



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ

&

ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΖΩΗΣ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΜΕ ΔΥΣΛΕΞΙΑ ΚΑΙ ΔΕΠ-Υ

Πτυχιακή εργασία

Παπαναστασίου Παντελής

Αθήνα, 2021



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ

&

ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Κωσταρέλλη Βασιλική

**Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Οικονομίας και Βιώσιμης Ανάπτυξης,
Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο**

Αντωνοπούλου Αικατερίνη

**Επίκουρη Καθηγήτρια, Οικονομίας και Βιώσιμης Ανάπτυξης,
Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο**

Τσίτσας Γεώργιος

**Μέλος ΕΔΙΠ, Οικονομίας και Βιώσιμης Ανάπτυξης, Χαροκόπειο
Πανεπιστήμιο**

Ο Παπαναστασίου Παντελής

δηλώνω υπεύθυνα ότι:

- 1)** Είμαι ο κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων της πρωτότυπης αυτής εργασίας και από όσο γνωρίζω η εργασία μου δε συκοφαντεί πρόσωπα, ούτε προσβάλει τα πνευματικά δικαιώματα τρίτων.
- 2)** Αποδέχομαι ότι η ΒΚΠ μπορεί, χωρίς να αλλάξει το περιεχόμενο της εργασίας μου, να τη διαθέσει σε ηλεκτρονική μορφή μέσα από τη ψηφιακή Βιβλιοθήκη της, να την αντιγράψει σε οποιοδήποτε μέσο ή/και σε οποιοδήποτε μορφότυπο καθώς και να κρατά περισσότερα από ένα αντίγραφα για λόγους συντήρησης και ασφάλειας.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία, εκπονήθηκε στο διάστημα μεταξύ Φεβρουαρίου 2021 και Ιουνίου 2021, στο πλαίσιο του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου. Η περάτωσή της, συνεπάγεται την ολοκλήρωση των προπτυχιακών μου σπουδών, συνεπώς αισθάνομαι την υποχρέωση να αποδώσω τις ευχαριστίες μου σε όλους εκείνους που συνέβαλαν σε αυτήν μου την προσπάθεια.

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου κυρία Κωσταρέλλη Βασιλική για τις πολύτιμες συμβουλές που μου έδωσε, την καθοδήγησή της και κυρίως την εμπιστοσύνη που μου έδειξε για την εκπόνηση της συγκεκριμένης πτυχιακής εργασίας. Επίσης, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στην κυρία Αντωνοπούλου Αικατερίνη, όπου με τις συμβουλές της συνέβαλε σημαντικά στην επιτυχημένη υλοποίηση της έρευνας και τον κύριο Τσίτσα Γεώργιο για το θερμό κλίμα συνεργασίας.

Επιπρόσθετα, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους φίλους μου και ιδιαίτερα τον καλύτερό μου φίλο Ιωάννη, για την αδιάκοπη στήριξη και ηθική συμπαράσταση που μου υποδείχνει όχι μόνο τα χρόνια των σπουδών μου αλλά του μεγαλύτερου μέρους της ζωής μου.

Επίσης, ευχαριστώ θερμά όλα τα άτομα που συμμετείχαν και συνεργάστηκαν ώστε να ολοκληρωθεί αυτή η έρευνα.

Τέλος, αφιερώνω την εργασία αυτή στους γονείς μου, Κατερίνα και Γιώργο και την αδελφή μου Ευφροσύνη, όπου ο καθένας τους ξεχωριστά αποτελεί καθημερινή πηγή έμπνευσης ώστε να συνεχίζω να κυνηγάω τα όνειρά μου και να μην τα παρατάω ποτέ.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Περίληψη	i
Abstract	ii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	iii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ.....	iv
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	v
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	vi
ΚΕΦ.1: Ειδική Μαθησιακή Διαταραχή – Δυσλεξία.....	1
1.1 Τι είναι Δυσλεξία.....	1
1.1.1. Επιδημιολογικά στοιχεία	2
1.2. Παράγοντες κινδύνου για εκδήλωση Δυσλεξίας.....	3
1.3. Διάγνωση	4
ΚΕΦ.2: Νεύροαναπτυξιακή Διαταραχή – Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας (ΔΕΠ-Υ)	6
2.1. Τι είναι η ΔΕΠ-Υ.....	6
2.1.1. Επιδημιολογικά στοιχεία	8
2.2. Παράγοντες κινδύνου για εκδήλωση ΔΕΠ-Υ	9
2.3. Διάγνωση	10
ΚΕΦ.3: Διατροφή και Τρόπος Ζωής.....	12
3.1 Σχέση Διατροφής και Υγείας.....	12
3.1.1 Θρεπτικά Συστατικά.....	13
3.1.2 Μεσογειακή Διατροφή.....	15
3.1.2.1 Μεσογειακή Διατροφή στη ΔΕΠ-Υ	16
3.1.3 Παχυσαρκία	16
3.1.3.1. Επιπολασμός	17
3.1.3.2. Παχυσαρκία και ΔΕΠ-Υ	17
3.1.3.3. Παχυσαρκία και Δυσλεξία	19
3.2 Παράγοντες Τρόπου Ζωής	19
3.3 Δίαιτα και Τρόπος ζωής στη Δυσλεξία και τη ΔΕΠ-Υ	21
ΚΕΦ.4: Μέθοδος	30

4.1. Συμμετέχοντες.....	30
4.2. Ερευνητικά εργαλεία έρευνας.....	30
4.3. Διαδικασία έρευνας.....	33
ΚΕΦ.5: Αποτελέσματα	34
5.1. Αποτελέσματα εργαλείων	50
ΚΕΦ.6: Συζήτηση	57
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	63

Περίληψη

Οι διατροφικές συνήθειες των ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες είναι ένας αναδυόμενος τομέας της επιστημονικής έρευνας. Η παρούσα έρευνα εξετάζει τη διατροφική συμπεριφορά φοιτητών με δυσλεξία ή ΔΕΠ-Υ και τη συγκρίνει με αυτή φοιτητών χωρίς μαθησιακές δυσκολίες. Επιπλέον, εξετάζεται η σχέση μεταξύ της διατροφικής συμπεριφοράς των φοιτητών και άλλων παραγόντων του τρόπου ζωής. Οι συμμετέχοντες είναι 210 φοιτητές, ηλικίας 18-30 ετών (22.09 ± 2.97), εκ των οποίων οι 34 έχουν διάγνωση δυσλεξίας, οι 27 διάγνωση ΔΕΠ-Υ από ιδιωτικό ή δημόσιο φορέα και οι 149 φοιτητές δεν έχουν μαθησιακές δυσκολίες. Ένα ειδικά σχεδιασμένο ερωτηματολόγιο που αξιολογεί κοινωνικοδημογραφικά και ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, προσκόλληση στη Μεσογειακή Δίαιτα (MEDAS), τη φυσική δραστηριότητα, την ποιότητα του ύπνου (PSQI), το αντιλαμβανόμενο στρες (PSS-14) και την ικανοποίηση από τη ζωή (SWLF) διαμοιράστηκε ηλεκτρονικά σε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές, κατά τη διάρκεια του εγκλεισμού του COVID-19. Οι φοιτητές με τη χαμηλότερη προσκόλληση στη Μεσογειακή Διατροφή ($p=0.05$) και που παραλείπουν το πρωινό τους γεύμα ($p=0.023$), έχουν περισσότερες πιθανότητες να ανήκουν στην ομάδα των φοιτητών με μαθησιακές δυσκολίες ($p<0.05$). Επιπρόσθετα, βρέθηκαν σημαντικές διαφορές στις απαντήσεις αναφορικά με την ικανοποίηση από τη ζωή, με τους φοιτητές με ΔΕΠ-Υ να συγκεντρώνουν χαμηλότερη βαθμολογία (14.25 ± 6.28) από τις άλλες δύο ομάδες φοιτητών (χωρίς μαθησιακές: 17.55 ± 6.28 , δυσλεξία: 18.91 ± 6.04), ($p<0.008$). Δε βρέθηκαν άλλες σημαντικές διαφορές. Οι φοιτητές με μαθησιακές δυσκολίες τείνουν να αναφέρουν χαμηλότερη προσκόλληση στη Μεσογειακή Διατροφή και χαμηλότερη ικανοποίηση από τη ζωή από τους φοιτητές χωρίς μαθησιακές δυσκολίες. Η μελέτη της διατροφής και της σχετιζόμενης με την υγεία συμπεριφοράς των φοιτητών με μαθησιακές δυσκολίες χρήζει περαιτέρω έρευνας.

Λέξεις κλειδιά: Δίαιτα, Μεσογειακή Διατροφή, Τρόπος ζωής, Δυσλεξία, ΔΕΠ-Υ,

Abstract

Dietary habits of individuals with learning disabilities are an emerging field of scientific research. The present study examines the dietary behavior and other lifestyle factors of university students with dyslexia or ADHD and compares them with students without learning disabilities. The participants were 210 university students, aged 18-30 years (22.09 ± 2.97), of which 34 are diagnosed with dyslexia, 27 are diagnosed with ADHD, by a private or public institution, and 149 students without learning disabilities. A specially designed questionnaire was distributed online to undergraduate and postgraduate students during the COVID-19 lockdown, for the assessment of socio-demographic and anthropometric characteristics, adherence to the Mediterranean Diet (MEDAS), physical activity, sleep quality (PSQI), perceived stress (PSS-14), and life satisfaction (SWLF). Students with lower adherence to the Mediterranean Diet ($p=0.05$) and students who skip breakfast ($p=0.0023$) are more likely to belong to the group of students with learning disabilities ($p<0.05$). In addition, significant differences were found in the responses regarding life satisfaction, with students with ADHD scoring lower (14.25 ± 6.28) than the other two groups of students (without learning disabilities: 17.55 ± 6.28 , dyslexia: 18.91 ± 6.04), ($p<0.008$). Students with learning disabilities tend to report lower adherence to the Mediterranean Diet and lower life satisfaction than students without learning disabilities. More research is needed on the behavior of students with learning disabilities with respect to diet and other health related behaviors.

Keywords: Diet, Mediterranean Diet, Lifestyle, Dyslexia, ADHD,

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίν.1: Κατηγορίες θρεπτικών συστατικών.....	σ.14
Πίν.2: Βιβλιογραφική ανασκόπηση.....	σ.21
Πίν.3: Δημογραφικά και Περιγραφικά στατιστικά των φοιτητών.....	σ.34
Πίν.3.1: Ανάλυση του ΔΜΣ όλων των φοιτητών.....	σ.35
Πίν.3.2: Μέση τιμή του ΔΜΣ των φοιτητών ανά ομάδα και το φύλο.....	σ.35
Πίν.3.3: Ανάλυση της διατροφικής κατάστασης των φοιτητών σε σχέση με το φύλο.....	σ.36
Πίν.4: Ανάλυση των γευμάτων / ημέρα.....	σ.41
Πίν.5: Περιγραφική ανάλυση χρόνου δραστηριότητας / ημέρα (Σύγκριση ομάδας Μαθησιακών δυσκολιών και χωρίς).....	σ.48
Πίν.6: Σκορ εργαλείων: MEDAS, PSQI, PSS, SWLF (ανά ομάδα).....	σ.51
Πίν.7: Σκορ εργαλείων: MEDAS, PSQI, PSS, SWLF (μεταξύ ομάδας Μαθησιακών δυσκολιών και χωρίς).....	σ.52
Πίν.8: ORs (95% CIs) για μαθησιακές δυσκολίες από τις κατηγορίες προσκόλλησης στη ΜΔ	σ.53
Πίν.9: ORs (95% CIs) με βάση το φύλο από τις κατηγορίες προσκόλλησης στη ΜΔ	σ.53
Πίν.10: Σκορ εργαλείων: MEDAS, PSQI, PSS, SWLF (ανά ομάδα και φύλο)	σ.54
Πίν.11: ORs (95% CIs) για διαφορές μεταξύ ανδρών και γυναικών στα σκορ των εργαλείων: MEDAS, PSQI, PSS, SWLF.....	σ.55

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχ.1: Παράγοντες κινδύνου για εκδήλωση Δυσλεξίας.....	σ.3
Σχ.2: Η θεωρία του Barkley για τη ΔΕΠ-Υ (Barkley, 1997).....	σ.8
Σχ.3: Παράγοντες κινδύνου για εκδήλωση ΔΕΠ-Υ.....	σ.10
Σχ.4: Αντίστροφη και συνδυαστική σχέση μεταξύ διατροφής και τρόπου ζωής με ΜΔ.....	σ.60

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

APA	American Psychiatric Association
DHA	Docosahexaenoic acid
EPA	Eicosapentaenoic acid
MUFA	Monounsaturated Fatty Acid
PUFA	Polyunsaturated Fatty Acid
SD	Standard Deviation = Τυπική Απόκλιση
UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund
WHO	World Health Organization
ΔΕΠ-Υ	Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας
ΜΔ	Μεσογειακή Διατροφή

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι νευροαναπτυξιακές διαταραχές είναι καταστάσεις που επηρεάζουν τον τρόπο λειτουργίας του εγκεφάλου και χαρακτηρίζονται από την έναρξη δυσλειτουργιών κατά τη πρώιμη παιδική ηλικία στη προσωπική, κοινωνική, ακαδημαϊκή ή επαγγελματική λειτουργία. Αυτές οι διαταραχές περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων, τη διανοητική αναπηρία, τη διαταραχή φάσματος αυτισμού, τις ειδικές μαθησιακές διαταραχές και τη Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας (ΔΕΠ-Υ) (Αμερικανική Ψυχιατρική Εταιρεία 2013). Η παρούσα έρευνα επικεντρώνεται στη δυσλεξία και τη ΔΕΠ-Υ. Οι συγκεκριμένες δυσκολίες σχετίζονται συχνά με νευροβιολογικούς, γνωστικούς, συμπεριφορικούς ψυχοκοινωνικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες (Fletcher et al., 2007).

Η δυσλεξία και η ΔΕΠ-Υ συγκαταλέγεται μεταξύ των πιο συνηθισμένων διαταραχών της νευρο-συμπεριφοράς. Η δυσλεξία, παρατηρείται όταν ένα άτομο έχει σημαντική δυσκολία με την ταχύτητα και ακρίβεια της έκφρασης λέξεων καθώς και κατανόησης κειμένου (WHO) (ICD-11). Στο μεταξύ, η ΔΕΠ-Υ χαρακτηρίζεται από επίμονα συμπτώματα υπερκινητικότητας και παρορμητικότητας, καθώς τα συμπτώματα και της δυσλεξίας και της ΔΕΠ-Υ είναι πιο πιθανό να επιμείνουν καθ' όλη τη διάρκεια της εφηβείας και την ενηλικίωση (Siegel, 2006; Wilens, 2010). Επιδημιολογικές μελέτες δείχνουν ότι η δυσλεξία επηρεάζει το 10-15% του γενικού πληθυσμού (Katucic et al., 2001; Shaywitz, 1999, 2003; Rao et al., 2017), ενώ περίπου το 7% των παιδιών και το 2,5% των ενηλίκων παρουσιάζουν ΔΕΠ-Υ (Simon, et al., 2015; Thomas, et al., 2015).

Ο ρόλος της διατροφής και συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών στις μαθησιακές δυσκολίες, έχει μελετηθεί στο παρελθόν (Beydoun et al., 2015; Ptomey & Wittenbrook, 2015; Galland, 2014). Πιο συγκεκριμένα έχει μελετηθεί στο παρελθόν η κατανάλωση αντιοξειδωτικών, η κατανάλωση σακχάρων, οι τεχνητές χρωστικές στις τροφές, τα συντηρητικά καθώς και τα χαμηλά επίπεδα ψευδαργύρου, μαγνησίου και άλλων μικροθρεπτικών συστατικών, η πρόσληψη ω-3 λιπαρών οξέων, σε σχέση με ορισμένες μαθησιακές δυσκολίες, συμπεριλαμβανομένης της δυσλεξίας και τη ΔΕΠ-Υ (Taylor et al., 2000; Cyhlarova et

al., 2007; Laasonen et al., 2009; Millichap & Yee, 2012; Ríos-Hernández et al., 2017; Liu et al., 2017).

Οι φοιτητές αποκτούν νέες εμπειρίες και αναπτύσσουν αισθήματα αυτονομίας καθώς περνούν από το στάδιο της εφηβείας στην ενηλικίωση. Κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης, η τάση για ανθυγιεινή διατροφή, παράλειψη γευμάτων και κατανάλωση γρήγορου φαγητού, είναι συχνή. Μια ανθυγιεινή διατροφή σε συνδυασμό με περιορισμένη σωματική άσκηση, σχετίζεται με υψηλότερο κίνδυνο χρόνιων παθήσεων αργότερα στη ζωή (Franko et al., 2008). Όπως αναφέρει ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO), η αλλαγή των διατροφικών προτύπων, η μείωση των ενεργειακών δαπανών που συνδέονται με τον καθιστικό τρόπο ζωής μαζί με τη χρήση καπνού και την κατανάλωση αλκοόλ - αποτελούν σημαντικούς παράγοντες κινδύνου για μη μεταδοτικές ασθένειες και θέτουν μια αυξανόμενη πρόκληση για τη δημόσια υγεία (WHO, 2002). Ένας τέτοιος διατροφικός τρόπος ζωής και ποιότητας ζωής σχετίζεται τόσο με την υγεία όσο και με τις επιδόσεις ενός ατόμου. Επίσης, καταστάσεις άγχους και κατάθλιψης επιβαρύνουν την μαθησιακή λειτουργία (Αναγνωστόπουλος, 2000). Προβλήματα που σχετίζονται με τη ποιότητα ύπνου και ο λιγότερος χρόνος που δαπανάται σε δραστηριότητες που διεγείρουν τη γνωστική λειτουργία, έχουν μεγάλο αντίκτυπο στην ανάπτυξη ΔΕΠ-Υ και προβλήματα συμπεριφορών. Από ένα συμπεριφορικό τρόπο σκέψης, η δυσλεξία και η ΔΕΠ-Υ μπορεί να συνδέεται ξεχωριστά με έναν τρόπο συμπεριφοράς, με διάφορες μεταβλητές που αλληλοσυνδέονται. Κρίνεται αναγκαίο να εξεταστούν τα στοιχεία σχετικά με τη σχέση μεταξύ διατροφής και του τρόπου ζωής με τη δυσλεξία και ΔΕΠ-Υ.

ΚΕΦ.1: Ειδική Μαθησιακή Διαταραχή – Δυσλεξία

1.1 Τι είναι Δυσλεξία

Η Δυσλεξία, σύμφωνα με την ταξινόμηση της Αμερικάνικης Ψυχιατρικής Ένωσης (DSM-5), αυτή τη στιγμή είναι γνωστή ως «ειδική μαθησιακή διαταραχή στην ανάγνωση και τη γραφή» και είναι η πιο κοινή μαθησιακή διαταραχή της παιδικής ηλικίας. Παρατηρείται όταν ένα άτομο έχει σημαντική δυσκολία στη ταχύτητα και την ακρίβεια της αποδικοποίησης της λέξης. Η κατανόηση του κειμένου επηρεάζεται επίσης. Επηρεάζει σημαντικά την απόδοση στην ανάγνωση και δεν οφείλεται σε «διαταραχή πνευματικής ανάπτυξης, αισθητηριακή εξασθένηση (όραση ή ακοή), νευρολογική διαταραχή, έλλειψη διαθεσιμότητας εκπαίδευσης, έλλειψη επάρκειας στη γλώσσα της ακαδημαϊκής διδασκαλίας ή ψυχοκοινωνικές αντιξοότητες. Η δυσλεξία συνήθως συνοδεύεται από δυσκολίες ορθογραφίας ενώ τα συμπτώματά είναι σταθερά, καθώς τα παιδιά που αναγνωρίζονται ως δυσλεκτικά είναι πιθανό να συνεχίσουν να αντιμετωπίζουν δυσκολίες ανάγνωσης καθ'όλη την διάρκεια της εφηβείας μέχρι και την ενηλικίωση (Bruck, 1990; Shaywitz et al., 1999).

