen, P., Fraser, S.N. and McCargar, L.J. (2009), Determinants of Diet Quality Among Canadian Adolescents Canadian, *Journal of Dietetic Practice and Research*, 70(2), 58–65.
415. Stranahan, A.M., Khalil, D. and Gould, E. (2007), Running induces widespread structural alterations in the hippocampus and entorhinal cortex, *Hippocampus* 17, 1017–1022.
416. Strong, W.B., Malina, R.M., Blimkie, C.J., Daniels, S.R., Dishman, R.K., Gutin, B., Hergenroeder, A.C., Must, A., Nixon, P.A., Pivarnik, J.M., Rowland, T., Trost, S. and Trudeau, F. (2005), Evidence Based Physical Activity for School-age Youth, *The Journal of Pediatrics*, 146(6), 732–737.
417. Sturm, R. (2005), Childhood obesity-what we can learn from existing data on societal trends, part 2, *Preventing Chronic Disease***,** [serial online], 2(2)., http://www.cdc.gov/pcd/issues/2005/apr/04_0039.htm.
418. Switzer, T.J., Callahan, W. P. and Quinn, L. (1999), *Technology as facilitator of quality education: An unfinished model*, Paper presented at Society of Information Technology and Teacher Education, San Antonio.
419. Taheri, S. (2006), The link between short sleep duration and obesity: we should recommend more sleep to prevent obesity, *Archives of Disease in Childhood*, 91(11), 881–884.
420. Taheri, S., Lin, L., Austin, D., Young, T. and Mignot, E. (2004), Short Sleep Duration Is Associated with Reduced Leptin, Elevated Ghrelin, and Increased Body Mass Index, *Public Library of Science Medicine* , 1(3), e62.
421. Tam, C.K., Ng, C.F., Yu, C.M. and Young, B.W. (2007), Disordered eating attitudes and behaviours among adolescents in Hong Kong: prevalence and correlates, *Journal of Paediatrics and Child Health*, 43(12), 811–817.
422. Tambalis, K.D., Panagiotakos, D.B., Kavouras, S.A., Kallistratos, A.A., Moraiti, I.P., Douvis, S.J., Toutouzas, P.K. and Sidossis, L.S. (2010), Eleven-year Prevalence Trends of Obesity in Greek Children: First Evidence that Prevalence of Obesity Is Leveling Off, *Obesity*, 18(1), 161–166.
423. Taras, H. (2005a), Nutrition and Student Performance at School, *Journal of School Health*, 75(6), 199–213.
424. Taras, H. (2005b), Physical Activity and Student Performance at School, *Journal of School Health*, 75(6), 214–218.
425. Taras, H. and Potts-Datema, W. (2005a), Chronic Health Conditions and Student Performance at School, *Journal of School Health*, 75(7), 255–266.
426. Taras, H. and Potts-Datema, W. (2005b), Sleep and Student Performance at School, *Journal of School Health*, 75(7), 248–254.
427. Taveras, E.M., Rifas-Shiman, S.L., Oken, E., Gunderson, E.P. and Gillman, M.W. (2008), Short sleep duration in infancy and risk of childhood overweight, *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 162(4), 305–311.
428. Taylor, J.P., Evers, S. and McKenna, M. (2005), Determinants of Healthy Eating in Children and Youth, *Canadian Journal of Public Health*, 96(S3), 20–26.
429. Taylor, R. and Connock M. (2007), Effects of oily fish/omega-3 fatty acids on the behavioural, cogitative and educational outcomes of normal school children: A *systematic*

review, Department of Public Health and Epidemiology, West Midlands Health Technology Assessment Group, Report Number 58.
430. Temple, J.L., Legierski, C.M., Giacomelli, A.M., Salvy, S.J and Epstein, L.H. (2008), Overweight children find food more reinforcing and consume more energy than do nonoverweight children, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 87, 1121–1127.
431. Thompson, P., Buchner, D., Piña, I., Balady, G., Williams, M., Marcus, B., Berra, K., Blair, S., Costa, F., Franklin, B., Fletcher, G., Gordon, N., Pate, R., Rodriguez, B., Yancey, A. and Wenger, N. (2003), Exercise and Physical Activity in the Prevention and Treatment of Atherosclerotic Cardiovascular Disease A Statement From the Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention) and the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity), *Circulation*, 107(24), 3109–3116.
432. Thompson, R.A. and Nelson, C.A. (2001), Developmental science and the media. Early brain development, *American Psychologist*, 56(1), 5–15.
433. Tillman, T., Kehle, T.J., Bray, M.A., Chafouleas, S.M. and Grigerick, S. (2007), Elementary School Students' Perceptions of Overweight Peers, *Canadian Journal of School Psychology*, 22(1), 68–80.
434. Tokmakidis, S.P., Kasambalis, A. and Christodoulos, A.D. (2006), Fitness levels of Greek primary schoolchildrenin relationship to overweight and obesity, *European* Journal of *Pediatrics*, 165, 867–874.
435. Tomporowski, P.D., Davis, C.L., Miller, P.H. and Naglieri, J.A. (2008), Exercise and children's intelligence, cognition, and academic achievement, *Educational Psychology Review*, 20,111–131.
436. Tremblay, M.S., Inman, J.W. and Willms, J.D. (2000), The relationship between physical activity, self-esteem, and academic achievement in 12-year-old children, *Pediatric Exercise Science*, 12, 312–323.
437. Trichopoulou, A. (2000), From Research to Education: The Greek Experience, Nutrition, 16(7/8), 528–531.
438. Trichopoulou, A. and Critselis, E. (2004), Mediterranean diet and longevity, *European Journal of Cancer Prevention*, 13, 453–456.
439. Trichopoulou, A., Bamia, C. and Trichopoulos, D. (2009), Anatomy of health effects of Mediterranean diet: Greek EPIC prospective cohort study, *BMJ*, 338, b2337, doi:10.1136/bmj.b2337
440. Trichopoulou, A., Costacou, T., Bamia, C. and Trichopoulos, D. (2003), Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population, The *New England Journal of Medicine*, 348(26), 2599–2608.
441. Trudeau, F. and Shephard, R.J. (2008), Physical education, school physical activity, school sports and academic performance, *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5, 10.
442. Tsioufis, C., Tsiachris, D., Dimitriadis, K., Thomopoulos, C., Syrseloudis, D., Andrikou, E., Chatzis, D., Taxiarchou, E., Selima, M., Mazaraki, A., Chararis, G., Tolis, P., Gennadi, A., Andrikou, I., Stefanadi, E., Fragoulis, V., Tzamou, V., Panagiotakos, D., Tousoulis, D. and Stefanadis, C., (2009), Leontio Lyceum ALbuminuria (3L Study) Epidemiological Study: Aims, Design and Preliminary Findings, *Hellenic Journal of Cardiology*, 50, 476–483.
443. Tuominen-Soini, H., Salmela-Aro, K. and Niemivirta, M. (2008), Achievement goal orientations and subjective well – being: a person-centred analysis, *Learning and Instruction*, 18, 251–266.
444. Tur, J.A., Romaguera, D. and Pons, A. (2004), Food consumption patterns in a Mediterranean region: does the Mediterranean diet still exist?, *Annals of Nutrition and Metabolism*, 48(3), 193–201.
445. Tzotzas, T., Kapantais, E., Tziomalos, K., Ioannidis, I., Mortoglou, A., Bakatselos, S., Kaklamanou, M., Lanaras, L. and Kaklamanos, I. (2008), Epidemiological Survey for the Prevalence of Overweight and Abdominal Obesity in Greek Adolescents, *Obesity*, 16(7), 1718–1722.

446. Tzotzas, T., Kapantais, E., Tziomalos, K., Ioannidis, I., Mortoglou, A., Bakatselos, S., Kaklamanou, M., Lanaras, L. and Kaklamanou D. (2011), Prevalence of overweight and abdominal obesity in Greek children 6-12 years old: Results from the National Epidemiological Survey, *Hippokratia*, 15(1), 48–53.
447. Urschitz, M.S., Eitner, S., Guenther, A., Eggebrecht, E, Wolff, J., Urschitz-Duprat, P.M., Schlaud, M. and Poets, C.F. (2004), Habitual snoring, intermittent hypoxia, and impaired behaviour in primary school children, *Paediatrics*, 114, 1041–1048.
448. Utter, J., Denny, S., Robinson, E., Fleming, T., Ameratunga, S. and Grant, S., (2013), Family Meals among New Zealand Young People: Relationships with Eating Behaviors and Body Mass Index, *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 45(1), 3–11.
449. Vadiveloo, M., Zhu, L. and Quatromoni, P.A. (2009), Diet and physical activity patterns of school-aged children, *Journal of the American Dietetic Association*, 109(1), 145–151.
450. Valentine, J.C. and Dubois, D.L. (2005), Effects of self-beliefs on academic achievement and vice versa, in: Marsh, H.W., Craven, R.G. and McInerney, D.M. (Eds), *International Advances in Self Research*, Vol. 2, 53–77, Greenwich, CT: Information Age.
451. Van Ameringen, M., Mancini, C. and Farvolden, P. (2003), The impact of anxiety disorders on educational achievement, *Anxiety Disorders*, 17, 561–571.
452. Van den Bulck, J. (2004), Television viewing, computer game playing, and Internet use and self-reported time to bed and time out of bed in secondary-school children, *Sleep*, 27(1), 101–104.
453. Vasilopoulou, E. and Trichopoulou, A. (2009), The micronutrient content of traditional Greek foods, *Mediterranean Journal of Nutrition and Metabolism*, 2, 97–102.
454. Vassiloudis, I., Yiannakouris, N., Apostolopoulos, K. and Costarelli, V. (2011). Lifestyle and behavioural factors associated with increased Body Mass Index (BMI) in Greek primary school children, *Proceedings of the Nutrition* Society, 70, E388.
455. Vazir, S., Nagalla, B., Thangiah, V. Kamasamudram, V. and Bhattiprolu, S. (2006), Effect of micronutrient supplement on health and nutritional status of schoolchildren: mental function, *Nutrition*, 22(1), S26–S32.
456. Videon, T.M. and Manning, C.K. (2003), Influences on adolescent eating patterns: the importance of family meals, *Journal of Adolescent Health*, 32(5), 365–373.
457. Vinod Kumar, M. and Rajagopalan, S. (2008), Trial Using Multiple Micronutrient Food Supplement and its Effect on Cognition, *Indian Journal of Pediatrics*, 75, 671–678.
458. Visioli, F., Grande, S., Bogani, P. and Galli, C. (2004), The role of antioxidants in the mediterranean diets: focus on cancer, *European Journal of Cancer Prevention*, 13, 337–343.
459. Wainwright, P. (2000), Nutrition and behaviour: the role of n-3 fatty acids in cognitive function, *British Journal of Nutrition*, 83, 337–339.
460. Walker, S., Wachs, T., Meeks Gardener, J., Lozoff, B., Wasserman, G., Pollitt, E. and Carter, J. (2007), Child development: Risk factors for adverse outcomes in developing countries, *Lancet*, 369, 145–157.
461. Wang, F. and Veugelers, P.J. (2008), Self-esteem and cognitive development in the era of the childhood obesity epidemic, *Obesity reviews*, 9, 615–623.
462. Wang, M.C., Haertel, G.D. and Walberg, H.J. (1997), Learning influences, in Walberg, H.J. and. Haertel, G.D (Eds), *Psychology and educational practice*, 199–211, Berkeley, CA: McCuthan.
463. Wentzel, K.R. and Caldwell, K. (1997), Friendships, peer acceptance, and group membership: Relations to academic achievement in middle school, *Child Development*, 68(6), 1198–1209.
464. Wesnes, K.A., Pincock, C., Richardson, D., Helm, G. and Hails, S. (2003), Breakfast reduces declines in attention and memory over the morning in schoolchildren, *Appetite*, 41, 329–331.
465. WHO, (1989), *Measuring Obesity: Classification and Distribution of Anthropometric Data*, Copenhagen: World Health Organization.
466. WHO, (1997), *Preventing and Managing the Global Epidemic*, Geneva: World Health Organization.