Η πιο πρόσφατη ταξινόμηση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (ICD-11) χωρίζει την δυσλεξία ή αλλιώς «ειδική μαθησιακή διαταραχή», σε 4 τύπους (WHO, 2018):

1. **6A03.0.** Αναπτυξιακή μαθησιακή διαταραχή στην ανάγνωση.
2. **6A03.1.** Αναπτυξιακή μαθησιακή διαταραχή στη γραπτή έκφραση.
3. **6A03.2.** Αναπτυξιακή μαθησιακή διαταραχή με εξασθένηση στα μαθηματικά.
4. **6A03.3.** Αναπτυξιακή μαθησιακή διαταραχή με άλλες συγκεκριμένες διαταραχές της μάθησης.

Είναι σημαντικό να αναγνωρίζουμε ότι οι δυσκολίες συμπεριφοράς στο σχολείο μπορεί να αποτελούν ένδειξη δυσλεξίας. Οποιοδήποτε σημάδι προβλημάτων στην εκμάθηση της ανάγνωσης, ακόμη και πολύ νωρίς στην σχολική πορεία ενός παιδιού, πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη και να διερευνηθεί. Η κοινή

υπόθεση ότι το παιδί θα μεγαλώσει και ότι το πρόβλημα θα υποχωρήσει, δεν είναι έγκυρη στις περισσότερες περιπτώσεις. Είναι γνωστό, ότι η έγκαιρη αναγνώριση και η έγκαιρη παρέμβαση μπορούν να αποτρέψουν τις πιο σοβαρές δυσκολίες ανάγνωσης ή τουλάχιστον να μειώσουν τη σοβαρότητά τους. Τυχόν σχολικές δυσκολίες ή προβλήματα συμπεριφοράς πρέπει να διερευνούνται άμεσα (Siegel, 2006). Επιπλέον, οι γιατροί έχουν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στον εντοπισμό των παιδιών που διατρέχουν κίνδυνο δυσλεξίας.

1.1.1. Επιδημιολογικά στοιχεία

Επιδημιολογικές μελέτες δείχνουν ότι η δυσλεξία επηρεάζει το 10-15% του γενικού πληθυσμού (Katucic et al., 2001; Shaywitz, 2003; Rao et al., 2017), ωστόσο οι ερευνητικές αποδείξεις φαίνεται να υποεκπροσωπούν τα Πανεπιστήμια. Η συνολική συχνότητα εμφάνισης δυσλεξίας στον πληθυσμό των Ελλήνων φοιτητών αναφέρθηκε στο 0.16% (Stampoltzis & Polychronopoulou, 2008). Τα ποσοστά εμφάνισης ποικίλουν μεταξύ διαφορετικών τύπων ιδρυμάτων, όπου τότε το ποσοστό δυσλεκτικών ατόμων στα ΑΕΙ ήταν 0.09% έως 0.26% στα ΤΕΙ. Αυτό σημαίνει ότι τα ΤΕΙ είχαν περισσότερους δυσλεκτικούς φοιτητές από τα ΑΕΙ. Επιπλέον, στο Ηνωμένο Βασίλειο, η εκπροσώπηση των μαθητών με δυσλεξία στην τριτοβάθμια εκπαίδευση αναφέρθηκε στο 0.48% το 1995-1996 ενώ το 2000 μέχρι το 2001 στο 1.51% (Richardson & Wydell, 2003). Στη πορεία, ο Richardson ανέφερε ότι η κατάσταση συνέχισε να βελτιώνεται, καθώς το 2013-2014, 37.710 μαθητές με δυσλεξία ή άλλες ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (4.97% όλων των μαθητών) εισήχθησαν στο πρώτο έτος των σπουδών τους (Richardson, 2015).

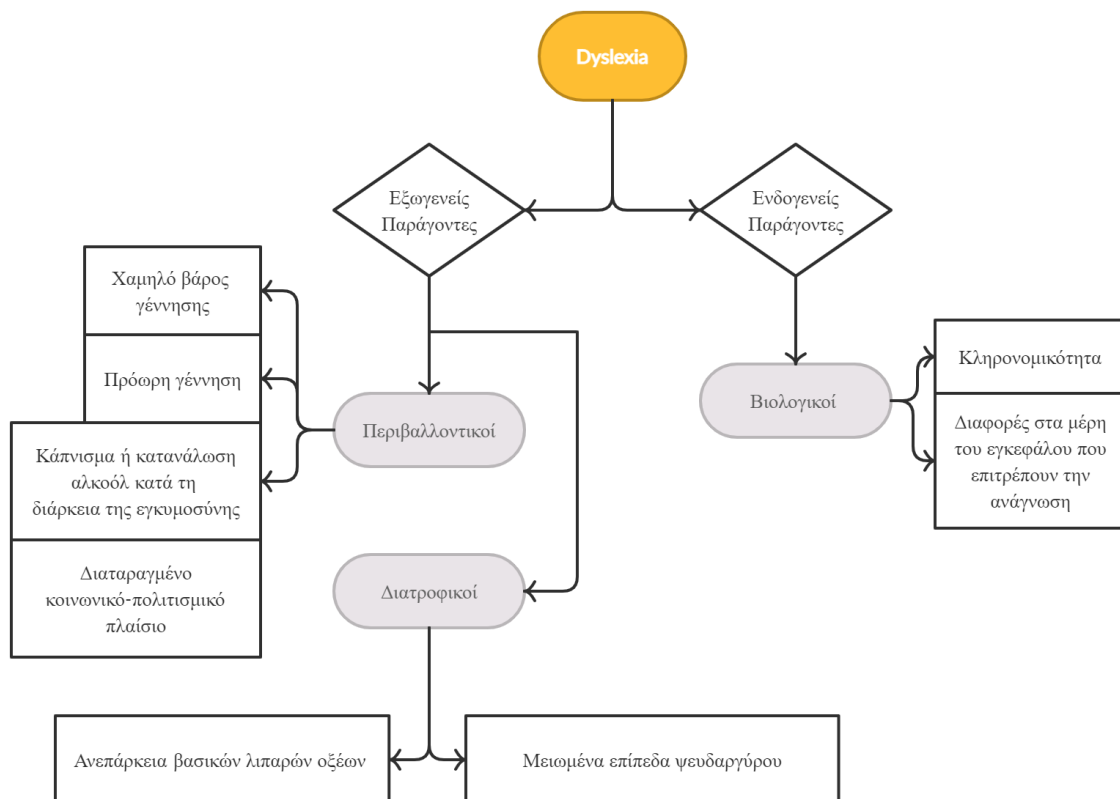
Ένας πρόσφατος νόμος στην Ελλάδα (3699/2008) αναγνωρίζει νομικά τους μαθητές με δυσλεξία ως μια ξεχωριστή κατηγορία μαθητών που χρειάζονται ειδική εκπαιδευτική υποστήριξη και διδασκαλία. Επομένως, οι μαθητές με επίσημη διάγνωση δυσλεξίας μπορούν να εισέλθουν στη τριτοβάθμια εκπαίδευση μετά από ειδικές εξετάσεις, και να συνεχίσουν με επιτυχία την ακαδημαϊκή τους πορεία (Stampoltzis et al., 2015). Επομένως, αυτή τη στιγμή, ο Ελληνικός πληθυσμός χρειάζεται περισσότερα στοιχεία για να εξεταστεί η παρούσα κατάσταση με τα τωρίνα δεδομένα.

1.2. Παράγοντες κινδύνου για εκδήλωση Δυσλεξίας

Τα διαθέσιμα στοιχεία δείχνουν ότι η Δυσλεξία είναι μια νευρολογική διαταραχή με γενετική βάση. Επομένως, τείνει να εμφανίζεται περισσότερο λόγω της κληρονομικότητας (αιτιολογικών γονιδίων: που επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο ο εγκέφαλος επεξεργάζεται την ανάγνωση και τη γλώσσα) και λιγότερο λόγω περιβαλλοντικών επιπτώσεων, που περιλαμβάνουν το μητρικό κάπνισμα κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και την κοινωνικοοικονομική κατάσταση (Becker et al., 2017). Ωστόσο, στη βιβλιογραφία έχει εξεταστεί μια ποικιλία παραγόντων που εξηγούν τη σχέση της αιτιολογίας της δυσλεξίας (Σχήμα 1). Οι παράγοντες κινδύνου περιλαμβάνουν **εξωγενείς** (Περιβαλλοντικούς, Διατροφικούς) και **ενδογενείς** (Βιολογικούς).

Οι διατροφικοί παράγοντες θα αναλυθούν σε επόμενο κεφάλαιο.

Σχήμα 1. Παράγοντες κινδύνου για εκδήλωση Δυσλεξίας



1.3. Διάγνωση

Η δυσλεξία διαγιγνώσκεται μέσω μιας αξιολόγησης που προσδιορίζει ένα έλλειμμα στην ικανότητα ανάγνωσης και αποκλείει άλλες πιθανές αιτίες για το έλλειμμα, όπως προβλήματα ακοής, ή κοινωνικούς, περιβαλλοντικούς ή γνωστική διαφοροδιάγνωση. Η διάγνωση της δυσλεξίας γίνεται συνήθως μετά τη πρώτη δημοτικού, όταν το παιδί έχει εκπαιδευτεί στην ανάγνωση και τη γραφή ώστε να γίνει κατάλληλη αξιολόγηση. Μια τέτοια αξιολόγηση συνήθως βασίζεται στα ακόλουθα (εκτός από τα βασικά συμπτώματα της διαταραχής ανάγνωσης και / ή ορθογραφίας):

- Αξιολόγηση νοημοσύνης (IQ test).
- Εξέταση όρασης
- Εξέταση ακοής
- Κοινωνικό ιστορικό
- Μαθησιακή εξέταση (ανάγνωση, γραφή, κατανόηση)
- Ψυχιατρική διαταραχή (ΔΕΠ-Υ) αν υπάρχει συννοσηρότητα

Για τη διάγνωση της δυσλεξίας, η Διεθνής Ταξινόμηση Ψυχικών Διαταραχών, 11^η έκδοση (ICD-11) από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO, 2018) και το Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο Ψυχικών Διαταραχών, 5^η έκδοση (DSM-5) από την Αμερικάνικη Ψυχιατρική Εταιρεία (APA, 2013), καθορίζουν τα διαγνωστικά κριτήρια που μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Τα δύο αυτά διαγνωστικά εργαλεία εν μέρει διαφέρουν καθώς έχουν πολλαπλές ερμηνείες, προκαλώντας διαφορετικές εκτιμήσεις της δυσλεξίας και ασυμφωνίες. Επιπλέον, έχει οριστεί και συγκεκριμένη λίστα ελέγχου για τη δυσλεξία ενηλίκων που περιέχει ερωτήσεις που βοηθούν στην ανίχνευση της δυσλεξίας, με συγκεκριμένες βαθμολογίες για κάθε απάντηση, δείχνοντας τη σχετική σημασία της κάθε ερώτησης.

Λόγω της ικανότητας της διάγνωσης της δυσλεξίας από την προσχολική ηλικία, είναι δυνατή η έγκαιρη παρέμβαση. Μία μελέτη διαπίστωσε ότι εάν υπάρχει οικογενειακός κίνδυνος για δυσλεξία, αλλά το παιδί αναπτύσσει την πρώιμη την ικανότητα στην σωστή γραφή, τότε ο κίνδυνος δυσλεξίας μειώνεται δραματικά (Hulme & Snowing, 2016). Η δυσλεξία είναι περίπλοκη και είναι το αποτέλεσμα

πολλών παραγόντων. Τα παιδιά που έχουν γλωσσικές δυσκολίες στο τέλος της προσχολικής ηλικίας διατρέχουν υψηλό κίνδυνο, και εκεί είναι που ο έλεγχος είναι πιο αποτελεσματικός (Hulme & Snowing, 2016).

Αυτά τα παιδιά πρέπει πρώτα να ελεγχθούν για προβλήματα ακοής και όρασης. Η δοκιμή εργαστηρίου ή απεικόνισης δεν είναι τυπικά απαραίτητη για αυτά τα παιδιά, εκτός εάν υπάρχουν άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν αυτήν την απόφαση από το ιστορικό ή / και τη φυσική τους εξέταση. Το fMRI χρησιμοποιείται για ερευνητικούς σκοπούς και όχι για διάγνωση. Το σχολικό σύστημα οφείλει να παραπέμπει τα άτομα που είναι ύποπτα για δυσλεξία για αξιολόγηση (Remien & Marwaha, 2021).

ΚΕΦ.2: Νεύροαναπτυξιακή Διαταραχή – Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας (ΔΕΠ-Υ)

2.1. Τι είναι η ΔΕΠ-Υ

Η Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής / Υπερκινητικότητας (ΔΕΠ-Υ), σύμφωνα με την πιο πρόσφατη ταξινόμηση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO) (ICD-11), χαρακτηρίζεται από ένα επίμονο πρότυπο (τουλάχιστον 6 μήνες) απροσεξίας ή / και υπερκινητικότητας-παρορμητικότητας που έχει άμεσο αρνητικό αντίκτυπο στην ακαδημαϊκή, επαγγελματική ή κοινωνική λειτουργία. Υπάρχουν ενδείξεις σημαντικών συμπτωμάτων απροσεξίας και / ή υπερκινητικότητας-παρορμητικότητας πριν από την ηλικία των 12, συνήθως από την αρχή έως τα μέσα της παιδικής ηλικίας και παραμένουν έως την ενηλικίωση (Wilens & Spencer, 2010; WHO, 2018). Ένα μεγάλο ποσοστό παιδιών με ΔΕΠ-Υ (περίπου 50%) εμφανίζουν επίσης κλινικά χαρακτηριστικά δυσλεξίας και / ή δυσπραξίας, αν και αυτοί οι συσχετισμοί είναι ισχυρότεροι για τον υπότυπο απροσεξίας της ΔΕΠ-Υ παρά της υπερκινητικότητας-παρορμητικότητας.

Σε ένα άτομο με ΔΕΠ-Υ, ο βαθμός απροσεξίας και υπερκινητικότητας-παρορμητικότητας είναι εκτός των ορίων της κανονικής διακύμανσης που αναμένεται για την ηλικία και το επίπεδο πνευματικής λειτουργίας.

1) Η **απροσεξία** αναφέρεται σε σημαντική δυσκολία στη διατήρηση της προσοχής σε εργασίες που δεν παρέχουν υψηλό επίπεδο διέγερσης, απόσπαση της προσοχής και προβλήματα με την οργάνωση.

2) Η **υπερκινητικότητα** αναφέρεται σε υπερβολική κινητική δραστηριότητα και δυσκολίες στο να παραμείνει ακίνητο, πιο εμφανές σε δομημένες καταστάσεις που απαιτούν συμπεριφορικό αυτοέλεγχο.

3) Η **παρορμητικότητα** είναι μια τάση ένα άτομο να ενεργεί ως απάντηση σε άμεσα ερεθίσματα, χωρίς σκέψη ή εξέταση των κινδύνων και των συνεπειών.

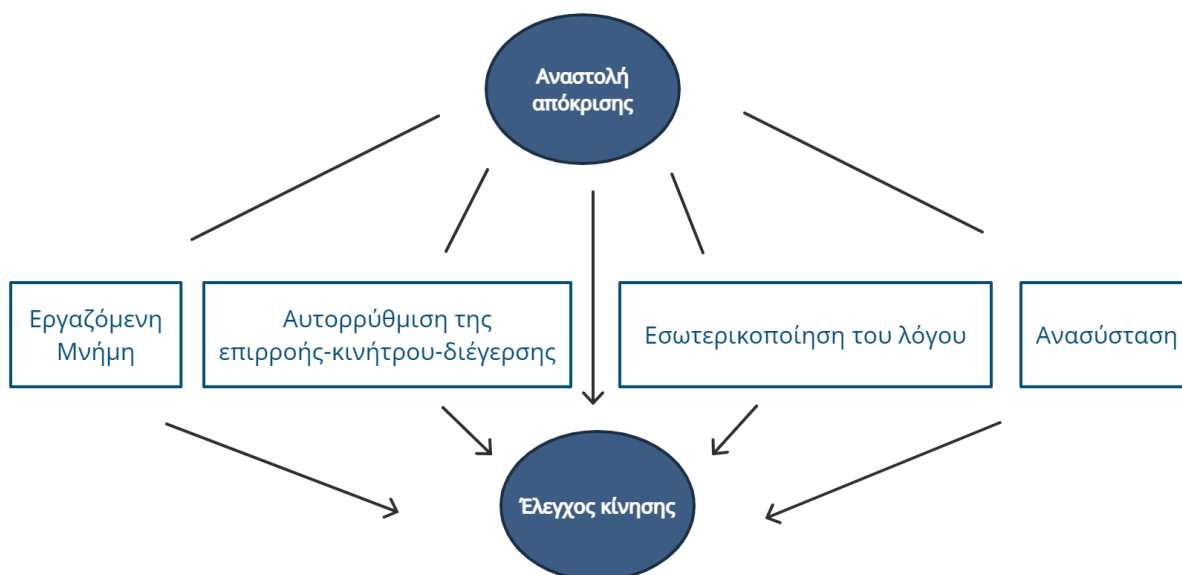
Η σχετική ισορροπία και οι συγκεκριμένες εκδηλώσεις απρόσεκτων και υπερκινητικών-παρορμητικών χαρακτηριστικών ποικίλλουν μεταξύ των ατόμων και μπορεί να αλλάξουν κατά τη διάρκεια της ενηλικίωσης.

Η ΔΕΠ-Υ δεν εκδηλώνεται το ίδιο σε όλα τα άτομα. Στη πραγματικότητα, υπάρχουν τρεις τρόποι με τους οποίο ένα άτομο με ΔΕΠ-Υ μπορεί εκδηλώσει τα συμπτώματά της. Στη βιβλιογραφία αναφέρονται ως τρεις υπότυποι της ΔΕΠ-Υ ή τρεις τύποι ΔΕΠ-Υ:

- 1. ΔΕΠ-Υ: Συνδυασμένος Τύπος:** Τα άτομα με ΔΕΠ-Υ συνδυασμένου τύπου εμφανίζουν έξι ή περισσότερα συμπτώματα απροσεξίας και έξι ή περισσότερα συμπτώματα υπερκινητικότητας και παρορμητικότητας.
- 2. ΔΕΠ: Απρόσεκτος Τύπος:** Τα άτομα με απρόσεκτο τύπο ΔΕΠ-Υ κάνουν απρόσεκτα λάθη επειδή έχουν δυσκολία να διατηρήσουν την προσοχή τους, να ακολουθήσουν λεπτομερείς οδηγίες και να οργανώσουν εργασίες και δραστηριότητες. Έχουν ασθενή μνήμη εργασίας, αποσπάται εύκολα η προσοχή τους από εξωτερικά ερεθίσματα και συχνά χάνουν πράγματα.
- 3. Υ: Υπερκινητικός-Παρορμητικός Τύπος:** Τα άτομα με υπερκινητικό τύπο ΔΕΠ-Υ αισθάνονται την ανάγκη για συνεχή κίνηση. Συχνά κινούνται νευρικά, και δυσκολεύονται να μείνουν στη θέση τους. Τα παιδιά συχνά φαίνεται να ενεργούν σαν «κινούμενη μηχανή» και να τρέχουν υπερβολικά. Άνθρωποι όλων των ηλικιών μπορεί να μιλούν ασταμάτητα, να διακόπτουν τους άλλους, να ξεπερνούν τις απαντήσεις και να παλεύουν με τον αυτοέλεγχο. Αυτός ο τύπος ΔΕΠ-Υ είναι πιο αναγνωρίσιμος και πιο συχνά διαγιγνώσκεται σε παιδιά και άνδρες.