467. WHO, (2006), *Food and nutrition policy for schools: A tool for the development of school nutrition programmes in the European Region*, Copenhagen: World Health Organization, Regional Office for Europe.
468. WHO, (2010), *Global Recommendations on Physical Activity for Health,* Geneva, Switzerland: World Health Organization.
469. Wigfield, A. and Eccles, J. (2000), Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 68–81.
470. Willett, W.C., Sacks, F. and Trichopoulou, A. (1995), Mediterranean diet pyramid: a cultural model for health eating, *The American Journal of Clinical Nutrition*, S1402–S1406.
471. Williams, J.M. and Binnie, L.M. (2002), Children's concepts of illness: an intervention to improve knowledge, *British Journal of Health Psychology*, 7, 129–147.
472. Wolfson, A.R. and Carskadon, M.A. (1998), Sleep schedules and daytime functioning in adolescents, *Child Development*, 69, 875–887.
473. Worobey, J. and Kanarek, R.B. (2006), Short terms Effects of Nutrition on Behavior: Neurotransmitters, in: Worobey, J. Tepper, B.J. and Kanarek, R.B. (Eds.), *Nutrition on Behavior: A Multidisciplinary Approach* (pp 43–62), Wallingford: CABI Publishing.
474. Xie, B., Chou, C., Spruijt-Metz, D., Reynolds, K., Clark, F., Palmer P.H., Gallaher, P., Sun, P., Guo, Q. and Johnson, C.A. (2006), Weight perception, academic performance, and psychological factors in Chinese adolescents, *American Journal of Health Behavior*, 30(2), 115–124.
475. Yannakoulia, M., Karayiannis, D., Terzidou, M., Kokkevi, A. and Sidossis, LS. (2004), Nutrition-related habits of Greek adolescents, *European Journal of Clinical Nutrition*, 58, 580–586.
476. Yannakoulia, M., Matalas, A.L., Yiannakouris, N., Papoutsakis, C., Passos, M. and Klimis-Zacas, D. (2004), Disordered eating attitudes: an emerging health problem among Mediterranean adolescents, *Eating and Weight Disorders*, 9, 126–133.
477. Yanover, T. and Thompson, J.K. (2008a), Eating problems, body image disturbances, and academic achievement: Preliminary evaluation of the Eating and Body Image Disturbances Academic Interference Scale, *International Journal of Eating Disorders*, 41, 184–187.
478. Yanover, T. and Thompson, J.K. (2008b), Self-reported interference with academic functioning and eating disordered symptoms: Associations with multiple dimensions of body image, *Body Image*, 5, 326–328.
479. Youngstedt, S.D. (2005), Effects of exercise on sleep, *Clinics in Sports Medicine*, 24(2), 355–365.
480. Zhang, J., Hebert, J.R. and Muldoon, M.F. (2005), Dietary fat intake is associated with psychosocial and cognitive functioning of school-aged children in the United States, *The Journal of Nutrition*, 135(8), 1967–1973.
481. Zigman, J.M. and Elmquist, J.K. (2003), Minireview: From anorexia to obesity—The yin and yang of body weight control, *Endocrinology*, 144, 3749–3756.
482. Zimmerman, F.J. and Christakis, D.A. (2005), Children's television viewing and cognitive outcomes: a longitudinal analysis of national data, *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 159, 619–625.

Β. Ελληνόγλωση βιβλιογραφία

1. Αλεξόπουλος, Δ.Σ. (1984), Νοημοσύνη, σχολική επίδοση, είδος σχολείου και φύλο, *Παιδαγωγική επιθεώρηση*, 1, 129–138.
2. Αρχοντόγλου, Α. (2005), *Σχολική επίδοση και συμπεριφορά των παιδιών από μονογονεϊκές οικογένειες*, Θεσσαλονίκη: Αφοί Κυριακίδη.
3. Αστρινάκη, Σ. (2007), *Αυτορρύθμιση συναισθημάτων μαθητών δημοτικού σχολείου και σχολική επίδοση*, Μεταπτυχιακή Ερευνητική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Σχολή

Επιστημών Αγωγής-Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης, ανασύρθηκε στις 19 Οκτωβρίου 2009 από: http://elocus.lib.uoc.gr/dlib/e/d/f/

4. Αυγερινός, Α., Αργυροπούλου, Τ., Almond, L. και Μιχαλοπούλου, Μ. (2000), Ένα νέο όργανο αξιολόγησης της ενεργειακής δαπάνης: Αξιοπιστία και συγκλίνουσα εγκυρότητα του Ερωτηματολογίου Φυσικής Δραστηριότητας και Τρόπου Ζωής, *Αθλητική Απόδοση & Υγεία*, 2, 281–300.
5. Βάζου-Εκκεκάκη, Σ. (2008), Η σχέση της Σωματικής άσκησης με τη Νοητική και Ακαδημαϊκή απόδοση των παιδιών: μια αποτίμηση των ερευνητικών δεδομένων, *Επιστήμες της Αγωγής*, 4, 123–136.
6. Βακαλιός, Θ. (1994), *Θέματα Κοινωνιολογίας της Εκπαίδευσης ΙΙ*, Θεσσαλονίκη: Παρατηρητής.
7. Βασιλάκη, Τ. και Σίμος, Π. (2009), Ψυχοκοινωνικές διαστάσεις της σχολικής επίδοσης, *Επιστήμες της Αγωγής*, 1, 19–39.
8. Βλαχοπαπαδοπούλου, Ε., Καραχάλιου, Φ., Παπαδοπούλου, Ν., Τσαρμακλής, Γ. και Μιχαλάκος, Σ. (2006), Επιπολασμός παχυσαρκίας σε παιδιά δημοτικών σχολείων της περιοχής Αττικής, *Δελτίο Α' Παιδιατρικής Κλινικής Πανεπιστημίου Αθηνών*, 53, 47–53.
9. Γεώργας, Δ. (1990), *Κοινωνική Ψυχολογία, ττ. Α΄-Β΄*, 2η έκδοση, Αθήνα: επιμ. Ελληνικά Γράμματα.
10. Γεωργίου, Σ. (2000), *Σχέση Σχολείου-Οικογένειας και Ανάπτυξη του Παιδιού*, 2η' έκδοση, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
11. Γεωργούσης, Π.Ν. (1999), *Η Μέτρηση και η Αξιολόγηση της Επίδοσης των Μαθητών*, Αθήνα.
12. Γιαβρίμης, Π. (2007), Ψυχολογικό κλίμα της τάξης. Στρατηγικές αντιμετώπισης καταστάσεων άγχους και σχολική επίδοση, *Μέντορας*, 10, 123–135.
13. Γιαννέλος, Α. (2003), Διερεύνηση της Αυτοαντίληψης-Αυτοεκτίμησης μαθητών ΣΤ' Δημοτικού και της σχέσης της με τη σχολική επίδοση, *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, 8, 128–143.
14. Γκότοβος, Α.Ε. (1986), *Η λογική του υπαρκτού σχολείου*, Αθήνα: Gutenberg.
15. Δήμου, Γ. (1989), Η λογική των επιδόσεων και οι αποκλίσεις στο σχολείο, *Επιστημονική Επετηρίδα του Π.Τ.Δ.Ε. του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων*, 2, 123–151.
16. Διαμαντοπούλου, Ε. και Παπαϊωάννου, Α. (2007), Διαφορές ως προς τη Φυσική Δραστηριότητα, τις Στρατηγικές Αντιμετώπισης Στρες και της Κατάθλιψης σε Παιδιά με Χρόνιο Νόσημα, *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό*, 5(2), 215–225.
17. Ζαμπέλας, Α., Ρίσβας, Γ. και Καφάτος, Α., (2003), Η Διατροφή στην παιδική ηλικία, στο: Ζαμπέλας, Α., (επιμ.), *Η Διατροφή στα Στάδια της Ζωής* (σσ 171–226), Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
18. Ζαφειροπούλου, Μ. και Σωτηρίου, Α. (2001), Σχέση μεταξύ της αυτοεκτίμησης των μαθητών και του ψυχολογικού κλίματος της τάξης τους, *Παιδαγωγική Επιθεώρηση*, 31, 151–163.
19. Ζησιμόπουλος, Δ. (2009), Εσωτερικά κίνητρα και σχολική επίδοση μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες, *Παιδαγωγική Επιθεώρηση*, 47, 44–59.
20. Ζμπάινος, Δ. (2002), Βαθμολόγηση στο Δημοτικό Σχολείο: Τι μας δείχνουν οι Βαθμοί; Η περίπτωση της Δυτικής Αθήνας, *Ελληνική Παιδαγωγική και Εκπαιδευτική Έρευνα: Πρακτικά του 3ου Πανελλήνιου Συνεδρίου*, (Αθήνα, 7-9 Νοεμβρίου 2002), ανασύρθηκε στις 19 Οκτωβρίου, 2009 από: http://www.pee.gr/enimerosi_28/sin_ath/zmainos.htm
21. Θεοδωράκης, Ι. (1999), Σωματική εικόνα, σωματική κάθεξη και ψυχική υγεία, *Αθλητική Απόδοση και Υγεία*, 1, 91–110.
22. Καλογιάννης, Π. (2010). Αιτιώδεις σχέσεις αντίληψης σχολικής ικανότητας με σχολική επίδοση και προετοιμασία για το σχολείο, *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, 16, 198–211.
23. Κάμτσιος, Σ και Διγγελίδης, Ν. (2007), Στάσεις και προθέσεις ως προς τη φυσική δραστηριότητα μαθητών δημοτικού σχολείου με διαφορετικό δείκτη μάζας σώματος, *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, 12, 145–158.
24. Κασσωτάκης, Μ. (2003), *Η αξιολόγηση της επιδόσεως των μαθητών*, 11η έκδοση, Αθήνα: Γρηγόρης.

25. Κάτσικας, Χ. και Καββαδίας, Γ. (2000), *Ανισότητα στην Ελληνική Εκπαίδευση*, Αθήνα: Gutenberg.
26. Καψάλης, Α. (1995), *Παιδαγωγική Ψυχολογία*, Θεσσαλονίκη: Αφοί Κυριακίδη.
27. Κόκκινος, Κ.Μ. (2004), Η σχέση ανάμεσα στην αυτοεκτίμηση και τις στάσεις μαθητών του δημοτικού απέναντι στο σχολείο σε συνάρτηση με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά και τη σχολική τους επίδοση, *Παιδαγωγική Επιθεώρηση*, 37, 156–167.
28. Κολιάδης, Ε. (1997), *Θεωρίες Μάθησης και Εκπαιδευτική Πράξη, τ. Γ': Γνωστικές Θεωρίες*, Αθήνα.
29. Κολιάδης, Ε. (1997), *Θεωρίες Μάθησης και Εκπαιδευτική Πράξη: Γνωστικές Θεωρίες, τ. Γ'*, Αθήνα.
30. Κολιάδης, Ε. (2002), *Γνωστική Ψυχολογία, Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτική Πράξη, τ. Δ'*, Αθήνα.
31. Κουμέντος, Γ. (2006), Η επίδραση της τηλεόρασης στον ελεύθερο χρόνο και στη σχολική επίδοση των μαθητών του Δημοτικού Σχολείου: Μια εμπειρική μελέτη, *Επιστημονικό βήμα του δασκάλου*, 6, 136–151.
32. Κυριαζής, Ι., Ρεκλείτη, Μ. και Σαρίδη, Μ. (2010), Δείκτες παχυσαρκίας, διατροφικοί και άλλοι παράγοντες σε μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης αστικών περιοχών του νομού Αττικής, *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*, 27(6), 937–943.
33. Κωνσταντίνου, Χ.Ι. (2000), *Η αξιολόγηση της επίδοσης του μαθητή ως παιδαγωγική λογική και σχολική πρακτική*, Αθήνα: Gutenberg.
34. Λαζαράτου, Ε., Δικαίος, Δ., Αναγνωστόπουλος, Δ. και Σολδάτος, Κ. (2008), Συνήθειες και προβλήματα ύπνου σε έφηβους μαθητές, *Ψυχιατρική*, 19(3), 221–230.
35. Λιάκος, Α. και Γιαννίτση, Σ. (1984), Η αξιοπιστία και η εγκυρότητα της τροποποιημένης ελληνικής κλίμακας άγχους Spielberger, *Εγκέφαλος*, 21, 71–76.
36. Μακράκης, Β.Γ. (2005), *Ανάλυση Δεδομένων στην Επιστημονική Έρευνα με τη χρήση του SPSS*, 3η έκδοση, Αθήνα: Gutenberg.
37. Μακρή-Μπότσαρη, Ε. (2001α), *Πως αντιλαμβάνομαι τον εαυτό μου ΙΙ*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
38. Μακρή-Μπότσαρη, Ε. (2001β), *Πως αντιλαμβάνομαι τον εαυτό μου IV*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
39. Μανιός, Γ. (2006), *Διατροφική Αξιολόγηση: Διαιτολογικό & Ιατρικό Ιστορικό, Σωματομετρικοί, Κλινικοί & Βιοχημικοί Δείκτες*, Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
40. Μαριδάκη-Κασσωτάκη, Α. (2009), Τυπολογία του Έλληνα πατέρα με βάση τον τρόπο διαπαιδαγώγησης των παιδιών του: Προσαρμογή και στάθμιση του ερωτηματολογίου: "Parenting Styles and Dimensions Questionnaire (PSDQ)", *Επιστήμες Αγωγής*, 4/2009, 23–34.
41. Μάτης, Κ, (2004), *Εισαγωγή στη παλινδρόμηση*, Θεσσαλονίκη Πήγασος 2000.
42. Ματσαγγούρας, Η. (1999), *Στρατηγικές Διδασκαλίας, τ. Β΄, Η Κριτική Σκέψη στην Διδακτική Πράξη*, 4η έκδοση, Αθήνα: Gutenberg.
43. Ματσαγγούρας, Η.Γ. (1998), *Οργάνωση και Διεύθυνση της σχολικής τάξης*, Αθηνα: Γρηγόρης.
44. Ματσαγγούρας, Η.Γ. (1999), *Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας: η Σχολική Τάξη*, Αθήνα: Γρηγόρης.
45. Μαυρομμάτης, Ι., Ζουγανέλη, Α., Φρυδά, Ε. και Λουκά, Σ. (2008), Αξιολόγηση του μαθητή, στο *Η Ποιότητα στην Εκπαίδευση*, επιμ. Γκιζελή, Β.Δ., Αθήνα: Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων & Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.
46. Μιχαλακόπουλος, Γ. (1996), *Κοινωνιολογία και Εκπαίδευση, Προσεγγίσεις στην κοινωνιολογική διερεύνηση της εκπαίδευσης και της εκπαιδευτικής πράξης*, Θεσσαλονίκη: Αδελφοί Κυριακίδη.
47. Μόρτογλου, Τ. και Μόρτογλου, Κ. (2002), *Διατροφή από το σήμερα για το αύριο, τ. 1*, 3η έκδοση, Αθήνα: Εκδόσεις Γιαλλελή.
48. Μπερτάκη, Χ., Μιχαλοπούλου, Μ., Αργυροπούλου, Ε.Χ. και Μπιτζίδου, Χ. (2007), Φυσική Δραστηριότητα Μαθητών και Μαθητριών Λυκείου στην Ελλάδα, *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή και τον Αθλητισμό*, 5(3), 386–395.