Το θεωρητικό μοντέλο του Barkley 1997 (Σχήμα 2), υποστηρίζει ότι ο υπερκινητικός υπότυπος της ΔΕΠ-Υ - που είναι ο συχνότερος μεταξύ παιδιών, και απασχολεί αριθμό ερευνών σχετικά με τη διαταραχή - είναι στην πραγματικότητα μια διαταραχή παρορμητικότητας και αυτοέλεγχου, όχι προσοχής. Με άλλα λόγια, τα άτομα με ΔΕΠ-Υ δεν έχουν έλλειμμα προσοχής ή παραπάνω ενέργεια. Το έλλειμμα τους είναι στο πώς ελέγχουν την παραγωγικότητά τους. Η θεωρία του Barkley συνδέει τις τέσσερις εκτελεστικές νευροψυχολογικές λειτουργίες που φαίνεται να εξαρτώνται από τη παρορμητικότητα για την αποτελεσματική τους εκτέλεση: (α) Εργαζόμενη μνήμη; (β) αυτορρύθμιση της επιρροής-κινήτρου-διέγερσης; (γ) εσωτερικοποίηση του λόγου και (δ) ανασύσταση (ανάλυση

συμπεριφοράς). Πάνω στη ΔΕΠ-Υ, το μοντέλο προβλέπει ότι η ΔΕΠ-Υ θα πρέπει να σχετίζεται με δευτερογενείς βλάβες σε αυτές τις 4 εκτελεστικές ικανότητες και τον έλεγχο της κίνησης που προσφέρουν (Barkley, 1997).



Σχήμα 2. Η θεωρία του Barkley για τη ΔΕΠ-Υ (Barkley, 1997)

2.1.1. Επιδημιολογικά στοιχεία

Συστηματικές μελέτες με επιδημιολογικά στοιχεία σύμφωνα με τα διαγνωστικά κριτήρια DSM-III, DSM-III-R και DSM-IV, δείχνουν ότι περίπου το 7% των παιδιών και το 2.5% των ενηλίκων αντιμετωπίζουν ΔΕΠ-Υ παγκοσμίως (Simon et al., 2009; Thomas et al., 2015;). Υπάρχει σημαντική συζήτηση γύρω από τη διάγνωση της ΔΕΠ-Υ με τους ισχυρισμούς για την κατάσταση τόσο της υποδιάγνωσης όσο και της υπερδιάγνωσης (Cuffe et al., 2005; Bruchmüller et al., 2012; Batstra et al., 2012). Οι εκτιμήσεις επικράτησης της ΔΕΠ-Υ εντός και μεταξύ των χωρών συχνά ποικίλλουν ευρέως και οι αναφορές για αύξηση του επιπολασμού ενισχύουν περαιτέρω την αμφισβήτηση (CDC, 2010; Charach et al., 2011;).

Στην Ελλάδα, ο εκτιμώμενος επιπολασμός της ΔΕΠ-Υ έχει αναφερθεί στο 8% για αγόρια και 3,8% για κορίτσια. Ο πιο διαδεδομένος υπότυπος της ΔΕΠ-Υ ήταν ο συνδυασμένος τύπος (3,8%), ακολουθούμενος από τον τύπο απροσεξίας (1,7%) και τον υπερκινητικό-παρορμητικό τύπο (0,5%) (Skounti et al., 2010). Ο συνδυασμένος

τύπος συσχετίστηκε έντονα με κλινική εξασθένηση και στους δύο τομείς λειτουργίας (ακαδημαϊκό και κοινωνικό), καθώς ο απρόσεκτος υποτύπος της ΔΕΠ-Υ βρέθηκε να σχετίζεται έντονα με ακαδημαϊκά προβλήματα. Επιπρόσθετα, σε μια μελέτη κοόρτης γέννησης, ένα δείγμα του Ελληνικού πληθυσμού (n=2.695) παρακολουθήθηκε από τη γέννηση μέχρι το 18^ο έτος. Στα 7 χρόνια, ο επιπολασμός της υπερκινητικότητας ήταν 7%, η προσοχή 9,5% και η παρορμητικότητα 7% για όλα τα παιδιά, ενώ παρατηρήθηκε σημαντική μείωση στα 18 χρόνια (Palili et al., 2011).

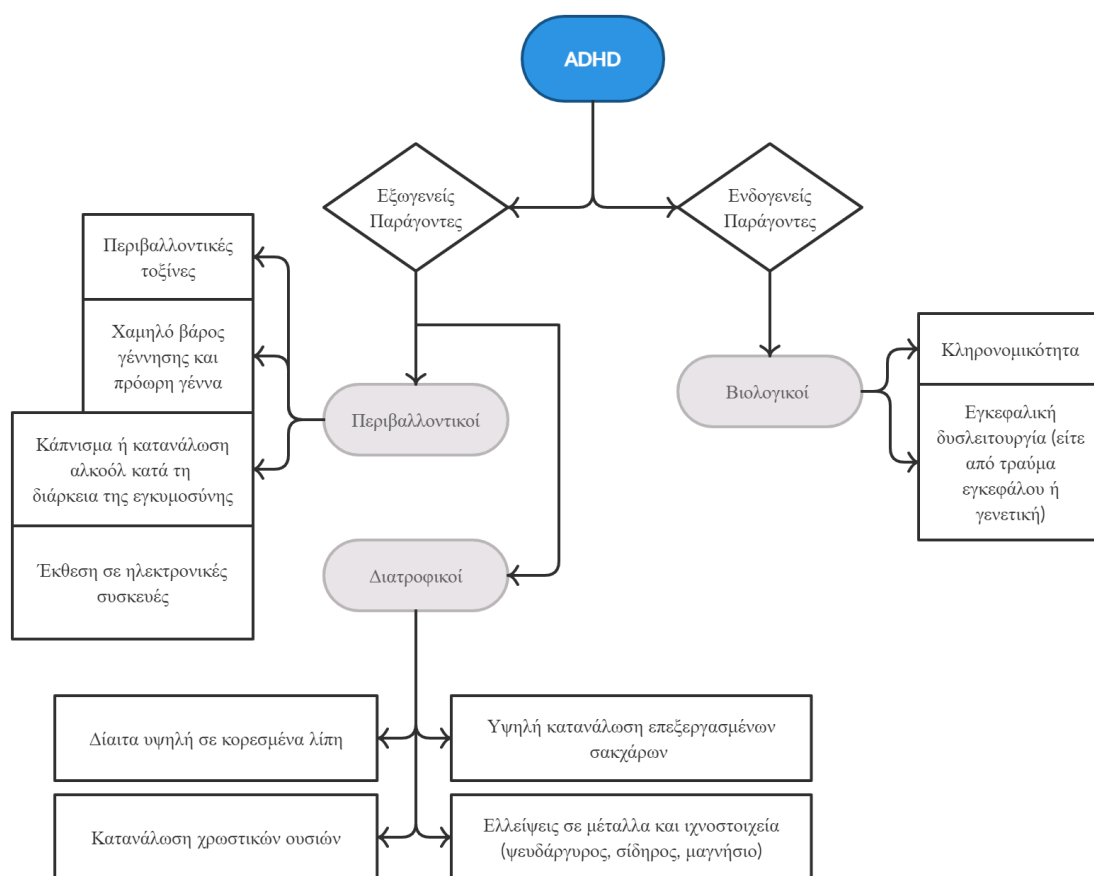
2.2. Παράγοντες κινδύνου για εκδήλωση ΔΕΠ-Υ

Η αιτιολογία της ΔΕΠ-Υ συνεχίζει να συζητείται, ενώ πολλές μελέτες επικεντρώνονται κυρίως σε γενετικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες (Bobb et al., 2005; Pingault et al., 2015). Ωστόσο, τελευταία, σημαντικά στοιχεία προτείνουν ότι η ΔΕΠ-Υ μπορεί να συνδέεται με πολλούς μεμονωμένους παράγοντες, συμπεριλαμβανομένης της διατροφής και του τρόπου ζωής (Touchette et al., 2009; Egmond- Fröhlich et al., 2012; Lingineni et al., 2012; Stevenson et al., 2014; Sivertsen et al., 2015; Weissenberger et al., 2017). Από την άλλη, οι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες που σχετίζονται με το οικογενειακό περιβάλλον είναι σαφές πως δεν προκαλούν ΔΕΠ-Υ, όμως μπορεί να αποτελέσουν παράγοντα επιδείνωσης των συμπτωμάτων ή να εμποδίσουν την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων.

Στο παρακάτω σχήμα αναφέρονται συνοπτικά οι παράγοντες κινδύνου που έχουν μελετηθεί στην βιβλιογραφία, για εκδήλωση ΔΕΠ-Υ, και αποδίδουν μια σημαντική σχέση με την συμπτωματολογία της ΔΕΠ-Υ (Σχήμα 3). Οι παράγοντες κινδύνου περιλαμβάνουν **εξωγενείς** (Περιβαλλοντικούς, Διατροφικούς) και **ενδογενείς** (Βιολογικούς).

Η παρούσα μελέτη επικεντρώνεται περισσότερο στους διατροφικούς παράγοντες, σε επόμενο κεφάλαιο.

Σχήμα 3. Παράγοντες κινδύνου για εκδήλωση ΔΕΠ-Υ



2.3. Διάγνωση

Η διάγνωση της ΔΕΠ-Υ πρέπει να γίνεται μόνο από εξειδικευμένο ψυχίατρο, εξειδικευμένο παιδίατρο, κατάλληλα εκπαιδευμένο οικογενειακό γιατρό ή άλλον κατάλληλα καταρτισμένο επαγγελματία υγείας με εκπαίδευση και εμπειρογνωμοσύνη στη διάγνωση της ΔΕΠ-Υ και ειδικό παιδαγωγό. Η διάγνωση γίνεται με βάση μια πλήρη κλινική και ψυχοκοινωνική αξιολόγηση του ατόμου, πλήρες ιστορικό ανάπτυξης, αναφορές παρατήρησης και αξιολόγηση της ψυχικής κατάστασης του ατόμου.

Για τη διάγνωση ΔΕΠ-Υ, όπως και για τη δυσλεξία, η Διεθνής Ταξινόμηση Ψυχικών Διαταραχών, 11^η έκδοση (ICD-11) από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO, 2018) και το Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο Ψυχικών Διαταραχών, 5^η έκδοση (DSM-5) από την Αμερικάνικη Ψυχιατρική Εταιρεία (APA, 2013), καθορίζουν

τα διαγνωστικά κριτήρια που μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Το ICD-11 και το DSM-5 έχουν πολλές ομοιότητες. Η ΔΕΠ-Υ προστέθηκε τελικά στο ICD-11 αφού δεν συμπεριλήφθηκε στο ICD-10 (Gaebel & Kerst, 2019). Δεδομένου ότι αυτή η διάγνωση γινόταν κυρίως στις Ηνωμένες Πολιτείες λόγω του ότι περιλαμβάνεται στο DSM-5, αυτή είναι μια σημαντική αλλαγή που μπορεί να επηρεάσει τα ποσοστά των διαγνώσεων της ΔΕΠ-Υ παγκοσμίως και να αποφευχθεί τόσο η υποδιάγνωση όσο και η υπερδιάγνωση της συγκεκριμένης διαταραχής.

Επιπρόσθετα, η ΔΕΠ-Υ διαρκεί συχνά ως την ενηλικίωση. Επομένως, για τη διάγνωση της σε ενήλικες και εφήβους ηλικίας 17 ετών και άνω, χρειάζονται μόνο 5 συμπτώματα αντί για τα 6 που απαιτούνται για τα μικρότερα παιδιά. Τα συμπτώματα μπορεί να φαίνονται διαφορετικά στις μεγαλύτερες ηλικίες. Για παράδειγμα, σε ενήλικες, η υπερκινητικότητα μπορεί να εμφανιστεί ως ακραία ανησυχία ή να κουράζει τους άλλους με τη δραστηριότητά τους (Centers for Disease Control and Prevention, 2020).

Η διάγνωση της ΔΕΠ-Υ δεν πρέπει να γίνεται μόνο με βάση την κλίμακα βαθμολογίας ή τα δεδομένα παρατήρησης. Ωστόσο, οι κλίμακες βαθμολογίας, όπως οι κλίμακες βαθμολογίας του Conner, είναι πολύτιμα εργαλεία ειδικά όταν βαθμολογούνται από πολλαπλούς βαθμολογητές σε διαφορετικά πλαίσια (π.χ. γονέας, εκπαιδευτικοί) και οι παρατηρήσεις (για παράδειγμα, στο σχολείο) είναι χρήσιμες όταν υπάρχει αμφιβολία για τα συμπτώματα. Η ΔΕΠ-Υ πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, με κριτήρια συμπτωμάτων προσαρμοσμένα για ηλικιακές αλλαγές στη συμπεριφορά. Κατά τον προσδιορισμό της κλινικής σημασίας του προβλήματος που προκύπτει από τα συμπτώματα της ΔΕΠ-Υ σε παιδιά και νέους, οι απόψεις τους πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όπου είναι δυνατόν.

ΚΕΦ.3: Διατροφή και Τρόπος Ζωής

3.1 Σχέση Διατροφής και Υγείας

Ο WHO ορίζει την υγεία όχι μόνο από την απουσία ασθένειας αλλά και από μια πιο θετική κατάσταση σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής ευημερίας. Μια από τις σημαντικότερες επιδράσεις στην υγεία είναι η διατροφή (World Health Organization, 1958). Ο όρος «Διατροφή» περιλαμβάνει πολλές ουσίες που συμβάλλουν στην ανάπτυξη και τη συντήρηση της κυτταρικής λειτουργίας. Αποτελεί τη μελέτη της λειτουργίας των τροφίμων στο σώμα του ανθρώπου, τη πηγή για την ενέργεια και το μέσο με το οποίο τα θρεπτικά συστατικά μπορούν να συνεισφέρουν στη σωστή λειτουργία του οργανισμού.

Η ιδανική διατροφή, που παρέχει όλα τα θρεπτικά συστατικά τόσο σε είδος όσο και σε ποσότητα, είναι ο ακρογωνιαίος λίθος της καλής υγείας και η αιχμή της πρόληψης. Τα τρόφιμα που καταναλώνει ο άνθρωπος και τα θρεπτικά συστατικά που πρέπει να παρέχουν, είναι οι πιο σημαντικοί συνεχείς περιβαλλοντικοί παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη, τις εκτελεστικές ικανότητες και την υγεία των ανθρώπων (Krehl, 1983). Η διατροφική γνώση, με την εκπαίδευση τόσο του ευρύτερου κοινού όσο και των επαγγελματιών του τομέα της υγείας, είναι ζωτικής σημασίας για τη μείωση της πρόωρης νοσηρότητας και θνησιμότητας από κύριες ασθένειες όπως -καρδιακές παθήσεις, καρκίνο και εγκεφαλικό επεισόδιο. Το πώς διαμορφώνουμε τον τρόπο ζωής μας, με σωστή και πειθαρχημένη διατροφή και προγραμματισμό άσκησης, θα έχει μεγάλη επιρροή στην προσωπική υγεία και μπορεί να συμβάλει στη μείωση των τρεχουσών καταστροφικών δαπανών ιατρικής περίθαλψης.

Δυο σύγχρονοι βασικοί όροι που σχετίζονται με τη γνώση της Διατροφής και της Υγείας είναι η Εγγραματοσύνη της Διατροφής (ΕΔ) και η Εγγραματοσύνη της Υγείας (ΕΥ). Αυτές οι δυο αρχές βασίζονται στην ικανότητα των ατόμων να αποκτούν, να επεξεργάζονται και να κατανοούν βασικές πληροφορίες για την Διατροφή και την Υγεία τους, με σκοπό να λαμβάνουν τις κατάλληλες αποφάσεις επί του θέματος (Michou et al., 2018).

3.1.1 Θρεπτικά Συστατικά

Οι άνθρωποι καταναλώνουν τρόφιμα και όχι θρεπτικά συστατικά. Παρόλαυτα, αυτό που καθορίζει την υγεία είναι ο συνδυασμός και οι ποσότητες των θρεπτικών συστατικών που περιέχονται στις τροφές που καταναλώνουν (Gibney et al., 2013). Η ανθρώπινη διατροφή αποτελείται από ποικίλα συστατικά που περιλαμβάνουν και θρεπτικά συστατικά, προμηθεύοντας τις πρώτες ύλες που οδηγούν πολλαπλές μεταβολικές διεργασίες σε κάθε κύτταρο του σώματος και μη θρεπτικά συστατικά (Chen et al., 2018). Αυτά τα συστατικά και οι μεταβολίτες τους μπορούν επίσης να ρυθμίσουν την γονιδιακή έκφραση και την κυτταρική λειτουργία μέσω μιας ποικιλίας μηχανισμών. Μερικά από αυτά τα συστατικά είναι ευεργετικά, ενώ άλλα έχουν τοξικές επιδράσεις (Chen et al., 2018). Επιπλέον, ένα συγκεκριμένο θρεπτικό συστατικό δεν θα πρέπει να μελετάται μεμονωμένα, αλλά σε συνδυασμό με άλλα θρεπτικά συστατικά καθώς επίσης και στα πλαίσια της συνολικής λειτουργίας του οργανισμού (Gibney et al., 2013). Επιπρόσθετα, η μελέτη της διατροφής περιλαμβάνει τον τρόπο με τον οποίο καθορίζονται οι ανάγκες για κάθε θρεπτικό συστατικό έτσι ώστε να διαμορφωθούν κατάλληλες συστάσεις πρόληψης.

Μέσω της διατροφής ο άνθρωπος μπορεί να λαμβάνει όλα τα θρεπτικά συστατικά που χρειάζεται και αυτά χωρίζονται σε δυο μεγάλες κατηγορίες. (1) **Μακροθρεπτικά συστατικά** όπου αποτελούνται από πρωτεΐνες, υδατάνθρακες και λιπαρά οξέα και (2) **Μικροθρεπτικά συστατικά** όπου αποτελούνται από βιταμίνες, μέταλλα και ιχνοστοιχεία, αλλά και το νερό που χρειάζεται ο οργανισμός για να επιτελέσει τις βασικές λειτουργίες του.

Τα μακροθρεπτικά συστατικά είναι θρεπτικά συστατικά που παρέχουν θερμίδες ή ενέργεια και απαιτούνται σε μεγάλες ποσότητες για τη διατήρηση των λειτουργιών του σώματος και την εκτέλεση των δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής (WHO, n.d.). Το λίπος αποτελείται από γλυκερόλη και λιπαρά οξέα, η πρωτεΐνη είναι συσσωμάτωση αμινοξέων και ο υδατάνθρακας είναι απλά σάκχαρα που εμφανίζονται είτε ως μονοσακχαρίτες είτε ως αλυσίδες συνδεδεμένων μονοσακχαριτών (π.χ. άμυλο) των οποίων οι δεσμοί είτε υδρολύονται στο ανθρώπινο λεπτό έντερο με μονοσακχαρίτες είτε είναι ανθεκτικοί στην υδρόλυση (διαιτητικές ίνες) (Venn, 2020). Για τη διατήρηση της μακροζωίας και της υγείας,

ένας συνδυασμός αυτών των μακροθρεπτικών συστατικών απαιτείται στη διατροφή του ανθρώπου. Είναι ασαφές εάν υπάρχει ένας συνδυασμός μακροθρεπτικών συστατικών που παρέχει τη μέγιστη υγεία (Venn, 2020).

Τα μικροθρεπτικά συστατικά, κοινώς γνωστά ως βιταμίνες και μέταλλα, είναι απαραίτητα σε μικρές ποσότητες για μια σωστή ανάπτυξη καθώς διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο στο μεταβολισμό και στη διατήρηση της λειτουργίας των ιστών. Διακρίνονται σε τέσσερις ομάδες: υδατοδιαλυτές βιταμίνες, λιποδιαλυτές βιταμίνες, μακρο-μεταλλικά και μικρο-μεταλλικά ή ιχνοστοιχεία (Morris & Mohiuddin, 2020). Οι ελλείψεις μικροθρεπτικών συστατικών μπορούν να οδηγήσουν σε εξασθενημένη ανάπτυξη και κοινωνικοοικονομική επίτευξη. Η πρόληψη των ελλείψεων προϋποθέτει τα άτομα να έχουν πρόσβαση σε αρκετή αλλά και κατάλληλη τροφή (UNICEF, 2018).