49. Ναυρίδης, Κ. (1994), *Κλινική Κοινωνική Ψυχολογία*, Αθήνα: Παπαζήση.
50. Νικολάου, Γ. (2005), Διαπολιτισμική *διδακτική: Το νέο περιβάλλον – Βασικές αρχές*, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
51. Παρασκευόπουλος, Ι.Ν. (1992), *Ψυχολογία Ατομικών Διαφορών*, Αθήνα.
52. Περιφερειακή Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Αττικής (2010), *Χαρτογράφηση μαθητικού δυναμικού Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης της Περιφερειακής Διεύθυνσης Εκπαίδευσης Αττικής*, ανασύρθηκε στις 20 Νοεμβρίου 2010 από: http://attik.pde.sch.gr/pages/index.htm
53. Πλατσίδου, Μ. (2005), Διερεύνηση της συναισθηματικής νοημοσύνης εφήβων με τη μέθοδο των αυτοαναφορών και της αντικειμενικής επίδοσης, *Παιδαγωγική Επιθεώρηση*, 40, 166–181.
54. Πολυχρονοπούλου, Σ. (1997), *Νοητική Υστέρηση: Ψυχολογική, Κοινωνιολογική και Παιδαγωγική Προσέγγιση*, Αθήνα.
55. Πυργιωτάκης, Ι.Ε. (2007), Κοινωνία και κοινωνικοποίηση, στο *Συσχετισμός Οικογενειακού - Κοινωνικού και Πολιτισμικού Περιβάλλοντος στη σχολική επίδοση του παιδιού για την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση*, 141-161, Αθήνα: Ο.ΕΠ.ΕΚ.
56. Ρεκαλίδου, Γ. (2009), Αξιολόγηση-Αυτοαξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών Δημοτικού σχολείου: οι στρατηγικές συμμετοχής και οι κοινωνικές σχέσεις τους στην τάξη, *Επιστήμες της Αγωγής*, 2, 185–198.
57. Ρουσέας, Π. και Βρετάκου, Β. (2006), *Η μαθητική διαρροή στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (Γυμνάσιο, Ενιαίο Λύκειο, ΤΕΕ)*, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ/Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.
58. Σταλίκας Α, Τριλίβα Σ και Ρούσση Π (2008), *Τα ψυχομετρικά εργαλεία στην Ελλάδα*, 2η έκδοση, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
59. Συγκολλίτου, Ε. (1998), Εαυτός, κίνητρα και επίδοση στο σχολείο, στο: Κωσταρίδου-Ευκλείδη, Α., (επιμ.), *Τα Κίνητρα στην εκπαίδευση* (σσ 109–123), Αθήνα: Ελληνικά γράμματα.
60. Τσουλφάς, Χ., Αυγερινός, Α., Καμπάς, Α., Δούδα, Ε. και Λαπούσης, Γ. (2008), *Αξιολόγηση της Φυσικής Δραστηριότητας στο σχολικό περιβάλλον σε μαθητές/τριες Α/θμιας και Β/θμιας Εκπαίδευσης στο νομό Πέλλας*, 10ο Πανελλήνιο Συνέδριο Αθλητικής Ψυχολογίας (Επιμ: Σταύρου, Ν.Α., Ζέρβας, Γ., Κάκκος, Β. και Γεωργιάδης, Ε.), Αθήνα, 93–95.
61. Υπουργείο Υγείας & Κοινωνικής Αλληλεγγύης, (2008), *Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τη Διατροφή και τις Διατροφικές Διαταραχές 2008–2012*, Αθήνα.
62. ΦΕΚ 2006 65 Α΄, *Αξιολόγηση των μαθητών του Ενιαίου Λυκείου*.
63. Φλουρής, Γ. (1989), *Αυτοαντίληψη, Σχολική Επίδοση και Επίδραση γονέων*, Αθήνα: Γρηγόρης.
64. Χριστόδουλος, Α., Δούδα, Ε. και Τοκμακίδης, Σ. (2007), Εγκυρότητα των αυτό-αναφερόμενων Ανθρωπομετρικών Δεικτών ως Μεθόδου Εκτίμησης της Παχυσαρκίας σε Παιδιά του Δημοτικού, *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό*, 5(2), 207–214.
65. Ψυχουντάκη, Μ. (1995), *Ερωτηματολόγιο Άγχους Κατάστασης και Προδιάθεσης για παιδιά STAI: Προσαρμογή σε ελληνικό πληθυσμό*, Διπλωματική διατριβή, Εκπαίδευση στις Ψυχολογικές Αξιολογήσεις, Ανοικτό Ψυχοθεραπευτικό Κέντρο.

Παραρτήματα

Π1. Εγκρίσεις της έρευνας



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 70, 176 71 ΑΘΗΝΑ – ΤΗΛ.: 9577051– 5, FAX: 9577050

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΒΙΟΗΘΙΚΗΣ ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ

Αθήνα, 3/12/09

Προς
Τον κ. Ιωάννη Βασιλούδη
Υποψήφιο Διδάκτορα
Τμήμα Οικιακής Οικονομίας και Οικολογίας

ΘΕΜΑ: Ερευνητική Μελέτη: «Στάσεις που προάγουν την υγεία, διατροφική συμπεριφορά και σχολική επίδοση μαθητών».

Η Επιτροπή Βιοηθικής του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου, αφού εξέτασε το περιεχόμενο του προγράμματος με τίτλο: «Στάσεις που προάγουν την υγεία, διατροφική συμπεριφορά και σχολική επίδοση μαθητών», απεφάνθη ομόφωνα την έγκριση του ανωτέρω προγράμματος καθώς επίσης και της φόρμας της έγγραφης συγκατάθεσης, όπως αυτή επισυνάπτεται στα πρακτικά της συνεδρίασης 25/03-12-2009.