Πίνακας 1. Κατηγορίες θρεπτικών συστατικών (Gibney et al., 2013)

Κατηγορία	Υποκατηγορία	Θρεπτικά συστατικά
Υδατάνθρακες (μακροστοιχεία)	Μονοσακχαρίτες και δυσσακχαρίτες	Γλυκόζη, φρουκτόζη, σουκρόζη, μαλτόζη, καλκτόζη
Πρωτεΐνες (μακροστοιχεία)	Πρωτεΐνες φυτικής και ζωικής προέλευσης	Αμινοξέα (n=20): αλειφατικά, αρωματικά, θειούχα, όξινα, βασικά
Λίπη και έλαια (μακροστοιχεία)	Κορεσμένα λιπαρά οξέα Μονοακόρεστα λιπαρά οξέα Πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (n-3, n-6, n-9)	Λινολεϊκό, α – λινολενικό Αραχιδονικό, εικοσαπεντανοϊκό, δοκοσαεξανοϊκό οξύ
Ανόργανα στοιχεία (μικροστοιχεία)	Ανόργανα στοιχεία και ηλεκτρολύτες Ιχνοστοιχεία	Ασβέστιο, νάτριο, φώσφορος, κάλιο, σίδηρος, ψευδάργυρος, σελήνιο, χαλκός, μαγγάνιο, μόλυβδος, φθόριο, χρώμιο
Βιταμίνες	Λιποδιαλυτές	Ρετινόλη (Α), ασκορβικό

(μικροστοιχεία)	Υδατοδιαλυτές	οξύ (C), καλσιφερόλες (D), τοκοφερόλες (E), βιταμίνη Κ, θειαμίνη (B1), ριβοφαβίνη (B2), φολικό οξύ (B9), κοβαλαμίνη (B12)
Νερό	Νερό	Νερό

3.1.2 Μεσογειακή Διατροφή

Η Μεσογειακή διατροφή (ΜΔ) χαρακτηρίζεται από υψηλή κατανάλωση ακατέργαστων δημητριακών, φρούτων, λαχανικών, οσπρίων και ελαιόλαδου, μέτριας κατανάλωσης γαλακτοκομικών προϊόντων και αλκοόλ και χαμηλή κατανάλωση κρέατος (Bach-Faig et al., 2011). Μεταξύ άλλων πλεονεκτημάτων, η προσκόλληση στη ΜΔ έχει συνδεθεί με χαμηλότερο κίνδυνο διαφόρων παθήσεων (Schwingshackl & Hoffmann, 2014) καθώς και με καλύτερες γνωστικές επιδόσεις (Petersson & Philippou, 2016). Οι προστατευτικές ιδιότητες της ΜΔ πιστεύεται ότι είναι ένας συνδυασμός της υψηλής πρόσληψης μονοακόρεστων λιπαρών οξέων (MUFAs) και πολυφαινολών από το ελαιόλαδο, πολυακόρεστων λιπαρών οξέων (PUFAs) από ψάρια, και αντιοξειδωτικά από φρούτα λαχανικά και κρασί (Trichopoulou et al., 2003).

Κάποια ευρήματα μελετών δείχνουν ότι η πλειονότητα των Ελλήνων φοιτητών επιλέγουν έναν λιγότερο υγιεινό διατροφικό τρόπο, έχοντας απομακρυνθεί από τα πρότυπα της ΜΔ (Bamia et al., 2017, Theodoridis et al., 2018). Επιπρόσθετα, στη Βόρεια Ελλάδα, η διατροφή των φοιτητών φαίνεται να διαφέρει σημαντικά από το πρότυπο της ΜΔ, καθώς είναι ιδιαίτερα χαμηλή σε πρόσληψη μονοακόρεστων λιπαρών οξέων, πολυακόρεστων λιπαρών οξέων, φυτικών ινών και φρούτων, ενώ δεν διαθέτει την απαραίτητη ποσότητα αρκετών βιταμινών όπως Β6, Ε και φολικού οξέος (Chourdakis et al., 2011). Σύμφωνα τα παραπάνω, μελέτες που εστιάζουν τη πολυπαραγοντική σχέση προσκόλλησης στη ΜΔ, υποστηρίζουν τη συσχέτιση με το αυξημένο κόστος των τροφίμων (Lopez et al., 2009), καθώς επίσης

σε περιόδους οικονομικής κρίσης, οι κοινωνικοοικονομικοί λόγοι φαίνεται να είναι καθοριστικοί παράγοντες της προσκόλλησης της ΜΔ, αναγκάζοντας τους πιο ευάλωτους να αποκλίνουν από το παραδοσιακό πρότυπο (Bonaccio et al., 2012; Bonaccio et al., 2016; Bonaccio et al., 2018).

3.1.2.1 Μεσογειακή Διατροφή στη ΔΕΠ-Υ

Η βιβλιογραφία εξηγεί τη σημασία της ΜΔ στη γνωστική λειτουργία και στη ΔΕΠ-Υ σε ενήλικες και παιδιά, καθώς σχετίζεται με βελτιώσεις στη γνωστική λειτουργία, τη λειτουργική μνήμη, την εκτελεστική λειτουργία, τη χαμηλότερη παρορμητικότητα και τη χαμηλότερη επικράτηση της ΔΕΠ-Υ συνολικά (Hardman et al., 2016; Rios-Hernandez et al., 2017; San Mauro Martin et al., 2018). Τα δεδομένα υποστηρίζουν την ιδέα ότι όχι μόνο τα “συγκεκριμένα θρεπτικά συστατικά” αλλά και η “ολόκληρη διατροφή” πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στην ΔΕΠ-Υ.

Επιπρόσθετα, σε μια τυχαιοποιημένη μελέτη δοκιμής που διεξήχθη από τον San Mauro Martin και συν., (2019), σε ένα σύνολο 60 παιδιών με ΔΕΠ-Υ, εξέτασε την εξέλιξη της παρορμητικής συμπεριφοράς μετά από μια διατροφική παρέμβαση 8 εβδομάδων με τη ΜΔ ή / και τα συμπληρώματα ωμέγα-3 λιπαρών οξέων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ΜΔ μπορεί να βελτιώσει την παρορμητικότητα καθώς και η πρόσληψη 550 mg λιπαρού οξέος (EPA) και 225 mg λιπαρού οξέος (DHA) ανά ημέρα για 8 εβδομάδες σχετίζεται με λιγότερο έντονη παρορμητική συμπεριφορά σε παιδιά με ΔΕΠ-Υ. Ωστόσο, δεν εξετάστηκαν τα οφέλη της ΜΔ σε συνδυασμό με την εκπαίδευση.

Από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση δεν βρέθηκαν μελέτες που να εξετάζουν την επίδραση της ΜΔ σε άτομα με δυσλεξία. Σε επόμενο μέρος της έρευνας, παρουσιάζεται πίνακας όπου εμφανίζονται τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας.

3.1.3 Παχυσαρκία

Η παχυσαρκία και το υπερβολικό βάρος αποτελούν σωματικά «προβλήματα» που αφορούν όλους τους ανθρώπους, όλων των ηλικιών, ειδικά στην παιδική ηλικία και απειλούν την υγεία των παιδιών και των εφήβων κατά την περίοδο της ενηλικίωσης. Η παχυσαρκία είναι η υπερβολική ή ανώμαλη

συσσώρευση λίπους ή λιπώδους ιστού στο σώμα που μπορεί να βλάψει την υγεία. Επιπρόσθετα, η παχυσαρκία είναι μια πολύπλοκη ασθένεια και έχει πολυπαραγοντική αιτιολογία. Είναι η δεύτερη πιο κοινή αιτία θανάτου μετά το κάπνισμα, καθώς συμβάλλει στην ανάπτυξη σχετικών ασθενειών, όπως οι καρδιοπάθειες και ο διαβήτης τύπου 2. Η απώλεια βάρους 5% έως 10% μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την υγεία, την ποιότητα ζωής και την οικονομική επιβάρυνση ενός ατόμου και μιας χώρας στο σύνολό της (Kiran et al., 2020).

3.1.3.1. Επιπολασμός

Το υπερβολικό βάρος και η παχυσαρκία θεωρούνται πλέον σοβαρό πρόβλημα υγείας, με αυξανόμενο επιπολασμό παγκοσμίως. Ο επιπολασμός της εφηβικής παχυσαρκίας στην Ελλάδα είναι από τους υψηλότερους στην Ευρώπη (Kontogianni et al., 2008; Tambalis et al., 2010). Αναφορικά με αυτό, το 41% των αγοριών και το 24% των κοριτσιών μεταξύ των 11 ετών ήταν υπέρβαροι, σύμφωνα με στοιχεία της έρευνας για τη συμπεριφορά υγείας στα παιδιά σχολικής ηλικίας (HBSC) 2010. Επιπρόσθετα, εκτιμήσεις για το υπερβολικό βάρος και την παχυσαρκία σε ενήλικο πληθυσμό δείχνουν ότι το 53,7% (≥ 20 ετών) στην Ελλάδα ήταν υπέρβαροι και το 20,1% ήταν παχύσαρκοι. Ο επιπολασμός του υπέρβαρου ήταν υψηλότερος μεταξύ των ανδρών (59,7%) από τις γυναίκες (47,9%). Το ποσοστό ανδρών και γυναικών που ήταν παχύσαρκοι ήταν 20,4% και 19,9%, αντίστοιχα.

Οι προβλέψεις για τον επιπολασμό της παχυσαρκίας στην ενηλικίωση μέχρι το 2030 (2010-2030), δείχνουν ότι το 44% των ανδρών και το 40% των γυναικών θα είναι παχύσαρκοι (WHO, 2013). Την τελευταία δεκαετία, η ελληνική κυβέρνηση, σε συνεργασία με αρκετές ανεξάρτητες αρχές, έχει αυξήσει σημαντικά τις προσπάθειες δημόσιας υγείας με στόχο τη μείωση της παιδικής παχυσαρκίας.

3.1.3.2. Παχυσαρκία και ΔΕΠ-Υ

Η έρευνα για τη σχέση της ΔΕΠ-Υ και της παχυσαρκίας συνεχίζεται από τις αρχές του 21ου αιώνα. Δύο πρόσφατα δημοσιευμένες αξιόπιστες μετα-αναλύσεις σχετικά με τη σχέση μεταξύ ΔΕΠ-Υ και παχυσαρκίας έδωσαν διαφορετικά συμπεράσματα. Η πρώτη επιβεβαίωσε τη σχέση της ΔΕΠ-Υ με την παχυσαρκία

ανεξάρτητα από την ηλικία, φύλο και τη θεραπεία της ΔΕΠ-Υ (με φαρμακολογία) (Cortese et al., 2016), ενώ η δεύτερη έδειξε μια οριακή σημαντικότητα της σχέσης μεταξύ ΔΕΠ-Υ και παχυσαρκίας στα παιδιά, μια πιθανή κλινική σημασία σε έφηβες κοπέλες με συννοσηρές διαταραχές και μια σαφή σχέση και των δύο καταστάσεων σε ενήλικες (Nigg et al., 2016).

Τα άτομα με ΔΕΠ-Υ αναμένεται να έχουν υψηλότερη ενέργεια και να διατηρούν ένα φυσιολογικό βάρος (λόγω της υπερκινητικότητας = περισσότεροι ρυθμοί σωματικής δραστηριότητας), δηλαδή μεγαλύτερης δαπάνη ενέργειας που οδηγεί σε θερμιδικό έλλειμμα. Επομένως, η πιθανή συσχέτιση μεταξύ της ΔΕΠΥ και της παχυσαρκίας μπορεί να φαίνεται παράδοξη, επειδή, αντί να είναι υπερκινητικά, τα άτομα με παχυσαρκία συχνά περιγράφονται ως «τεμπέληδες» (Foster et al., 2003). Ωστόσο, η παρορμητικότητα και η απροσεξία που χαρακτηρίζουν την ΔΕΠ-Υ θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε μια μη ισορροπημένη διατροφή με επακόλουθη αύξηση βάρους (Cortese & Castellanos, 2014).

Μέχρι στιγμής, αρκετές υποθέσεις προτάθηκαν για να εξηγήσουν την αυξημένη συχνότητα εμφάνισης παχυσαρκίας σε άτομα με ΔΕΠΥ. Αλλά η απόκλιση στα αποτελέσματα υποδηλώνει την έλλειψη συσχέτισης μεταξύ ΔΕΠ-Υ και παχυσαρκίας, και επισημαίνει τον σημαντικό ρόλο των μη καθορισμένων μεσολαβητών. Εν τούτοις, έχει προταθεί ότι οι βασικοί παράγοντες της σχέσης ΔΕΠ-Υ – παχυσαρκίας μπορεί να είναι: κοινά γονίδια, νευροβιολογικά χαρακτηριστικά και ελλείμματα σε εκτελεστικές λειτουργίες που καθορίζονται από αυτά, προγραμματισμός εμβρύου, διαταραχές του ύπνου και μη φυσιολογικές διατροφικές συνήθειες, δίαιτα με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά, μειωμένη φυσική κατάσταση - δραστηριότητα και άγχος (Hanić, 2018).

Αυτές οι υποθέσεις φαίνεται να είναι πολλά υποσχόμενες, αλλά μέχρι στιγμής λίγες μελέτες έχουν δοκιμάσει τους προτεινόμενους μηχανισμούς και τα αποτελέσματά τους δεν είναι πειστικά. Συνεπώς, η περαιτέρω έρευνα θα πρέπει να στοχεύει σε έναν πιο συστηματικό έλεγχο υποθέσεων για να εξηγήσει τη συνύπαρξη της ΔΕΠ-Υ και της παχυσαρκίας.

3.1.3.3. Παχυσαρκία και Δυσλεξία

Υπάρχουν ενδείξεις ότι η διατροφική κατάσταση, ιδίως η παχυσαρκία, εμπλέκεται στις μαθησιακές δυσκολίες των παιδιών. Η υποστήριξη αυτής της θεωρίας προέρχεται από ενδείξεις χαμηλής επίδοσης μαθητών με δυσλεξία σε μια ποικιλία καθηκόντων όπως κίνησης, εκτίμησης χρόνου και εξισορρόπησης (Fawcett & MacLagan, 2001). Μελέτες απεικόνισης εγκεφάλου έδειξαν επίσης ανατομικές, μεταβολικές, και διαφορές ενεργοποίησης, στην παρεγκεφαλίδα των δυσλεξικών ανθρώπων (Ramus & Pidgeon, 2003). Λαμβάνοντας υπόψη αυτά τα αποτελέσματα, είναι σημαντικό να δικαιολογείται και να ενθαρρύνεται η αναγκαιότητα έρευνας για την εξέταση της συσχέτισης της παχυσαρκίας με τη δυσλεξία.

Οι Logan και Getchell, στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, προτείνουν ότι τα παιδιά με δυσλεξία τείνουν στο να είναι παχύσαρκα και υπέρβαρα. Τα αποτελέσματα της μελέτης τους απέδειξαν τη σχέση μεταξύ κινητικών δεξιοτήτων, δυσλεξίας και σύνθεσης σώματος και μια σημαντική συσχέτιση μεταξύ δείκτη μάζας σώματος (BMI) και κινητικών δεξιοτήτων σε παιδιά με δυσλεξία, υποδηλώνοντας ότι τουλάχιστον μερικά από αυτά τα παιδιά έχουν προβλήματα που σχετίζονται με μεγαλύτερη σύνθεση σώματος και κινητικές δεξιότητες (Logan & Getchell, 2010).

Επιπρόσθετα, στο Ιράν, σε μία συγχρονική μελέτη από τους Hakim και Ghorbanibirgani, εξετάστηκαν 1000 άνδρες μαθητές (πρώτη έως πέμπτη τάξη) από 20 σχολεία, και το 17% και 28% των μαθητών ήταν παχύσαρκοι και υπέρβαροι (Hakim & Ghorbanibirgani, 2015).

3.2 Παράγοντες Τρόπου Ζωής

Ένα μοντέλο ποιότητας ζωής που ενωσματούνει αντικειμενικούς και υποκειμενικούς παράγοντες και ένα ευρύ φάσμα τομέων ζωής, προτείνεται για έναν καλύτερο τρόπο ζωής. Ένα τέτοιο μοντελό πρέπει να ανταποκρίνεται και στις δυο περιπτώσεις:

- 1) ότι τα αντικειμενικά δεδομένα δεν πρέπει να ερμηνεύονται χωρίς αναφορά σε κάθε προσωπική περίπτωση και τις προτιμήσεις και ανησυχίες ενός ατόμου

- 2) και ότι η ικανοποίηση του ατόμου σχετίζεται με την ιδιοσυγκρασία του από τις περιστάσεις και εμπειρίες που έχουν διαμορφώσει το πλαίσιο αναφοράς του (Felce and Perry, 1995).

Επιπρόσθετα, υπάρχουν σημαντικές ενδείξεις ότι ο τρόπος ζωής έχει πολυδιάστατο χαρακτήρα. Για παράδειγμα, μια ανθυγιεινή διατροφή σε συνδυασμό με περιορισμένη σωματική δραστηριότητα σχετίζεται με υψηλότερο κίνδυνο χρόνιων ασθενειών αργότερα στη ζωή (Booth et al., 2012). Τα προβλήματα ύπνου και ο λιγότερος χρόνος που δαπανάται σε δραστηριότητες που διεγείρουν τη γνωστική λειτουργία έχουν μεγάλο αντίκτυπο στα συμπτώματα της ΔΕΠ-Υ και προβλήματα συμπεριφοράς (Peralta et al., 2018). Πρόσφατες έρευνες έδειξαν ότι υγιεινά πρότυπα διατροφής (Heilskov Rytter et al., 2015; Mian et al., 2019) και πρακτικές για βελτίωση της συμπεριφοράς για τη βελτίωση του ύπνου (Lucas et al., 2019; Sciberras et al., 2020), ήταν ευεργετικά σε παιδιά με ΔΕΠ-Υ. Με αυτά τα δεδομένα, είναι σημαντικό να πούμε ότι οι μαθησιακές δυσκολίες μπορεί να συνδέονται ξεχωριστά με έναν τρόπο συμπεριφοράς, με διάφορες μεταβλητές που μπορεί να αλληλοσυνδέονται. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να προσδιοριστούν πιθανοί μηχανισμοί, με τον συνολικό αριθμό παραγόντων του τρόπου ζωής, που μπορεί να σχετίζονται με επιπλοκές αντιμετώπισης της δυσλεξίας και της ΔΕΠ-Υ.

Θα υπήρχε σημαντική σχέση μεταξύ της **διατροφής**; της **σωματικής δραστηριότητας**; της **ποιότητας ύπνου**; του **αντιλαμβανόμενου στρες** και της **ικανοποίησης από τη ζωή**, που θα μας βοηθήσουν να κατανοήσουμε την επίδραση κάθε μεταβλητής (από αυτές που προαναφέρθηκαν) πάνω στη δυσλεξία και τη ΔΕΠ-Υ; Σκοπός της συγκεκριμένης μελέτης, είναι να μελετηθεί η σχέση (αν υπάρχει) μεταξύ αυτών των παραγόντων με τις δύο αυτές νευροαναπτυξιακές διαταραχές, και η διερεύνηση της διατροφής και συγκεκριμένων παραγόντων του τρόπου ζωής των φοιτητών με δυσλεξία και ΔΕΠ-Υ, σε σχέση με φοιτητές χωρίς μαθησιακές δυσκολίες.

3.3 Δίαιτα και Τρόπος ζωής στη Δυσλεξία και τη ΔΕΠ-Υ

Σε αυτό το σημείο, ύστερα από ανασκόπηση της βιβλιογραφίας (όχι εξαντλητική), έγινε εξαγωγή μελετών χρησιμοποιώντας το EndNote Library και στη συνέχεια εισήχθησαν δεδομένα χρησιμοποιώντας υπολογιστικά φύλλα του Microsoft Excel. Έτσι, θα γινόταν να διαχωριστούν σημαντικές πληροφορίες (από τις μελέτες) με προ-συμφωνημένους τίτλους εξαγωγής, μελέτη (έτος), χώρα διεξαγωγής, δείγμα μελέτης, περιεχόμενο/ μέθοδος μελέτης και σημαντικά ευρήματα. Οι μελέτες που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 2), πραγματεύονται την επίδραση της διαίτας ή / και του τρόπου ζωής σε παιδιά και ενήλικες με Δυσλεξία ή / και με ΔΕΠ-Υ.

Συγκεντρωτικά, παρουσιάζονται 28 μελέτες, με σχεδιασμό τόσο κλινικό όσο και παρατήρησης. Από τα παρακάτω αποτελέσματα, φαίνεται σημαντικά ο ρόλος που διαδραματίζει η διαίτα και ο τρόπος ζωής σε άτομα με Δυσλεξία και ΔΕΠ-Υ, ή και αντίστροφα πόσο τα συμπτώματα αυτών των δύο νευροαναπτυξιακών διαταραχών, δυσχαιρένουν τη διατροφή και τον τρόπο ζωής των ατόμων με Δυσλεξία και ΔΕΠ-Υ (π.χ. ανθυγιεινή διατροφή, κακή ποιότητα ύπνου, καταστάσεις άγχους).