Η Πρόεδρος της Επιτροπής

Καθηγήτρια Φωτεινή Σκοπούλη

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΕΝΙΑΙΟΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΤΜΗΜΑ Α' ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Ταχ. Δ/νση: Α. Παπανδρέου 37
Τ.Κ. – Πόλη: 151 80 Μαρούσι
Ιστοσελίδα: http://www.ypepth.gr
Πληροφορίες: Ρ. Γεωργακόπουλος
Τηλέφωνο: 210 344 2248
Fax: 210 344 3268
e-mail: spudonpe@ypepth.gr

Να διατηρηθεί μέχρι
Βαθμός ασφαλείας

Μαρούσι, 24 - 03 – 2010

Αριθ.Πρωτ. Βαθμός Προτερ.
Φ15/ 318 / 25614 /Γ1

ΠΡΟΣ: κ. Ιωάννη Βασιλούδη
Ολυμπίας 15
151 24 Μαρούσι

ΚΟΙΝ: 1. Παιδαγωγικό Ινστιτούτο
Μεσογείων 406
153 41 Αγ. Παρασκευή
2. Αρμόδιους Σχολικούς Συμβούλους
(Μέσω των Δ/νσεων Π.Ε Α΄ Αθηνών,
Β΄ Αθηνών, Γ΄ Αθηνών & Δ΄ Αθηνών)
3. Δ/ντές Εκπ/σης Π.Ε Α΄ Αθηνών,
Β΄ Αθηνών, Γ΄ Αθηνών & Δ΄ Αθηνών

Θέμα: Έγκριση έρευνας

Απαντώντας σε σχετικό αίτημά σας και έχοντας υπόψη την αριθμ. 3/2010 πράξη του Τμήματος Ε.Τ.Ε.Τ. του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, σας κάνουμε γνωστό ότι εγκρίνουμε τη διεξαγωγή της έρευνάς σας με θέμα: *«Στάσεις που προάγουν την υγεία, διατροφική συμπεριφορά και σχολική επίδοση μαθητών»*, η οποία θα πραγματοποιηθεί στα σχολεία του συνημμένου πίνακα με τις ακόλουθες επισημάνσεις:

1. Η άδεια χορηγείται για μια τριετία.

2. Πριν από τις επισκέψεις σας στα σχολεία να υπάρχει συνεννόηση με τους Διευθυντές τους, το Σχολικό Σύμβουλο και συνεργασία με το διδακτικό προσωπικό, ώστε να εξασφαλίζεται η ομαλή λειτουργία των σχολικών μονάδων.

3. Τα αποτελέσματα της έρευνάς σας να κοινοποιηθούν στο Παιδαγωγικό Ινστιτούτο και στη Δ/νση Σπουδών Π.Ε.

4. Η συμμετοχή των εκπαιδευτικών στην έρευνα είναι πάντα προαιρετική, γίνεται με δική τους ευθύνη και εφόσον το επιθυμούν.

5. Για την διεξαγωγή της έρευνάς σας στους μαθητές θα πρέπει να προηγηθεί ενημέρωση των γονέων και των εκπαιδευτικών, ώστε να υπάρχει **ενυπόγραφη-υπεύθυνη** δήλωση των γονέων έχοντας υπόψη ότι για όλες τις περιπτώσεις η συμμετοχή στην έρευνα δεν είναι υποχρεωτική.

6. Για τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων οι μαθητές θα απασχοληθούν δύο (2) ώρες παρουσία του εκπαιδευτικού της τάξης και πάντα με τη σύμφωνη γνώμη των γονέων τους.

7. Η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων από τους εκπαιδευτικούς να γίνει εκτός του διδακτικού τους ωραρίου.

8. Η αποστολή των ερωτηματολογίων στους γονείς θα γίνει από την ίδια την ερευνήτρια και όχι μέσω των παιδιών. Οι γονείς θα συμπληρώσουν τα ερωτηματολόγια, εφόσον το επιθυμούν, και θα τα επιστρέψουν οι ίδιοι στην ερευνήτρια.

9. Δεν επιτρέπεται σε καμία περίπτωση η βιντεοσκόπηση και η μαγνητοφώνηση των μαθητών . Τα ερωτηματολόγια είναι πάντα ανώνυμα και κωδικοποιημένα.

Οι Διευθυντές Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης στους οποίους κοινοποιείται το έγγραφο αυτό, παρακαλούνται να ενημερώσουν σχετικά τα σχολεία στα οποία θα διεξαχθεί η έρευνα.

Συν: 2 φύλλα

Εσωτ. Διανομή
Δ/νση Σπουδών Π.Ε
Τμήμα Α'

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΚΩΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΠΑΠΑΧΡΗΣΤΟΣ

Πιστό Αντίγραφο
Από τη Διεύθυνση Διοικητικού
Τμήμα Διοίκησης & Πρωτοκόλλου

ΚΩΤΣΑΜΠΑΣΑΚΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΕΝΙΑΙΟΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ
Π/ΘΜΙΑΣ & Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ
ΤΜΗΜΑ Α΄

Ταχ. Δ/νση: Ανδρέα Παπανδρέου 37
Τ.Κ. – Πόλη: 15180 Μαρούσι
Ιστοσελίδα:
Πληροφορίες: Αν. Παισχαλίδου

Να διατηρηθεί μέχρι .....

Βαθμός Ασφαλείας .....

Μαρούσι 18-03-2010
Αριθ. Πρωτ 31451/Γ2
Βαθ. Προτερ. .....

ΠΡΟΣ :
1. κ. Ιωάννη Βασιλούδη
Ολυμπίας 15
15124 Μαρούσι
2. Διευθύνσεις Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Α΄, Β΄, Γ΄ και Δ΄ Αθήνας.

ΘΕΜΑ : Έγκριση διεξαγωγής έρευνας.

Απαντώντας σε σχετική αίτηση και μετά τη γνωμοδότηση του Τμήματος Ερευνών, Τεκμηρίωσης και Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου **(πράξη 3/2010)** σας γνωρίζουμε ότι **ε π ι τ ρ έ π ο υ μ ε** τη διεξαγωγή έρευνας από τον **κ. Ιωάννη Βασιλούδη** κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους 2009-2010 με τις εξής προϋποθέσεις: α) Πριν από την έναρξη της έρευνας να γίνει ενημέρωση των Διευθυντών και του συλλόγου Διδασκόντων των σχολικών μονάδων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, οι οποίες θα συμμετάσχουν στην έρευνα, σχετικά με τη διαδικασία διεξαγωγής της. β) Η έρευνα να γίνει με τη σύμφωνη γνώμη τους. γ) Η έρευνα να γίνει με την έγγραφη συγκατάθεση των γονέων - κηδεμόνων των μαθητών (για κάθε μαθητή χωριστά). δ) Οι μαθητές να συμπληρώσουν τα ερωτηματολόγια **ανώνυμα** και εφόσον το επιθυμούν.

Επισημαίνεται ότι η συμμετοχή στην έρευνα δεν είναι υποχρεωτική.

Η έρευνα έχει θέμα: ***«Στάσεις που προάγουν την υγεία, διατροφική συμπεριφορά και σχολική επίδοση μαθητών»***

και απευθύνεται στους μάθητές των σχολικών μονάδων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του συνημμένου πίνακα.

Για την πραγματοποίηση της έρευνας θα πρέπει :

1. Οι επισκέψεις στα σχολεία να γίνουν μετά από συνεννόηση με το Διευθυντή τους και σε συνεργασία με το σύλλογο καθηγητών, ώστε να μην παρεμποδίζεται η ομαλή διεξαγωγή των μαθημάτων.