Με αυτά τα δεδομένα, είναι σημαντικό να πούμε ότι πάνω στις μαθησιακές δυσκολίες απαιτείται η κατανόηση βασικών πληροφοριών για τη Διατροφή και την Υγεία, δηλαδή να υπάρχει ΕΔ και ΕΥ, με σκοπό τη παροδική εξαφάνιση και αν όχι, τη βελτίωση των συμπτωμάτων.

Πίνακας 2. Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Μελέτη (έτος)	Χώρας	Δείγμα	Περιεχόμενο / Μέθοδος μελέτης	Σημαντικά ευρήματα
Πίνακας για ΔΕΠ-Υ: διαίτα και lifestyle σε παιδιά και εφήβους.				
Del-Ponte et al., (2019)	Βραζιλία	2924 παιδιά χωρίς ADHD. 6 και 11 ετών	Χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο συχνότητας τροφίμων (FFQ) για την εκτίμηση της κατανάλωσης ζάχαρης και η Αξιολόγηση Ανάπτυξης και Ευεξίας (DAWBA) εφαρμόστηκε στις μητέρες για την εκτίμηση της παρουσίας ADHD.	Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης σακχαρώδους μεταξύ 6 και 11 ετών και της συχνότητας εμφάνισης ADHD.

Yu, C. J et al., (2016)	Ταϊβάν	173 περιπτώσεις ADHD και 159 χωρίς ADHD (control group). 4-15 ετών	Αυτή η μελέτη είχε ως στόχο να δοκιμάσει την υπόθεση ότι η κατανάλωση ποτών με ζάχαρη (SSB) σχετίζεται με την ADHD στα παιδιά. Η κατανάλωση SB, τα κοινωνικό-δημογραφικά και τα χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής των παιδιών, καθώς και των χαρακτηριστικών των μητέρων τους κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, συλλέχθηκαν χρησιμοποιώντας ένα ερωτηματολόγιο.	Υπήρχε σχέση δόσης-απόκρισης μεταξύ κατανάλωσης SSB και ADHD. Τα ευρήματα υπογραμμίζουν την ανεπιθύμητη συσχέτιση μεταξύ κατανάλωσης SSB και ADHD και έδειξαν ένα φαινόμενο απόκρισης-δόσης ακόμα και μετά την προσαρμογή των ανεξαρτητών μεταβλητών.
Loewen, O. K. et al., (2020)	Νέα Σκωτία - Καναδάς	3436 μαθητές χωρίς ADHD. 10 - 11 ετών	Εξετάστηκε η σχέση μεταξύ της συμμόρφωσης με 9 καθιερωμένες συστάσεις για τον τρόπο ζωής με τη διάγνωση ADHD και τον αριθμό επισκέψεων σε γιατρό για ADHD έως την ηλικία των 14 χρησιμοποιώντας αναλογική παλινδρόμηση κινδύνων Cox και αρνητική διωνυμική παλινδρόμηση.	Υπάρχουν συστάσεις για τον τρόπο ζωής που ωφελούν την ανάπτυξη και τη σωματική υγεία. Η τήρησή τους δεν βλάπτει και μπορεί να έχει οφέλη για την ADHD. Απαιτούνται πειραματικά στοιχεία για να αποσαφηνιστεί η πιθανή αμφίδρομη σχέση μεταξύ ADHD και δυσμενών συμπεριφορών υγείας.
Wu X, Ohinmaa A, Veugelers PJ (2016)	Νέα Σκωτία - Καναδάς	4875 μαθητές χωρίς ADHD. 10-11 ετών.	Αυτή η μελέτη είχε στόχο να εξετάσει τη σχέση της ποιότητας της διατροφής, της σωματικής δραστηριότητας και των καθιστικών συμπεριφορών στην παιδική ηλικία με τη ΔΕΠΥ κατά την εφηβεία. Συλλέχθηκαν δεδομένα από μαθητές ηλικίας κυρίως 10 και 11 ετών που συμμετείχαν σε μια έρευνα σχετικά με τον τρόπο ζωής.	Από τους 4875 μαθητές, το 9,7% είχε μία ή περισσότερες διαγνώσεις ADHD μεταξύ των ηλικιών 10/11 και 18 ετών. Ο αριθμός των πρωτογενών διαγνώσεων με ADHD ήταν στατιστικά σημαντικά χαμηλότερος μεταξύ των μαθητών με καλύτερη ποιότητα διατροφής, υψηλότερα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας και εκείνων που πέρασαν λιγότερο χρόνο παίζοντας υπολογιστές και βιντεοπαιχνίδια ($p < 0,05$).
Ghanizadeh, A., & Haddad, B. (2015)	Ιράν	106 παιδιά και έφηβοι με ADHD. 5-14 ετών	Μια ομάδα έλαβε μεθυλφαινιδάτη συν διατροφικές συστάσεις, ενώ η άλλη ομάδα έλαβε μόνο μεθυλφαινιδάτη.	Τα αποτελέσματα δεν έδειξαν καμία σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων αναφορικά με: μέσο όρο ηλικίας, φύλο, δείκτη μάζας

			Η λίστα ελέγχου ADHD DSM-IV χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων απροσεξίας και υπερκινητικότητας / παρορμητικότητας κατά την έναρξη και στο τέλος της δοκιμής.	σώματος, βασικό δείκτη απροσεξίας και βασικό αποτέλεσμα υπερδραστηριότητας. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, η μη αγαπημένη διαίτα δεν είχε καμία επίδραση στη βαθμολογία απροσεξίας ή υπερκινητικότητας / παρορμητικότητας.
Bosch, A., et al. (2020)	Ολλανδία	162 παιδιά με ADHD. 5-12 ετών	Τα παιδιά θα τυχαιοποιηθούν είτε σε ED είτε σε μια υγιεινή διατροφή. Ένα δείγμα 60 παιδιών υποβάλλονται σε θεραπεία CAU (π.χ. φαρμακευτική αγωγή) χρησιμοποιείται για τη σύγκριση στις επιδράσεις που βρέθηκαν μεταξύ των 2 διαιτητικών ομάδων.	Αυτό το RCT πιθανότατα θα συμβάλει σημαντικά στην κλινική πρακτική για τη ΔΕΠΥ προσφέροντας γνώση της σκοπιμότητας, της διατροφικής ποιότητας, της αποτελεσματικότητας και των μακροπρόθεσμων επιπτώσεων των διαιτητικών θεραπειών για τη ΔΕΠΥ.
Hong, G., et al. (2020)	Αυστραλία	Παιδιά ηλικίας σχολείου με και χωρίς ADHD	Μια διαδικτυακή έρευνα αξιολόγησε τους παράγοντες του τρόπου ζωής των παιδιών, όπως διατροφή, σωματική δραστηριότητα, χρόνο οθόνης, δυσκολίες ύπνου και διάγνωση ADHD. Η πολλαπλή παλινδρόμηση και το SEM σχεδιάστηκαν για να εντοπίσουν σημαντικούς συσχετιστές και διαμεσολαβητές της ADHD στην εξήγηση των διαφορών στον τρόπο ζωής.	Η πολλαπλή παλινδρόμηση έδειξε ότι μόνο η ποιότητα του ύπνου ήταν σημαντικά διαφορετική μεταξύ των παιδιών με και χωρίς ADHD. Σημαντικά αποτελέσματα που προτείνουν η διατροφή, η σωματική δραστηριότητα και ο χρόνος της οθόνης μεσολαβούν στην επίδραση της ADHD στην ποιότητα του ύπνου.
San Mauro Martín, I. et al. (2018)	Ισπανία	89 παιδιά και έφηβοι (41 με διάγνωση ADHD και 48 controls)	Μετρήθηκαν η ανθρωπομετρία, η διατροφική κατάσταση, η τήρηση μιας μεσογειακής διατροφής, η καθιστική συμπεριφορά και ο ύπνος.	Η χαμηλή προσήλωση σε μια μεσογειακή διατροφή μπορεί να παίζει ρόλο στην εμφάνιση ADHD. Όχι μόνο συγκεκριμένα θρεπτικά συστατικά αλλά και ολόκληρη η διαίτα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στην ADHD. Δεν βρέθηκε σαφής συσχέτιση για την ανθρωπομετρία και τις καθιστικές συμπεριφορές.
Ríos-	Ισπανία	120 παιδιά και	Μετρήθηκαν η ενέργεια, η	Η χαμηλότερη προσήλωση σε

<u>Hernández, A., et al. (2017)</u>		έφηβοι (60 με πρόσφατη διάγνωση ADHD και 60 controls)	διατροφική πρόσληψη, η προσήλωση σε μια μεσογειακή διατροφή και το οικογενειακό υπόβαθρο.	μια μεσογειακή διατροφή συσχετίστηκε με τη διάγνωση ADHD. Τα δεδομένα υποστηρίζουν την ιδέα ότι όχι μόνο τα «συγκεκριμένα θρεπτικά συστατικά» αλλά και η «ολόκληρη διατροφή» πρέπει να ληφθούν υπόψη στην ADHD.
<u>Pontifex, M. B. et al. (2013)</u>	ΗΠΑ	20 παιδιά με ADHD και 20 χωρίς ADHD. 8-10 ετών	Αξιολογήθηκαν οι επιδόσεις των εργασιών και οι εγκεφαλικές δυνατότητες, ενώ οι συμμετέχοντες πραγματοποίησαν μια εργασία ελέγχου προσοχής μετά από μια περίοδο άσκησης ή καθιστή ανάγνωση κατά τη διάρκεια δύο ξεχωριστών, αντισταθμισμένων συνεδριών.	Μετά από μια μόνο άσκηση 20 λεπτών, τόσο τα παιδιά με ADHD όσο και τα υγιή παιδιά ελέγχου, εμφάνισαν μεγαλύτερη ακρίβεια απόκρισης και επεξεργασία που σχετίζεται με ερεθίσματα. Επιπλέον, παρατηρήθηκε μεγαλύτερη απόδοση στους τομείς της ανάγνωσης και της αριθμητικής μετά από άσκηση και στις δύο ομάδες.
<u>Holton, K. F., & Nigg, J. T. (2020).</u>	ΗΠΑ	Γονείς παιδιών με (n = 184) και χωρίς (n = 104) ADHD"	Συμπληρώθηκε ένα ερωτηματολόγιο για τον τρόπο ζωής που ρωτούσε για την πρόσληψη νερού, την κατανάλωση γλυκών ποτών, τη χρήση πολυβιταμινών / συμπληρωμάτων, την ανάγνωση, τον χρόνο οθόνης, τη σωματική δραστηριότητα και τον ύπνο. Επίσης, δημιουργήθηκε ένας δείκτης τρόπου ζωής από αυτούς τους 7 τομείς (0–7) για την εξέταση της συσχέτισης της κατάστασης ADHD και της συνολικής συμπεριφοράς υγιεινού τρόπου ζωής.	Τα παιδιά με ADHD είχαν σχεδόν διπλάσιες πιθανότητες να έχουν λιγότερες υγιείς συμπεριφορές, ακόμη και μετά την προσαρμογή για την ηλικία, το φύλο, το IQ, τη χρήση φαρμάκων ADHD, το εισόδημα του νοικοκυριού και τέσσερις συνοδικές ψυχιατρικές διαταραχές. Απαιτείται μελλοντική έρευνα για την αξιολόγηση των επιπτώσεων μιας συνδυασμένης παρέμβασης στον τρόπο ζωής σε αυτήν την ομάδα.
<u>Elshorbagy, H. H., et al (2018)</u>	Αίγυπτος	50 παιδιά με ADHD. 40 παιδιά χωρίς ADHD	Μετρήθηκε το επίπεδο της βιταμίνης D στον ορό. Οι ασθενείς με ανεπάρκεια βιταμίνης D υποδιαιρέθηκαν σε 2 ομάδες: η μία με συμπλήρωμα βιταμίνης D	Η διάγνωση της ανεπάρκειας βιταμίνης D ήταν σημαντικά μεγαλύτερη σε παιδιά με ADHD σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Η ομάδα που έλαβε συμπληρώματα βιταμίνης D

			και η άλλη χωρίς συμπλήρωμα βιταμίνης D.	κατέδειξε βελτίωση στη γνωστική λειτουργία στο εννοιολογικό επίπεδο, την προσοχή, την αντίθεση, την υπερκινητικότητα και τους τομείς παρορμητικότητας.
Bos, D. J., et al. (2015)	Ολλανδία	40 αγόρια με ADHD. 39 αγόρια χωρίς ADHD. 8-14 ετών	Διερευνήθηκαν οι επιδράσεις των συμπληρωμάτων διατροφής Ω-3 λιπαρών οξέων στα συμπτώματα ADHD και τον γνωστικό έλεγχο σε νεαρά αγόρια με και χωρίς ADHD. Οι συμμετέχοντες κατανάλωναν 10g μαργαρίνης καθημερινά, εμπλουτισμένα είτε με 650mg (EPA)/ (DHA) ή με placebo.	Τα συμπληρώματα EPA / DHA βελτίωσαν την προσοχή και στα δύο group με ADHD και χωρίς. Το επίπεδο φωσφολιπιδίων DHA κατά την παρακολούθηση ήταν υψηλότερο για παιδιά που έλαβαν συμπληρώματα EPA / DHA από το placebo. Δεν υπήρχε επίδραση των συμπληρωμάτων EPA / DHA στον γνωστικό έλεγχο ή στα μέτρα fMRI της εγκεφαλικής δραστηριότητας. Αυτή η μελέτη δείχνει ότι τα συμπληρώματα διατροφής με Ω-3 λιπαρά οξέα μειώνει τα συμπτώματα της ADHD, τόσο για άτομα με ADHD όσο και για τα άτομα χωρίς.

Πίνακας για Δυσλεξία: δίαιτα και lifestyle σε παιδιά και εφήβους.

Liu, Q. et al. (2017)	Κίνα	240 παιδιά με δυσλεξία. 230 υγιείς ενήλικες	Οι συγκεντρώσεις ψευδαργύρου στα δείγματα ούρων μετρήθηκαν με φασματομετρία μάζας πλάσματος επαγωγικά (ICPMS).	Περίπου 2 φορές αύξηση στα επίπεδα ψευδαργύρου που διορθώθηκαν με κρεατινίνη σχετίζεται σημαντικά με μειωμένο κίνδυνο δυσλεξίας.
K. E.Taylor, et al. (2000)	Ηνωμένο Βασίλειο	135 παιδιά με δυσλεξία. 71 παιδιά χωρίς δυσλεξία	Αυτή η μελέτη χρησιμοποίησε δύο ερωτηματολόγια αναφοράς, σχεδιασμένα με βάση την κλινική εμπειρία, για την αξιολόγηση (1) κλινικών συμπτωμάτων ανεπάρκειας λιπαρών οξέων. και (2) συμπτώματα που σχετίζονται με δυσλεξία σε γνωστά δυσλεξικά και μη-δυσλεξικά άτομα.	Τα σημάδια ανεπάρκειας λιπαρών οξέων ήταν σημαντικά αυξημένα σε δυσλεξικά άτομα σε σχέση με τα control group, ιδιαίτερα στους άνδρες ($P < 0.001$). Τα ευρήματα υποστηρίζουν την υπόθεση ότι ο μεταβολισμός λιπαρών οξέων μπορεί να υπολειτουργεί στην αναπτυξιακή δυσλεξία και υποδεικνύει την ανάγκη για περαιτέρω μελέτες που αντικειμενικά μέτρα.

<u>Kairaluoma, L., et al. (2009)</u>	Φιλανδία	61 παιδιά με δυσλεξία	Η πειραματική ομάδα (εικοσαπεντανοϊκό οξύ, EPA, n = 30) έλαβε συμπληρώματα διατροφής και η ομάδα ελέγχου (placebo, n=31) κατά τη διάρκεια της θεραπείας 90 ημερών. Τα συμπληρώματα περιείχαν ωμέγα-3 λιπαρά οξέα (ethyl-EPA, 500 mg) και καρνοσίνη (400 mg / ημέρα).	Δεν παρατηρήθηκαν διαφορές ομάδας μεταξύ του EPA και του placebo σε μετρήσεις ακρίβειας ή ταχύτητας ανάγνωσης, ορθογραφίας, αριθμητικών δεξιοτήτων, γλωσσικών δεξιοτήτων που σχετίζονται με την ανάγνωση, προβλημάτων προσοχής ή συμπεριφοράς.
<u>Montgomery, P., et al. (2013)</u>	Ηνωμένο Βασίλειο	493 μαθητές κάτω του μέσου όρου απόδοσης ανάγνωσης σε εθνικές αξιολογήσεις. 7-9 ετών	Τα λιπαρά οξέα αίματος λήφθηκαν μέσω δειγμάτων δακτύλου. Η ανάγνωση και η εργαζόμενη μνήμη αξιολογήθηκαν χρησιμοποιώντας τις Βρετανικές Ικανότητες.	Οι συγκεντρώσεις DHA και άλλων Ω-3 LC-PUFA ήταν χαμηλές σε σχέση με τις συστάσεις καρδιαγγειακής υγείας ενηλίκων και σχετίζονται άμεσα με μέτρα γνώσης και συμπεριφοράς. Αυτά τα ευρήματα απαιτούν επιβεβαίωση, αλλά υποδηλώνουν ότι τα οφέλη της διατροφής με Omega-3 LC-PUFA που βρέθηκαν για ADHD, Δυσπραξία, Δυσλεξία και σχετικές καταστάσεις μπορεί να επεκταθούν στον γενικό σχολικό πληθυσμό.

Πίνακας για Δυσλεξία: σε ενήλικες

<u>Laasonen, M., et al. (2009)</u>	Φιλανδία	36 ενήλικες με δυσλεξία. 26 ενήλικες με ADHD. 9 ενήλικες με συνδυασμό συννοσηρότητας. 36 υγιείς ενήλικες	Σύγκριση τα προφίλ λιπαρών οξέων (FA) των φωσφολιπιδίων στον ορό. Χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο για την αξιολόγηση της ποιότητας των λιπαρών στη δίαιτα και τη χρήση συμπληρωμάτων	Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι ενήλικες άνδρες με ADHD και δυσλεξία μοιράζονται αυξημένο λόγο n-6 / n-3, ο οποίος δεν μπορεί να εξηγηθεί από διαφορές στη διατροφή ή άλλους σχετικούς παράγοντες. Προτείνει ότι αυτή η ανισορροπία στους ενήλικες αντικατοπτρίζει παράγοντες που μπορεί να υπήρχαν ήδη κατά τη διάρκεια της εμβρυϊκής ανάπτυξης και οδήγησε σε αλλοιωμένη νευρωνική συνδεσιμότητα και στη συνέχεια γνωστικές δυσκολίες.
<u>Cyharova, E. et al. (2007)</u>	Ηνωμένο Βασίλειο	32 ενήλικες με δυσλεξία.	Εξετάστηκαν οι συσχετίσεις μεταξύ	Η καλύτερη ανάγνωση λέξεων συσχετίστηκε με υψηλότερες

		20 υγιείς ενήλικες	γνωστικών δεξιοτήτων, Ω-3 και Ω-6 λιπαρού οξέος. Τα 2 group ολοκλήρωσαν τυποποιημένα τεστ ανάγνωσης και ορθογραφίας και έδωσαν δείγματα αίματος για ανάλυση της σύνθεσης πολικών λιπιδικών λιπαρών οξέων μεμβρανών ερυθρών αιμοσφαιρίων (RBC).	συνολικές συγκεντρώσεις Ω-3 τόσο στις δυσλεκτικές όσο και στην ομάδα ελέγχου.
Nelson, J. M., et al. (2015)	ΗΠΑ	50 φοιτητές με δυσλεξία. 50 φοιτητές χωρίς δυσλεξία	Εξετάστηκαν σε τεστ άγχους με τις συσχετίσεις του.	Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι φοιτητές κολεγίου με δυσλεξία ανέφεραν υψηλότερο άγχος από τους φοιτητές χωρίς δυσλεξία.

Πίνακας για ΔΕΠ-Υ: σε ενήλικες

Rucklidge, J. J., et al. (2017)	Νέα Ζηλανδία	72 ενήλικες με ADHD	Αυτή η μελέτη διερεύνησε το φυσιολογικό αποτέλεσμα ενός έτους μετά την έναρξη μιας τυχαιοποιημένης ελεγχόμενης δοκιμής (RCT) που συνέκρινε τα μικροθρεπτικά συστατικά με το εικονικό φάρμακο σε 72 ενήλικες με ADHD.	Για τον μικρό αριθμό συμμετεχόντων που παρέμειναν σε μικροθρεπτικά συστατικά, διατηρήθηκαν τα οφέλη που δόθηκαν μέσω της ελεγχόμενης δοκιμής σχετικά με εκείνους που άλλαξαν φάρμακα ή διέκοψαν τα μικροθρεπτικά συστατικά.
Rucklidge, J. et al. (2011)	Νέα Ζηλανδία	33 ενήλικες με ADHD. (16 ομάδα μικροθρεπτικών συστατικών 17 χωρίς)	Ένας σεισμός 7.1 έλαβε χώρα εν μέσω έρευνας σχετικά με τη θεραπεία μικροθρεπτικών ουσιών για τη ADHD παρέχοντας μια μοναδική ευκαιρία να εξεταστεί εάν τα άτομα με ADHD που λαμβάνουν μικροθρεπτικά στοιχεία έδειξαν περισσότερη συναισθηματική ανθεκτικότητα μετά το σεισμό από τα άτομα με ADHD που δεν λαμβάνουν μικροθρεπτικά συστατικά.	Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι τα μικροθρεπτικά συστατικά μπορεί να αυξήσουν την ανθεκτικότητα στο συνεχιζόμενο άγχος και το άγχος που σχετίζεται με ένα πολύ αγχωτικό συμβάν σε άτομα με ΔΕΠΥ.
Combs, M. A., et al. (2015)	ΗΠΑ	983 Μέσος όρος ηλικίας = 45.6	Αναλύθηκαν κυρίως μέσω ιεραρχικής πολλαπλής παλινδρόμησης χρησιμοποιώντας ομάδες συμπτωμάτων ADHD, δημογραφικές μεταβλητές και μεταβλητές κλίμακας	Τα συμπτώματα ADHD σχετίζονται θετικά με το αντιληπτό άγχος. Τα ευρήματα ενισχύουν ότι η εμπειρία των συμπτωμάτων ADHD στην ενηλικίωση σχετίζεται με το άγχος και

			άγχους και κατάθλιψης ως προγνωστικά.	υποδηλώνει ότι το SCT θα μπορούσε να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην εκτίμηση του κινδύνου για αρνητικά αποτελέσματα ενηλίκων.
Nelson, J. M., & Liebel, S. W. (2018)	ΗΠΑ	150 φοιτητές με ADHD. 150 φοιτητές χωρίς ADHD	Οι συμμετέχοντες με ADHD συγκρίθηκαν με μια ομάδα ελέγχου που αντιστοιχεί σε φύλο και εθνικότητα. Για την ομάδα ADHD, συγκρίθηκαν επίσης οι γονείς και η αναφορά άγχους και κατάθλιψης.	Οι φοιτητές με ADHD ανέφεραν σημαντικά υψηλότερο άγχος και καταθλιπτικά συμπτώματα από τους φοιτητές χωρίς ADHD.
Merkt, J., & Gawrilow, C. (2016)	Γερμανία	77 φοιτητές με ADHD. 120 φοιτητές χωρίς ADHD	Συμμετείχαν σε μια διαδικτυακή έρευνα που αξιολογούσε την υγεία τους, τις διατροφικές συνήθειες και το κίνητρο επίτευξης.	Οι φοιτητές με ADHD εμφάνισαν βλάβη στην ψυχολογική λειτουργία, βλάβη στην ψυχική τους υγεία και ανέφεραν περισσότερες φιλοδοξίες και λιγότερο αυτοέλεγχο. Επιπλέον, βρέθηκαν διαφορές μεταξύ των δύο φύλων: Οι γυναίκες με ΔΕΠΥ ανέφεραν χειρότερη ψυχολογική λειτουργία.
Hanson, J. A., et al. (2020)	ΗΠΑ	277 φοιτητές	Μεταξύ 31 Ιανουαρίου 2013 και 27 Μαρτίου 2013, οι συμμετέχοντες ολοκλήρωσαν το Adult ADHD Self-Report Scale (ASRS) και το Bing Eating Scale (BES), επιπρόσθετα, επιτρέποντας στους ερευνητές να μετρήσουν το ύψος και το βάρος τους.	Υψηλότερες βαθμολογίες ASRS, υψηλότεροι BMI και χαμηλότερες βαθμολογίες BES παρατηρήθηκαν στους άνδρες. Η συμπτωματολογία της υπερβολικής διατροφικής διαταραχής συσχετίστηκε με αυξημένη συμπτωματολογία ADHD και υψηλότερο BMI τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες. Μεταξύ των μαθητών που παρουσιάζουν παχυσαρκία ή ADHD, ο περιορισμός της υπερφαγίας μπορεί να βοηθήσει στον προσδιορισμό προβληματικών συμπεριφορών διατροφής.
Ohlmeier, M. D. (2008)	Γερμανία	91 ενήλικες ασθενείς με εξάρτηση αλκοόλ.	Η μελέτη γίνεται για να προσδιοριστεί εάν αυτοί οι ασθενείς επηρεάστηκαν από ADHD ή όχι.	Το 20,9% (WURS-k) ή το 23,1% (DSM-IV) των εξαρτώμενων από αλκοόλ ασθενών εμφάνισαν ενδείξεις ADHD

		61 ενήλικες με εθισμό πολλαπλών ουσιών	Για αναδρομική αξιολόγηση της παιδικής ADHD, χρησιμοποιήθηκε το WURS-k, καθώς και η λίστα ελέγχου συμπτωμάτων DSM-IV για ADHD. Κλίμακες βαθμολογίας ADHD για ενηλίκους (CAARS) χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμηση των συμπτωμάτων της ADHD σε ενήλικες.	στην παιδική ηλικία. Στην ομάδα των εθισμένων σε ουσίες ασθενών το 50,8% (WURS-k) και το 54,1% (DSM-IV) παρουσίασαν διαγνωστικά κριτήρια για ADHD στην παιδική ηλικία και το 65,5% (CAARS) έδειξαν ενδείξεις ADHD ότι παραμένουν στην ενηλικίωση. Αυτά τα αποτελέσματα αποκαλύπτουν οι εθισμοί μπορούν να συσχετιστούν με υψηλή συννοσηρότητα με ADHD, που εκφράζεται με τη μορφή κατάχρησης αλκοόλ και επίσης με την κατανάλωση παράνομων ναρκωτικών.
Kaisari, P., et al. (2018)	Ηνωμένο Βασίλειο	Μελέτη 1: 237 ενήλικες μέση ηλικία= 26.8). Μελέτη 2: 142 μαθητές (μέση ηλικία= 19.3)	Πλάνο ανάλυσης: Διαταραγμένη διατροφή: (a) Binge/Disinhibited Eating (b) Restrictive Eating. Μελέτη 1: ΔΕΠΥ - The Conners' Adult ADHD Rating Scale-Self-Report Screening Version (CAARS-S: SV), Τροφικές διαταραχές - DEBQ, LOCES, BES, BITE, EAT-26, Ευαισθητοποίηση και εμπιστοσύνη σε στοιχεία πείνας / κορεσμού - IES, Αρνητική διάθεση - HADS, Χρήση αλκοόλ και ναρκωτικών - SMAST. Μελέτη 2: ΔΕΠΥ- The Conners' Adult ADHD Rating Scale-Self-Report Screening Version, Παρορμητικότητα - BIS, Go/No-Go Task, Interoceptive Sensitivity: The Heartbeat Perception Task	Μελέτη 1: Οι 79 έλαβαν διάγνωση ADHD και 59 υποβλήθηκαν σε θεραπεία με φάρμακα. Τα συμπτώματα απροσεξίας της ΔΕΠΥ προέβλεπαν binge eating τόσο άμεσα και έμμεσα ($c' = 0,359$, $p = 0,041$) μέσω μιας επίδρασης στην αρνητική διάθεση και επίγνωση και εξάρτηση από εσωτερικά στοιχεία πείνας / κορεσμού. Μελέτη 2: Τα συμπτώματα απροσεξίας της ΔΕΠΥ προέβλεπαν binge/disinhibited eating τόσο άμεσα και έμμεσα ($ci = 0.666$, $p = 0.012$) μέσω μιας επίδρασης στην αρνητική διάθεση και μέσα από επίγνωση και εξάρτηση από εσωτερικά στοιχεία πείνας / κορεσμού. Ενώ υπάρχουν στοιχεία ότι η παρορμητικότητα συσχετίστηκε με binge/disinhibited eating ανεξάρτητα από την επίδραση στη διάθεση ($c' = 0,242$, $p = 0,035$) δεν υπήρχε ένδειξη άμεσης επίδρασης της παρορμητικότητας στην

ΚΕΦ.4: Μέθοδος

4.1. Συμμετέχοντες

Οι συμμετέχοντες θα συμπεριλαμβάνονταν στη παρούσα μελέτη εάν πληρούσαν τα ακόλουθα κριτήρια: (1) αν ήταν προπτυχιακοί ή μεταπτυχιακοί φοιτητές; (2) 18 έως 30 ετών; (3) αν είχαν διάγνωση δυσλεξίας; ή (4) αν είχαν διάγνωση ΔΕΠ-Υ; ή (5) αν δεν είχαν διαγνωσμένες μαθησιακές δυσκολίες.

Το ερωτηματολόγιο της έρευνας συμπλήρωσαν συνολικά 227 άτομα, ωστόσο τα 27 άτομα αφαιρέθηκαν διότι δεν πληρούσαν τα κριτήρια εισαγωγής. Επομένως, το δείγμα αποτελείται από 210 φοιτητές, ηλικίας 18-30 ετών, εκ των οποίων οι 34 έχουν διάγνωση δυσλεξίας και οι 27 διάγνωση ΔΕΠ-Υ, είτε από ιδιωτικό ή δημόσιο φορέα. Συνεπώς, δημιουργήθηκαν τρεις ομάδες φοιτητών: (1) χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες ($n = 149$); (2) Δυσλεξία ($n = 34$); (3) ΔΕΠΥ ($n = 27$). Η επιλογή του συνολικού δείγματος έγινε με τυχαιοποιημένη δειγματοληψία.

4.2. Ερευνητικά εργαλεία έρευνας

Δημογραφικές μεταβλητές. Οι δημογραφικές ερωτήσεις περιελάμβαναν το φύλο του φοιτητή, την ηλικία, το ύψος, το βάρος, την οικογενειακή του κατάσταση, το Πανεπιστήμιο φοίτησης, αν υπάρχει δημόσια ή ιδιωτική διάγνωση δυσλεξίας ή ΔΕΠ-Υ και ερωτήσεις κλειδιά όπως “αν το Πανεπιστήμιο στο οποίο φοιτούν τους στηρίζει σε δυσκολίες μαθησιακής φύσεως” και “πώς κρίνουν τις σχέσεις τους με τους συνομήλικούς τους”. Οι μονάδες μέτρησης που χρησιμοποιήθηκαν είναι το βάρος σε κιλά (kg), το ύψος σε εκατοστά (cm) και η ηλικία σε έτη.

Τρόπος ζωής και Διατροφή. Χρησιμοποιήθηκαν γενικές ερωτήσεις που αφορούν τον Τρόπο ζωής και την Διατροφή των φοιτητών, ώστε να αξιολογηθεί σε γενικές γραμμές ο Τρόπος ζωής και η Διατροφή τους. Οι ερωτήσεις περιελάμβαναν αν ο φοιτητής υπήρξε ή είναι καπνιστής, τη συχνότητα κατανάλωσης αλκοόλ, τη

κατανάλωση γευμάτων / ημέρα, τη κατανάλωση νερού / ημέρα, τη συχνότητα που προβαίνουν σε συναισθηματική λήψη τροφής για να διαχειριστούν το άγχος τους, αν τρώνε ασυνείδητα «χωρίς αίσθημα πείνας» όταν νιώθουν πιεσμένοι και τέλος πόσο δύσκολη ήταν η διατήρηση μιας υγιεινής διατροφής κατά την περίοδο του εγκλεισμού του COVID-19.

Διαιτητικά πρότυπα. Χρησιμοποιήθηκε το Mediterranean Diet Adherence Screener (MEDAS) Τεστ Προσκόλλησης στη ΜΔ (García-Conesa., et al 2020), για να αξιολογηθούν τα διαιτητικά πρότυπα και για να αναλυθεί η σχέση με τα πιθανά οφέλη για την υγεία της ΜΔ. Το MEDAS αποτελείται από 14 ερωτήσεις, 12 από τις οποίες σχετίζονται με τη συχνότητα της κατανάλωσης ή την ποσότητα των κύριων συστατικών της ΜΔ και 2 από τις οποίες σχετίζονται με τις διατροφικές συνήθειες της περιοχής της Μεσογείου. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται ως 0 ή 1 και μια υψηλότερη βαθμολογία (14 πόντοι κατ' ανώτατο όριο) υποδηλώνει μεγαλύτερη προσκόλληση στις αρχές της ΜΔ. Οι βαθμολογίες χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες (χαμηλή προσκόλληση: ≤ 5 ; μέτρια προσκόλληση: 6-9; $10 \Rightarrow$ υψηλή προσκόλληση).

Φυσική δραστηριότητα. Τα στοιχεία που αφορούσαν την φυσική δραστηριότητα ήταν 8 και περιελάμβαναν ερωτήσεις τόσο για την συχνότητα της άσκησης (σε κλίμακα ημερών και ωρών) όσο και για τη συχνότητα της καθιστικής ζωής των φοιτητών π.χ. «Πόσο χρόνο περνάτε καθισμένος-η σε μια συνηθισμένη μέρα». Επίσης, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν για το πόσα λεπτά περπατάνε / ημέρα καθώς επίσης και για το αν το Πανεπιστήμιο που φοιτούν τους παρέχει τη δυνατότητα συμμετοχής σε αθλητικές δραστηριότητες.

Ώρες και Ποιότητα ύπνου. Χρησιμοποιήθηκε το Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) Τεστ Δείκτη Ποιότητας Ύπνου του Πίτσμπουργκ (Kottronoulas et al. 2011; Perantoni et al., 2012). Το PSQI είναι ένα ερωτηματολόγιο 19 ερωτήσεων, το οποίο αξιολογεί την υποκειμενική ποιότητα και ποσότητα ύπνου, τις συνήθειες ύπνου που σχετίζονται με την ποιότητα και την εμφάνιση διαταραχών ύπνου σε ενήλικες και αφορούν τις τελευταίες 30 ημέρες. Τα 19 μεμονωμένα στοιχεία χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία των ακόλουθων επτά βαθμολογιών: υποκειμενική ποιότητα ύπνου (ένα στοιχείο); καθυστέρηση ύπνου (δυο στοιχεία); διάρκεια ύπνου (ένα στοιχείο); συνήθης απόδοση ύπνου (τρία στοιχεία); διαταραχές ύπνου (εννέα στοιχεία); χρήση φαρμάκων για ύπνο (ένα στοιχείο) και

δυσλειτουργία κατά τη διάρκεια της ημέρας (δυο στοιχεία). Κάθε βαθμολογία από τις επτά, σταθμίζεται εξίσου σε κλίμακα 0-3, όπου το 0 δείχνει καμία δυσκολία και το 3 δείχνει σοβαρή δυσκολία. Συλλογικά, τα προαναφερθέντα στοιχεία οδηγούν σε βαθμολογία που αντιστοιχεί στη συνολική υποκειμενική ποιότητα ύπνου, που κυμαίνεται μεταξύ 0 και 21. Οι υψηλότερες βαθμολογίες στο συνολικό σκορ δείχνουν περισσότερα παράπονα ύπνου και χαμηλότερη ποιότητα ύπνου. Η συνολική βαθμολογία ≥ 5 θεωρείται γενικά ενδεικτική της υποκειμενικής κακής ποιότητας ύπνου, που διακρίνεται μεταξύ καλού και κακού ύπνου με υψηλή ευαισθησία (Kotronoulas et al., 2011).

Αντιλαμβανόμενο Στρες. Το Perceived Stress Scale-14 (PSS-14) Τεστ Αντιλαμβανόμενου Στρες (Andreou et al., 2011; Katsarou et al., 2012), αποτελείται από 14 αντικείμενα που προορίζονται να μετρήσουν πόσο απρόβλεπτα, ανεξέλεγκτα και υπερφορτωμένα βρίσκουν τα άτομα τις συνθήκες ζωής τους. Επτά από τα δεκατέσσερα στοιχεία του PSS-14 θεωρούνται αρνητικά (1, 2, 3, 8, 11, 12, 14) και τα υπόλοιπα επτά ως θετικά (4, 5, 6, 7, 9, 10, 13), αντιπροσωπεύοντας αντιληπτή αδυναμία και αυτό-αποτελεσματικότητα, αντίστοιχα. Κάθε στοιχείο βαθμολογείται σε κλίμακα τύπου Likert πέντε σημείων (0 = ποτέ έως 4 = πολύ συχνά). Οι συνολικές βαθμολογίες υπολογίζονται μετά την αντιστροφή των αποτελεσμάτων των θετικών στοιχείων και στη συνέχεια αθροίζοντας όλες τις βαθμολογίες. Οι συνολικές βαθμολογίες για το PSS-14 κυμαίνονται από 0 έως 56 (από 0 έως 40 και από 0 έως 16, για PSS-10 και PSS-4, αντίστοιχα). Η υψηλότερη βαθμολογία δείχνει μεγαλύτερο άγχος.

Ικανοποίηση από τη Ζωή. Το Satisfaction with Life Scale (SWLF) Κλίμακα Ικανοποίησης από τη ζωή (Stalikas et al., 2012), εξετάζει την συνολική εκτίμηση της ποιότητας ζωής ενός ατόμου χρησιμοποιώντας πέντε στοιχεία που έχουν βαθμολογηθεί σε κλίμακα Likert επτά σημείων που κυμαίνεται από “Διαφωνώ απόλυτα” έως το “Συμφωνώ απόλυτα” (π.χ., “Είμαι ικανοποιημένος με τη ζωή μου”). Είναι ένα συχνά χρησιμοποιούμενο μέτρο υποκειμενικής ευημερίας (Diener et al., 1985), το οποίο αξιολογεί την έννοια της ικανοποίησης της ζωής μετρώντας την συνολική κρίση των ατόμων για τη ζωή τους και, ως εκ τούτου, το γνωστικό συστατικό της υποκειμενικής ευημερίας.

4.3. Διαδικασία έρευνας

Με την ερευνητική δεοντολογία εγκεκριμένη από την Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας του Χαροκοπέιου Πανεπιστημίου (Αρ. Γ-654/08.02.202), η διανομή του ερωτηματολογίου έγινε με τη βοήθεια του Πανελληνίου Σωματίου Ατόμων με ΔΕΠ-Υ (ADHD Hellas) και με την βοήθεια της Ελληνική Εταιρεία Δυσλεξίας. Επιπλέον, το ερωτηματολόγιο διαμοιράστηκε στα ακαδημαϊκά email προπτυχιακών φοιτητών του Χαροκόπειου Πανεπιστημίου, καθώς και σε μεταπτυχιακούς φοιτητές του τμήματος «ΤΠΕ και Ειδική Αγωγή – Ψυχοπαιδαγωγική της Ένταξης» του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης σε συνεργασία με το Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ». Τέλος, η έρευνα συμμετεχόντων πραγματοποιήθηκε και μέσω κοινωνικών πλατφορμών και συγκεκριμένα μέσα από γκρουπ με φοιτητές της χώρας και γκρουπ που αφορούσαν την ειδική αγωγή. Πιο συνοπτικά, το ερωτηματολόγιο διαμοιράστηκε στις εξής ομάδες: ΤΕΦΑΑ Αθηνών; Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο; Ειδική Αγωγή στην Ελλάδα; Δυσλεξία... εσύ τι ξέρεις γι' αυτήν; ADHD Hellas. Η διανομή του ερωτηματολογίου έγινε τον Φεβρουάριο του 2021 έως και τα τέλη Μαρτίου του 2021. Η συμμετοχή ήταν εθελοντική και ανώνυμη.