2. Τα αποτελέσματα της έρευνας μετά την ολοκλήρωσή της να κοινοποιηθούν στο Παιδαγωγικό Ινστιτούτο και στο Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας (Αδριανού 91, 10596 Αθήνα).

3. Οι Διευθυντές των Διευθύνσεων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Α΄, Β΄, Γ΄ και Δ΄ Αθήνας να ενημερώσουν σχετικά τους Διευθυντές των σχολείων ευθύνη τους, ώστε να διευκολύνουν τον ενδιαφερόμενο στην πραγματοποίηση της έρευνας αυτής σύμφωνα με τα παραπάνω.

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΜΕΡΚΟΥΡΗΣ

Συν.: 2 σελίδες

Εσωτ. Διανομή
Δ/νση Σπουδών Δ.Ε. Τμήμα Α'

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Πιστό Αντίγραφο
Από τη Διεύθυνση Διοικητικού
Τμήμα Διεκπ/σης & Πρωτοκόλλου

ΜΥΛΩΝΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΕΝΙΑΙΟΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ
Π/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ
Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ
ΤΜΗΜΑ Α΄

Ταχ. Δ/νση: Ανδρέα Παπανδρέου 37
Τ.Κ. – Πόλη: 151 80 Μαρούσι
Ιστοσελίδα:
Πληροφορίες: Αν. Πασχαλίδου
Τηλέφωνο: 210-3442238

Να διατηρηθεί μέχρι .....

Βαθμός Ασφαλείας .....

Μαρούσι 01-07-2010
Αριθ. Πρωτ 76974/Γ2
Βαθ. Προτερ. .....

ΠΡΟΣ :
1. κ. Ιωάννη Βασιλούδη
Ολυμπίας 15
15124 Μαρούσι
2. Διευθύνσεις Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Α΄, Β΄, Γ΄ και Δ΄ Αθήνας.

ΘΕΜΑ : Συνέχιση διεξαγωγής έρευνας

Απαντώντας σε σχετική αίτηση, σας γνωρίζουμε ότι **ε π ι τ ρ έ π ο υ μ ε** τη συνέχιση διεξαγωγής της έρευνας (η οποία είχε εγκριθεί με το με αριθ. πρωτ. 31451/Γ2/18-03-2010 έγγραφό μας) από τον **κ. Ιωάννη Βασιλούδη,** κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους 2010-2011 με τις εξής προϋποθέσεις: α) Πριν από την έναρξη της έρευνας να γίνει ενημέρωση των Διευθυντών και του συλλόγου Διδασκόντων των σχολικών μονάδων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, οι οποίες θα συμμετάσχουν στην έρευνα, σχετικά με τη διαδικασία διεξαγωγής της. β) Η έρευνα να γίνει με τη σύμφωνη γνώμη τους. γ) Η έρευνα να γίνει με την έγγραφη συγκατάθεση των γονέων - κηδεμόνων των μαθητών (για κάθε μαθητή χωριστά). δ) Οι μαθητές να συμπληρώσουν τα ερωτηματολόγια **ανώνυμα** και εφόσον το επιθυμούν.

Επισημαίνεται ότι η συμμετοχή στην έρευνα δεν είναι υποχρεωτική.

Η έρευνα έχει θέμα: ***«Στάσεις που προάγουν την υγεία, διατροφική συμπεριφορά και σχολική επίδοση μαθητών»***

και απευθύνεται στους μαθητές των σχολικών μονάδων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του συνημμένου πίνακα.

Για την πραγματοποίηση της έρευνας θα πρέπει :

1. Οι επισκέψεις στα σχολεία να γίνουν μετά από συνεννόηση με το Διευθυντή τους και σε συνεργασία με το σύλλογο καθηγητών, ώστε να μην παρεμποδίζεται η ομαλή διεξαγωγή των μαθημάτων.

2. Τα αποτελέσματα της έρευνας μετά την ολοκλήρωσή της να κοινοποιηθούν στο Παιδαγωγικό Ινστιτούτο και στο Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας (Αδριανού 91, 10596 Αθήνα).

3. Οι Διευθυντές των Διευθύνσεων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Α΄, Β΄, Γ΄ και Δ΄ Αθήνας να ενημερώσουν σχετικά τους Διευθυντές των σχολείων ευθύνη τους, ώστε να διευκολύνουν τον ενδιαφερόμενο στην πραγματοποίηση της έρευνας αυτής σύμφωνα με τα παραπάνω.

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΜΕΡΚΟΥΡΗΣ

Συν. 2 σελίδες

Εσωτ. Διανομή

Δ/νση Σπουδών Δ.Ε. Τμήμα Α'

Π2. Επιστολές προς τους γονείς



Χ Α Ρ Ο Κ Ο Π Ε Ι Ο Π Α Ν Ε Π Ι Σ Τ Η Μ Ι Ο

ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 70, 176 71 ΑΘΗΝΑ – ΤΗΛ. 210 9549100 Fax: 210 9577050

ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ

Εργαστήριο Ανθρωποοικολογίας

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Βιώσιμης Ανάπτυξης

Αγαπητοί γονείς,

Ονομάζομαι Βασιλούδης Ιωάννης και είμαι δάσκαλος στο 8^{Ο} Δημοτικό Σχολείο Αμαρουσίου. Στο πλαίσιο της διδακτορικής μου διατριβής εκπονώ έρευνα με θέμα «Στάσεις που προάγουν την υγεία, διατροφική συμπεριφορά και σχολική επίδοση μαθητών», η οποία έχει εγκριθεί από το Υπουργείο Παιδείας με το υπ' αριθμ. πρωτ. Φ15/318/25614/Γ1/24-03-2010 έγγραφο της Διεύθυνσης Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

Σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας είναι **η διερεύνηση των σχέσεων που είναι πιθανό να υπάρχουν ανάμεσα στις στάσεις και συμπεριφορές των μαθητών που προάγουν την υγεία (όπως η διατροφική συμπεριφορά και τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας) και στη σχολική τους επίδοση**. Θεωρούμε ότι η κακή διατροφή και η ελλιπής σωματική άσκηση είναι προβλήματα που απειλούν την υγεία των παιδιών μας και σχετίζονται με την αυτοεκτίμησή τους ή/και τις ακαδημαϊκές τους δεξιότητες.

Ευελπιστούμε ότι η προτεινόμενη έρευνα θα οδηγήσει σε χρήσιμα συμπεράσματα που θα μπορούσαν να βοηθήσουν στη βαθύτερη κατανόηση των σχέσεων μεταξύ των στάσεων που προάγουν την υγεία τόσο των μαθητών όσο και των γονέων και της σχολικής επίδοσης καθώς επίσης και στη δημιουργία συγκεκριμένων συστάσεων για τη βελτίωση της υγείας τους και της σχολικής τους επίδοσης.

Πιστεύοντας ότι ο προβληματισμός σας για τα παραπάνω θέματα είναι τόσο έντονος όσο και της ερευνητικής μας ομάδας, **θα θέλαμε και τη δική σας συμβολή και βοήθεια** στην επίτευξη των στόχων με το να επιτρέψετε στο παιδί σας να συμμετέχει στην έρευνα.