Μετά τη συλλογή των ερωτηματολογίων, τα δεδομένα εξήχθησαν χρησιμοποιώντας υπολογιστικά φύλλα του Microsoft Excel όπου και εκεί κωδικοποιήθηκαν. Μετέπειτα, τα δεδομένα εισήχθησαν στο στατιστικό πακέτο λογισμικού SPSS, όπου εκεί πραγματοποιήθηκε η επεξεργασία και η ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας.

ΚΕΦ.5: Αποτελέσματα

Στη μελέτη συμμετείχαν 210 φοιτητές από Πανεπιστήμια της επικράτειας (55 άνδρες, 155 γυναίκες; μέσος όρος ηλικίας, 21.98 ± 2.88 χρονών) που είχαν διαγνωστεί με δυσλεξία, ΔΕΠ-Υ ή και χωρίς διάγνωση μαθησιακών δυσκολιών (Πίνακας 3.). Η διάγνωση των μαθησιακών δυσκολιών των φοιτητών έχει γίνει 62.3% από Δημόσιο φορέα και 37.7% από Ιδιωτικό φορέα αντίστοιχα.

Ύστερα, για τη καλύτερη παρουσίαση των αποτελεσμάτων σε σχέση με τη διατροφική κατάσταση των φοιτητών, υπολογίστηκε ο ΔΜΣ με την εξίσωση [βάρος (kg)/ ύψος² (m²)]. Στον Πίνακα 3. εμφανίζεται η διατροφική κατάσταση των φοιτητών σε σχέση με την ομάδα που ανήκουν. Από την ανάλυση παρατηρείται ότι οι φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες (n = 61) εμφανίζονται υπέρβαροι ή παχύσαρκοι από τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες (n = 149).

Πίνακας 3. Δημογραφικά και Περιγραφικά στατιστικά των φοιτητών

Μεταβλητή	Φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες (n = 149)	Φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες (n = 61)	Φοιτητές με Δυσλεξία (n = 34)	Φοιτητές με ΔΕΠ-Υ (n = 27)
Μέσος όρος ηλικίας (SD)	21.98 (2.88)	22.3 (3.17)	21.76 (3.09)	23.07 (3.17)
Φύλο (% ανά ομάδα)				
Άνδρας	33 (22.1%)	22 (36.1%)	10 (29.4%)	12 (44.4%)
Γυναίκα	116 (77.9%)	39 (63.9%)	24 (70.6%)	15 (55.6%)
Φορέας Διάγνωσης (% ανά ομάδα)				
Ιδιωτικός	-	23 (37.7%)	10 (29.4%)	13 (48.1%)
Δημόσιος	-	38 (62.3%)	24 (70.6%)	14 (51.9%)
Εθνικότητα (% ανά ομάδα)				

Ελληνική	144 (96.6%)	60 (98.4%)	33 (97.1%)	27 (100%)
Αλβανική	2 (1.3%)	1 (1.6%)	10 (2.9%)	0 (0%)
Αρμένικη	1 (0.7%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Γερμανική	1 (0.7%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Ρουμάνικη	1 (0.7%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Διατροφική Κατάσταση (% ανά ομάδα)				
Λιποβαρής	10 (6.7%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Κανονικό Βάρος	123 (82.6%)	41 (67.2%)	23 (67.6%)	18 (66.7%)
Υπέρβαρος	11 (7.4%)	17 (27.9%)	10 (29.4%)	7 (25.9%)
Παχύσαρκος	5 (3.4%)	3 (4.9%)	1 (2.9%)	2 (7.4%)

Ο μέσος όρος του ΔΜΣ για όλο το δείγμα είναι 22.31 ± 3.41 και το εύρος κυμαίνεται από 16.71 kg/m^2 μέχρι 36.24 kg/m^2 (Πίνακας 3.1.). Στον Πίνακα 3.2. παρουσιάζεται ο μέσος όρος του ΔΜΣ των φοιτητών ανά ομάδα, που είναι $21.77 \text{ kg/m}^2 \pm 3.29$ για τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες ($n = 149$) και $23.64 \text{ kg/m}^2 \pm 3.39$ για τους φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες ($n = 61$).

Για τον έλεγχο στατιστικά σημαντικών διαφορών ανάμεσα στις 3 ομάδες φοιτητών, πραγματοποιήθηκε μη παραμετρικός έλεγχος Kruskal Wallis και τα αποτελέσματα δείχνουν ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές όσον αφορά τον ΔΜΣ των φοιτητών ($p < 0.05$).

Πίνακας 3.1. Ανάλυση του ΔΜΣ όλων των φοιτητών

Μεταβλητή	N	Ελάχιστο	Μέγιστο	Μέσος	Τυπική Απόκλιση
ΔΜΣ	210	16.71	36.24	22.31	3.41

Πίνακας 3.2. Μέση τιμή του ΔΜΣ των φοιτητών ανά ομάδα και το φύλο

Μεταβλητή	Φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες ($n = 149$)	Φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες ($n = 61$)	Φοιτητές με Δυσλεξία ($n = 34$)	Φοιτητές με ΔΕΠ-Υ ($n = 27$)	P value
ΔΜΣ (SD)	21.77 (3.29)	23.64 (3.39)	23.32 (3.22)	24.04 (3.61)	0.000*

Φύλο					
Άνδρας	ΔΜΣ (SD)	24.30 (3.33)	25.14 (3.29)	24.55 (2.33)	25.63 (3.95)
Γυναίκα	ΔΜΣ (SD)	21.05 (2.91)	22.80 (3.18)	22.81 (3.44)	22.77 (2.82)

Στη συνέχεια, σύμφωνα με το ΔΜΣ των φοιτητών αναλύεται η διατροφική κατάστασή τους σε σχέση με το φύλο. Από τον Πίνακα 3.3. παρατηρείται ότι οι άνδρες φοιτητές, με μαθησιακές δυσκολίες, εμφανίζονται υπέρβαροι ή παχύσαρκοι σε σχέση με το υπόλοιπο δείγμα, δηλαδή τις γυναίκες φοιτήτριες με μαθησιακές δυσκολίες και τους άνδρες και γυναίκες φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες. Επιπρόσθετα, παρατηρείται ότι οι γυναίκες φοιτήτριες με μαθησιακές δυσκολίες, εμφανίζονται υπέρβαρες από τις γυναίκες φοιτήτριες χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες, αλλά όχι παχύσαρκες.

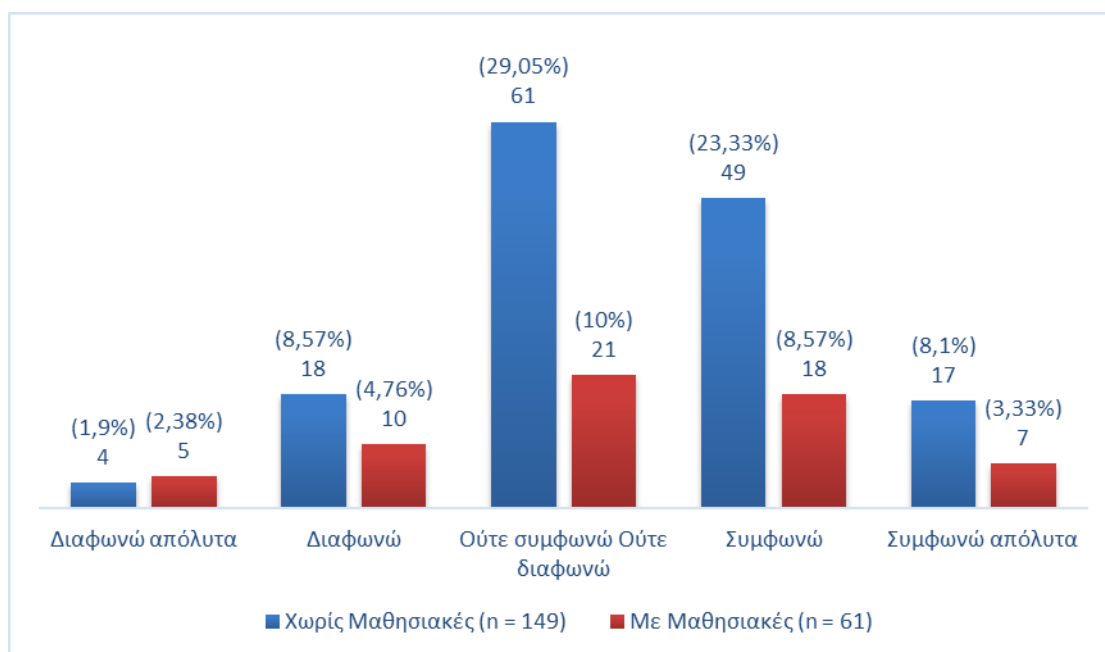
Πίνακας 3.3. Ανάλυση της διατροφικής κατάστασης των φοιτητών σε σχέση με το φύλο

Μεταβλητή			Φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες (n = 149)	Φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες (n = 61)	Φοιτητές με Δυσλεξία (n = 34)	Φοιτητές με ΔΕΠ-Υ (n = 27)
Φύλο						
Άνδρας	Διατροφική Κατάσταση (% ανά ομάδα)	Λιποβαρής	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
		Κανονικό Βάρος	24 (72.7%)	10 (45.5%)	5 (50%)	5 (41.7%)
		Υπέρβαρος	7 (21.2%)	10 (45.5%)	5 (50%)	5 (41.7%)
		Παχύσαρκος	2 (6.1%)	2 (9.1%)	0 (0%)	2 (16.7%)
Γυναίκα	Διατροφική Κατάσταση (% ανά ομάδα)	Λιποβαρής	10 (8.6%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
		Κανονικό Βάρος	99 (85.3%)	31 (79.5%)	18 (75%)	13 (86.7%)
		Υπέρβαρος	4 (3.4%)	7 (17.9%)	5 (20.8%)	2 (13.3%)
		Παχύσαρκος	3 (2.6%)	1 (2.6%)	1 (4.2%)	0 (0%)

Με την ολοκλήρωση της ανάλυσης των δημογραφικών στοιχείων, ακολούθως γίνεται ανάλυση των απαντήσεων που αφορούσαν τον τρόπο ζωής και

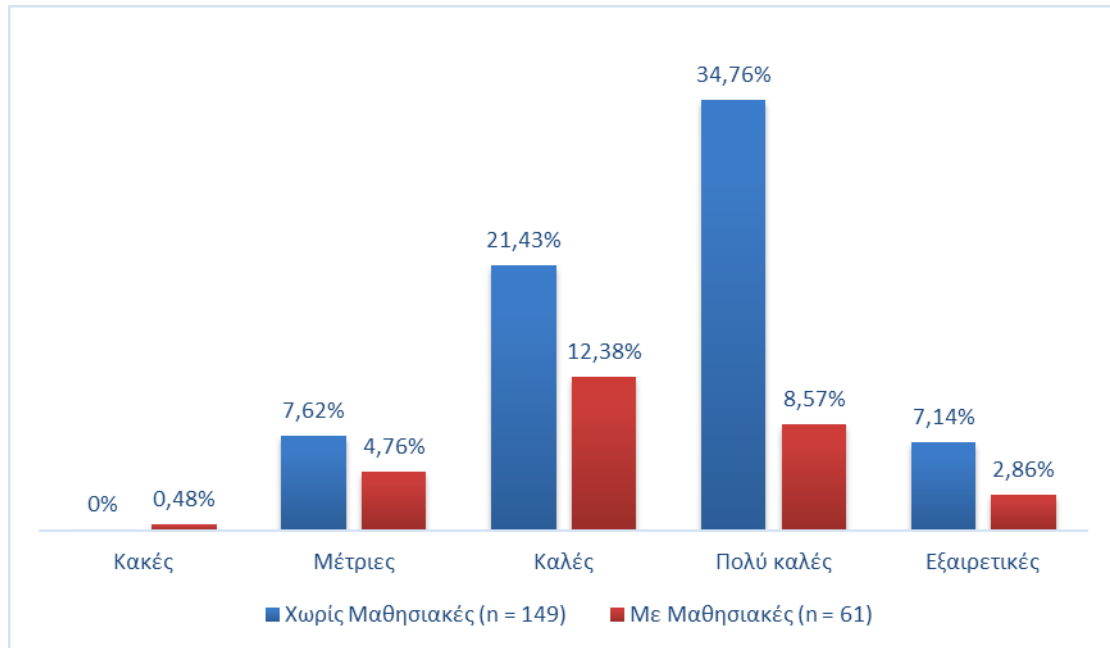
τη διατροφή των φοιτητών. Για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων, χρησιμοποιήθηκαν γραφήματα και πίνακες όπου αυτό ήταν εφικτό και πραγματοποιήθηκε παραμετρικός έλεγχος t test. Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων γίνεται με αξιολόγηση των απαντήσεων μεταξύ των δύο ομάδων, (1) χωρίς Μαθησιακές δυσκολίες και (2) με Μαθησιακές Δυσκολίες.

Γράφημα 1. Στήριξη του Πανεπιστημίου σε δυσκολίες φοιτητών, μαθησιακής φύσεως (count, %)



Στο γράφημα που ρωτάει για το αν το Πανεπιστήμιο στηρίζει δυσκολίες φοιτητών, μαθησιακής φύσεως (Γράφημα 1) (απαντούν όλοι οι φοιτητές ανεξαρτήτου μαθησιακών δυσκολιών), ο μέσος όρος των απαντήσεων ήταν 2.38 ± 0.9 για τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές και 2.20 ± 1.1 για τους φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες. Οι φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες εμφανίζονται πιο αρνητικοί όσον αφορά τη στήριξη που δέχονται από το Πανεπιστήμιό τους σε σχέση με τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες, αλλά οι απαντήσεις τείνουν προς μια ουδέτερη στάση δηλαδή «Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ». Στο συγκεκριμένο γράφημα δεν παρατηρούμε κάτι στατιστικά σημαντικό.

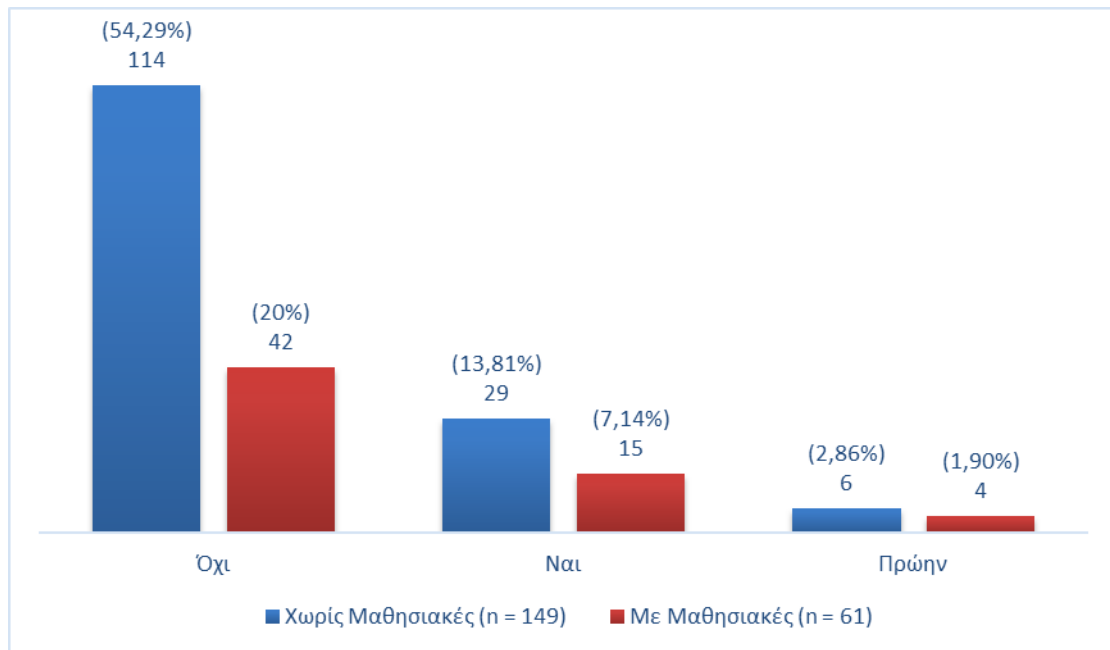
Γράφημα 2. Αξιολόγηση σχέσεων των φοιτητών με συνομήλικους ($p = 0.026$)*



* $P < 0.05$

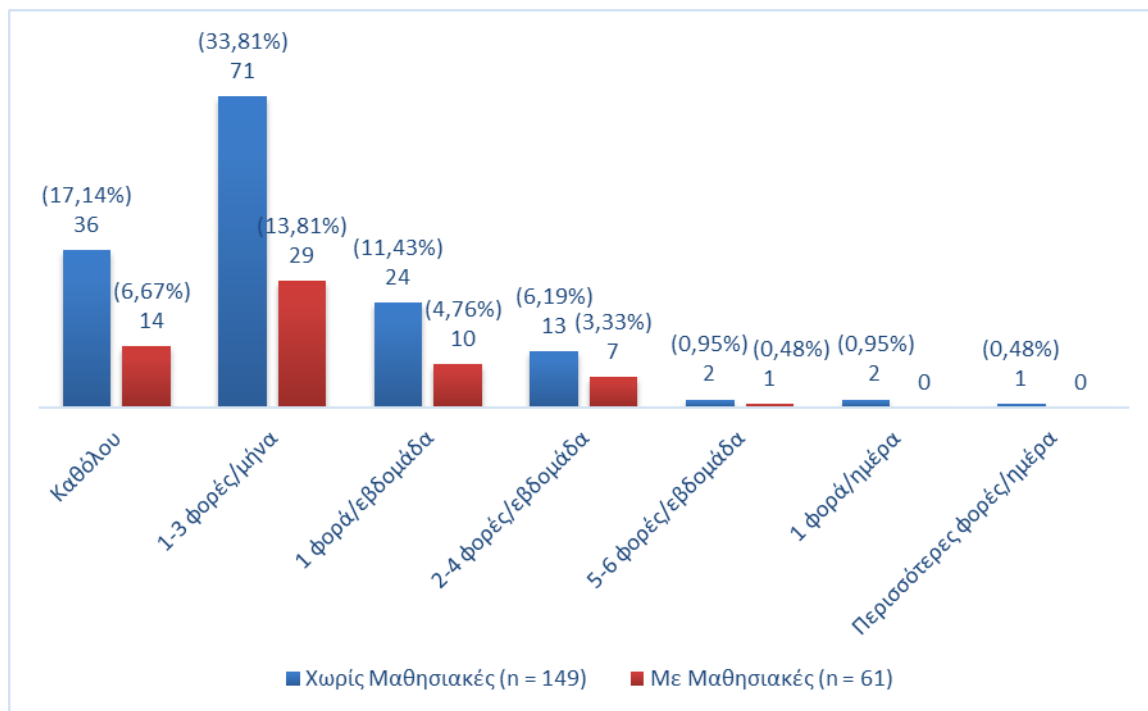
Στο γράφημα της αξιολόγησης των σχέσεων των φοιτητών με τους συνομήλικούς τους (Γράφημα 2), παρατηρούμε στατιστικά σημαντικές διαφορές στις ανάμεσά τους απαντήσεις, μεταξύ των δύο αυτών ομάδων. Πιο συγκεκριμένα, οι φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες δηλώνουν να έχουν χειρότερες σχέσεις με τους συνομήλικούς τους σε σχέση με τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες. Ο μέσος όρος για τους φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες είναι 2.30 ± 0.9 ενώ για τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές ο μέσος όρος είναι 2.58 ± 0.8 , αντίστοιχα ($p < 0.05$). Η πλειοψηφία των φοιτητών αναφέρει ότι έχουν καλές σχέσεις με τους φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες όμως να σκοράρουν στατιστικά σημαντικά χειρότερα.