Τα ερωτηματολόγια που θα κληθούν να απαντήσουν οι μαθητές αφορούν στα εξής: συνήθειες και στάσεις ως προς την υγεία, διατροφικές συνήθειες, φυσική δραστηριότητα, εκτίμηση εικόνας σώματος και σωματομετρικά χαρακτηριστικά (μέτρηση ύψους, βάρους και περίμετρου μέσης).

Στο σημείο αυτό θα θέλαμε να σας διαβεβαιώσουμε ότι η συμμετοχή του παιδιού σας στην ερευνητική διαδικασία **δε θα διαταράξει με κανέναν τρόπο τη σχολική του ζωή ή την παρακολούθηση των μαθημάτων του**. Επιπλέον, τα δεδομένα που θα συγκεντρωθούν από

τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων θα είναι **ανώνυμα και απόρρητα**. Θα είναι στη διάθεση μόνο του υπεύθυνου της έρευνας Βασιλούδη Ιωάννη και της επιβλέπουσας της ερευνητικής διαδικασίας κας Κωσταρέλλη Βασιλικής, επίκουρης καθηγήτριας στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο.

Φυσικά, για τη συμμετοχή του παιδιού σας στην έρευνα είναι απαραίτητη η ενυπόγραφη συγκατάθεσή σας. Γι' αυτό, αφού διαβάσετε προσεκτικά την επιστολή αυτή, υπογράψτε την και **επιστρέψτε** την στο σχολείο, **αφού συμπληρώσετε και τα ερωτηματολόγια τα οποία απευθύνονται σε εσάς**.

Για οποιαδήποτε διευκρίνιση μπορείτε να επικοινωνήσετε με τον υπεύθυνο της έρευνας ή την επιβλέπουσα καθηγήτρια:

Βασιλούδης Ιωάννης, τηλέφωνα επικοινωνίας: 210 61 98 534 & 6973 895227,
e-mail: ivassiloudis@hua.gr
Κωσταρέλλη Βασιλική, τηλέφωνο επικοινωνίας: 210 95 49 368,
e-mail: costarv@hua.gr

Σας ευχαριστούμε εκ των προτέρων για τη συνεργασία.

Υπογραφή γονέα ή κηδεμόνα_____ Ημερομηνία_____

Χ Α Ρ Ο Κ Ο Π Ε Ι Ο Π Α Ν Ε Π Ι Σ Τ Η Μ Ι Ο

ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 70, 176 71 ΑΘΗΝΑ – ΤΗΛ. 210 9549100 Fax: 210 9577050
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ
Εργαστήριο Ανθρωποοικολογίας
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Βιώσιμης Ανάπτυξης

Αγαπητοί γονείς,

Ονομάζομαι Βασιλούδης Ιωάννης και είμαι δάσκαλος στο 8ο Δημ. Σχ. Αμαρουσίου. Στο πλαίσιο της διδακτορικής μου διατριβής εκπονώ έρευνα με θέμα «Στάσεις που προάγουν την υγεία, διατροφική συμπεριφορά και σχολική επίδοση μαθητών», η οποία έχει εγκριθεί από το Υπουργείο Παιδείας με το υπ' αριθμ. πρωτ. 31451/Γ2/18-03-2010 έγγραφο της Διεύθυνσης Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

Σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας είναι η διερεύνηση των σχέσεων που είναι πιθανό να υπάρχουν ανάμεσα στις στάσεις και συμπεριφορές των μαθητών που προάγουν την υγεία (όπως η διατροφική συμπεριφορά και τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας) και στη σχολική τους επίδοση. Θεωρούμε ότι η κακή διατροφή και η ελλιπής σωματική άσκηση είναι προβλήματα που απειλούν την υγεία των παιδιών μας και σχετίζονται με την αυτοεκτίμησή τους ή/και τις ακαδημαϊκές τους δεξιότητες.

Ευελπιστούμε ότι η προτεινόμενη έρευνα θα οδηγήσει σε χρήσιμα συμπεράσματα που θα μπορούσαν να βοηθήσουν στη βαθύτερη κατανόηση των σχέσεων μεταξύ των στάσεων που προάγουν την υγεία τόσο των μαθητών όσο και των γονέων και της σχολικής επίδοσης καθώς επίσης και στη δημιουργία συγκεκριμένων συστάσεων για τη βελτίωση της υγείας τους και της σχολικής τους επίδοσης.

Πιστεύοντας ότι ο προβληματισμός σας για τα παραπάνω θέματα είναι τόσο έντονος όσο και της ερευνητικής μας ομάδας, θα θέλαμε και τη δική σας συμβολή και βοήθεια στην επίτευξη των στόχων με το να επιτρέψετε στο παιδί σας να συμμετέχει στην έρευνα.

Τα ερωτηματολόγια που θα κληθούν να απαντήσουν οι μαθητές αφορούν σε συνήθειες και στάσεις ως προς την υγεία, διατροφικές συνήθειες, φυσική δραστηριότητα, εκτίμηση εικόνας σώματος και σωματομετρικά χαρακτηριστικά.

Στο σημείο αυτό θα θέλαμε να σας διαβεβαιώσουμε ότι η συμμετοχή του παιδιού σας στην ερευνητική διαδικασία δε θα διαταράξει με κανέναν τρόπο τη σχολική του ζωή ή την παρακολούθηση των μαθημάτων του. Επιπλέον, τα δεδομένα που θα συγκεντρωθούν από τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων θα είναι ανώνυμα και απόρρητα. Θα είναι στη διάθεση μόνο του υπεύθυνου της έρευνας Βασιλούδη Ιωάννη και της επιβλέπουσας της ερευνητικής διαδικασίας κας Κωσταρέλλη Βασιλικής, επίκουρης καθηγήτριας στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο.

Φυσικά, για τη συμμετοχή του παιδιού σας στην έρευνα είναι απαραίτητη η ενυπόγραφη συγκατάθεσή σας. Γι' αυτό, αφού διαβάσετε προσεκτικά την παρούσα επιστολή, υπογράψτε την και επιστρέψτε την στο σχολείο. Για οποιαδήποτε διευκρίνιση μπορείτε να επικοινωνήσετε με τον υπεύθυνο της έρευνας ή την επιβλέπουσα καθηγήτρια:

Βασιλούδης Ιωάννης, τηλέφωνα επικοινωνίας: 210 61 98 534 & 6973 895227,
e-mail: ivassiloudis@hua.gr
Κωσταρέλλη Βασιλική, τηλέφωνο επικοινωνίας: 210 95 49 368,
e-mail: costarv@hua.gr

Σας ευχαριστούμε εκ των προτέρων για τη συνεργασία.

Υπογραφή γονέα ή κηδεμόνα_____ Ημερομηνία_____