Γράφημα 3. Αξιολόγηση καπνίσματος (count, %)



Στο γράφημα της αξιολόγησης του καπνίσματος (Γράφημα 3), ο μέσος όρος για τους φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες είναι 0.38 ± 0.6 και για τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες είναι 0.28 ± 0.5 . Παρατηρείται ότι οι φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες εμφανίζονται να είναι πιο θετικοί στο κάπνισμα ή στο να υπήρξαν καπνιστές, σε σχέση με τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες. Αξιολογώντας τα αποτελέσματα σε σχέση με το φύλο, οι άντρες του δείγματος εμφανίζονται να καπνίζουν περισσότερο σε σχέση με τις γυναίκες με στατιστικά σημαντική διαφορά, με μέσο όρο 0.45 ± 0.6 οι άντρες και 0.25 ± 0.5 οι γυναίκες ($p = 0.042$, OR: 0.008-0.39), ($p < 0.05$). Η πλειοψηφία των φοιτητών του δείγματος δεν ήταν καπνιστές.

Γράφημα 4. Συχνότητα κατανάλωσης αλκοόλ (count, %)



Στο γράφημα της αξιολόγησης της κατανάλωσης αλκοόλ (Γράφημα 4), δεν παρατηρούνται μεγάλες διαφορές. Ο μέσος όρος για τους φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες είναι 1.21 ± 0.9 και για τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες είναι 1.22 ± 1.1 . Η πλειοψηφία των φοιτητών του δείγματος καταναλώνουν αλκοόλ με συχνότητα 1-3 φορές/μήνα. Στο συγκεκριμένο γράφημα δεν παρατηρούμε κάτι στατιστικά σημαντικό.

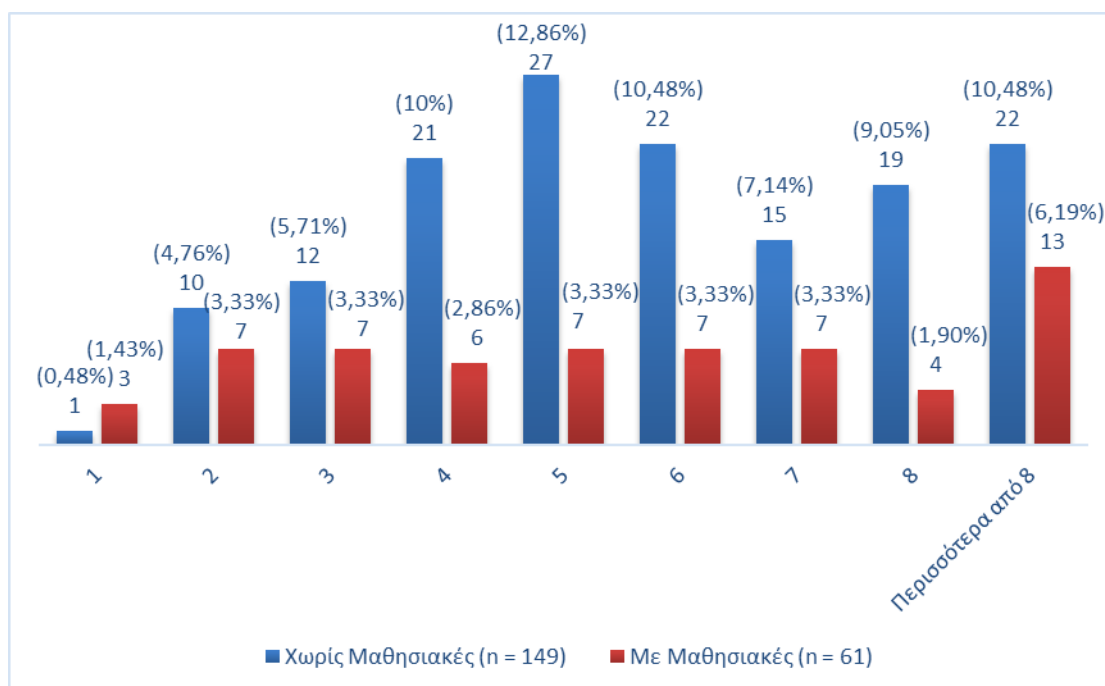
Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκε παραμετρικός έλεγχος t-test με τα γεύματα τις ημέρας και τις δύο ομάδες φοιτητών. Όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 4), παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές μόνο όσον αφορά την κατανάλωση πρωΐνου, με τα αποτελέσματα να υποδηλώνουν ότι οι φοιτητές που παραλείπουν το πρωϊνό τους γεύμα έχουν περισσότερες πιθανότητες να ανήκουν στην ομάδα Μαθησιακών Δυσκολιών ($p < 0.05$). Ο μέσος όρος για την κατανάλωση πρωΐνου γεύματος ήταν 0.59 ± 0.4 για τους φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες και 0.76 ± 0.4 για τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες. Στη συνέχεια, οι φοιτητές και των δύο ομάδων εμφανίζεται να καταναλώνουν κατά μέσο όρο 3 γεύματα την ημέρα. Τέλος, δεν παρατηρείται κάτι άλλο στατιστικά σημαντικό.

Πίνακας 4. Ανάλυση των γευμάτων / ημέρα

Μεταβλητή		Φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες (n = 149)	Φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες (n = 61)	OR (95% CI)
Πρωινό (Στήλη N %)	Όχι	36 (24.2%)	25 (41%)	0.023* (0.024-0.312)
	Ναι	113 (75.8%)	36 (59%)	
Δεκατιανό (Στήλη N %)	Όχι	106 (71.1%)	37 (60.7%)	0.155 (-0.250-0.40)
	Ναι	43 (28.9%)	24 (39.3%)	
Μεσημεριανό (Στήλη N %)	Όχι	8 (5.4%)	7 (11.5%)	0.180 (-0.29-0.151)
	Ναι	141 (94.6%)	54 (88.5%)	
Απογευματινό (Στήλη N %)	Όχι	90 (60.4%)	36 (59%)	0.853 (-0.161-0.134)
	Ναι	59 (39.6%)	25 (41%)	
Βραδινό (Στήλη N %)	Όχι	30 (20.1%)	13 (21.3%)	0.849 (-0.110-0.133)
	Ναι	119 (79.9%)	48 (78.7%)	
Σύνολο Γευμάτων / ημέρα (Στήλη N %)	1	13 (8.7%)	10 (16.4%)	0.542 (-0.274-0.519)
	2	23 (15.4%)	13 (21.3%)	
	3	60 (40.3%)	13 (21.3%)	
	4	29 (19.5%)	13 (21.3%)	
	5	24 (16.1%)	12 (19.7%)	

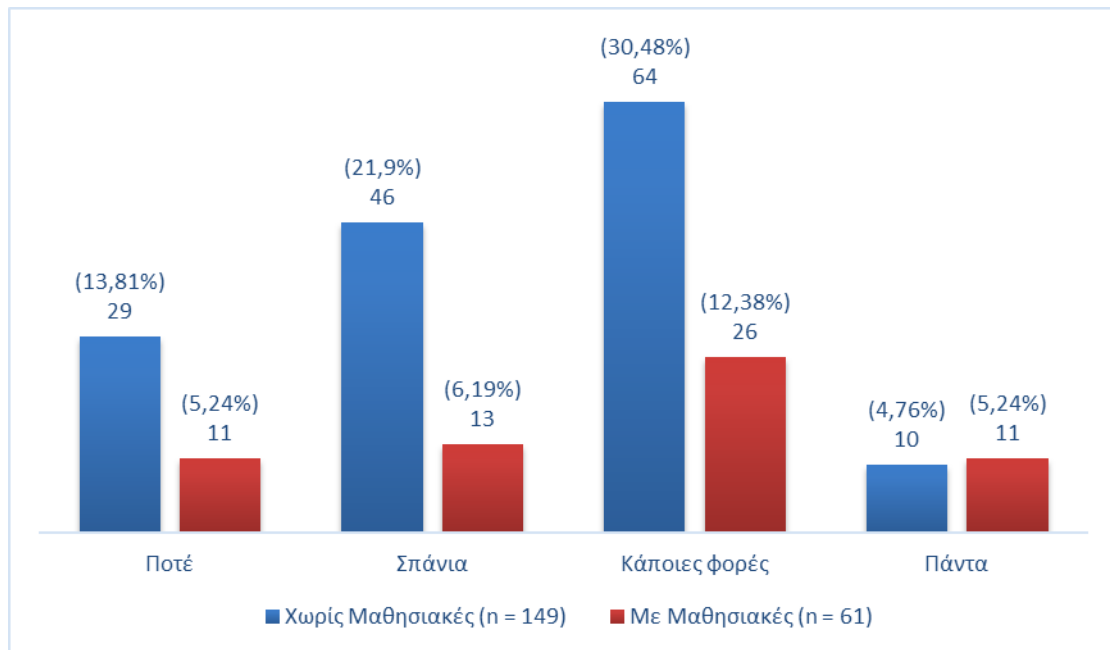
*P < 0.05

Γράφημα 5. Συχνότητα κατανάλωσης νερού (count, %)



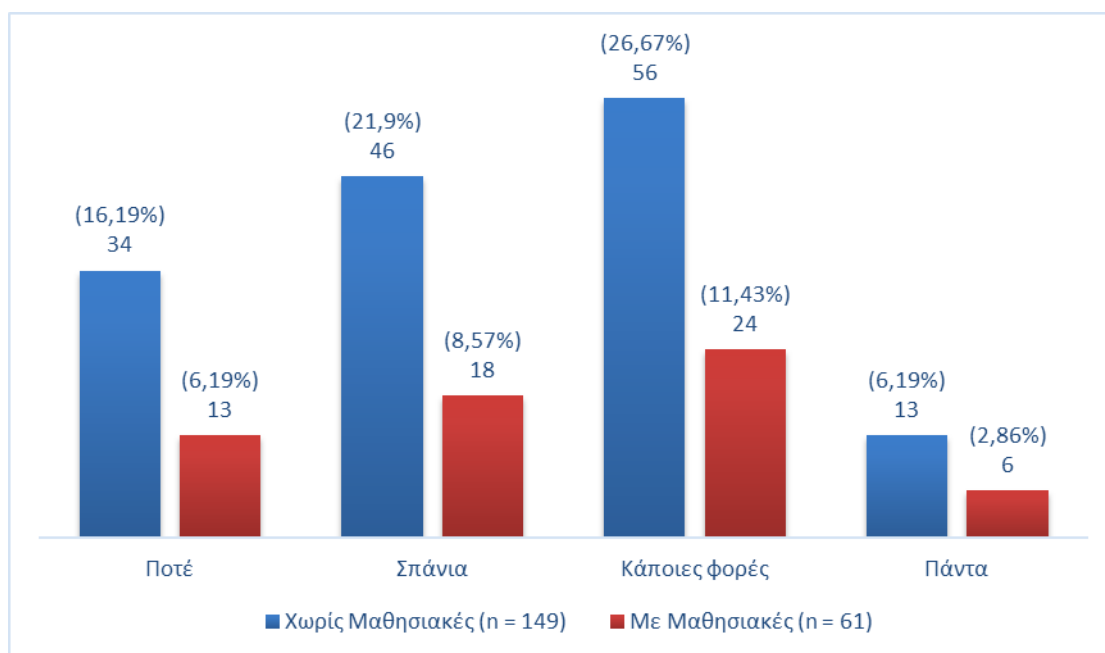
Στο γράφημα της αξιολόγησης της κατανάλωσης νερού (Γράφημα 5), ο μέσος όρος για τους φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες είναι 5.52 ± 2.6 και για τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες είναι 5.79 ± 2.1 . Η πλειοψηφία των φοιτητών του δείγματος καταναλώνουν κατά μέσο όρο 5 με 6 ποτήρια νερό την ημέρα, με τους φοιτητές στην ομάδα Μαθησιακών Δυσκολιών να καταναλώνουν λιγότερο νερό σε σχέση με τους φοιτητές στην ομάδα χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες. Στο συγκεκριμένο γράφημα δεν παρατηρούμε κάτι στατιστικά σημαντικό.

Γράφημα 6. Συχνότητα συναισθηματικής λήψης τροφής για διαχείριση του στρες
(count, %)



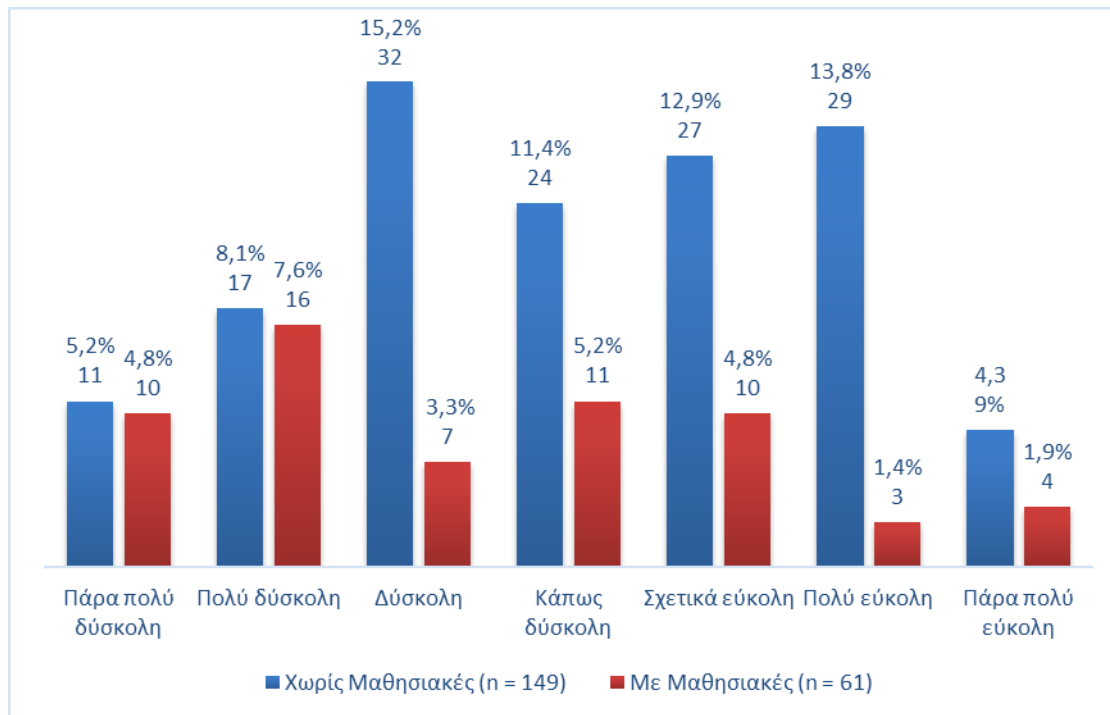
Στο γράφημα της αξιολόγησης της συναισθηματικής λήψης τροφής για τη διαχείριση του στρες (Γράφημα 6), ο μέσος όρος για τους φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες είναι 1.61 ± 0.9 και για τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες είναι 1.37 ± 0.8 . Οι φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες τείνουν να καταναλώνουν περισσότερο τροφές εξαιτίας συναισθηματικών λόγων για να διαχειριστούν το στρες σε σχέση με τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες. Ενώ παρατήρεται αρκετή διαφορά στις απαντήσεις ανάμεσα στις ομάδες, τα αποτελέσματα δεν είναι οριακά στατιστικά σημαντικά ($p = 0.08$) με το επίπεδο σημαντικότητας που έχει οριστεί. Επιπρόσθετα, οι γυναίκες του δείγματος εμφανίζονται να καταναλώνουν σημαντικά περισσότερο τροφές εξαιτίας συναισθηματικών λόγων για να διαχειριστούν το στρες σε σχέση με τους άντρες του δείγματος, με μέσο όρο 1.53 ± 0.9 οι γυναίκες και 1.18 ± 0.8 οι άντρες ($p = 0.015$, OR: -0.626-0.06), ($p < 0.05$).

Γράφημα 7. Συχνότητα ασυνείδητης λήψης τροφής υπό πίεση (count, %)



Στο γράφημα της αξιολόγησης της ασυνείδητης λήψης τροφής όταν βρίσκονται υπό πίεση (Γράφημα 7), ο μέσος όρος για τους φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες είναι 1.38 ± 0.9 και για τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες είναι 1.32 ± 0.8 . Δεν παρατηρείται κάποια στατιστική σημαντική διαφορά.

Γράφημα 8. Διατήρηση μιας υγιεινής διατροφής και COVID-19 (count, %) ($p = 0.004$)*

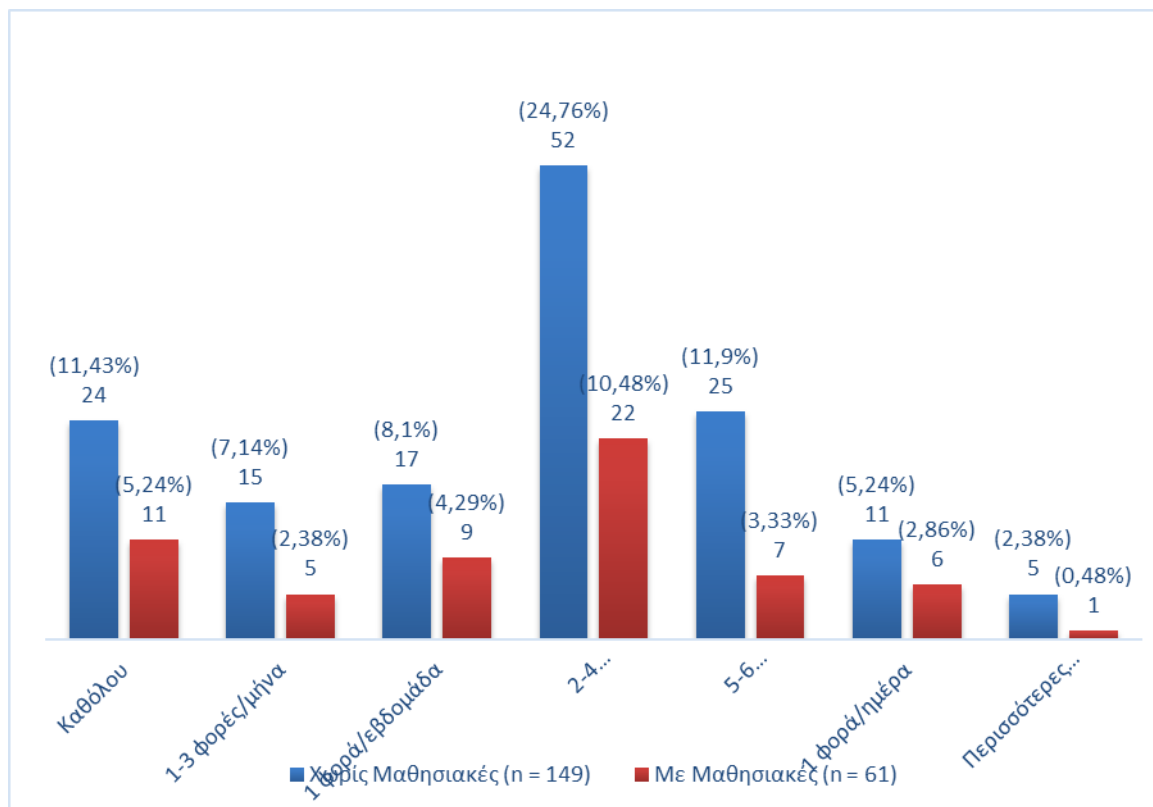


Στο γράφημα της αξιολόγησης της διατήρησης μιας υγιεινής διατροφής κατά τη περίοδο του εγκλεισμού του COVID-19 (Γράφημα 8), παρατηρούμε στατιστικά σημαντικές διαφορές στις ανάμεσά τους απαντήσεις, μεταξύ των δύο αυτών ομάδων. Ο μέσος όρος για τους φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες είναι 3.33 ± 1.7 και για τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες είναι 4.09 ± 1.6 , ($p < 0.05$). Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες κατά μέσο όρο δυσκολεύτηκαν στο να διατηρήσουν μια υγιεινή διατροφή τη περίοδο του εγκλεισμού του COVID-19 και ειδικότερα δυσκολεύτηκαν περισσότερο σε σχέση με τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες όπου εμφανίζεται να δυσκολεύτηκαν «κάπως».

Ακολούθως, με την ολοκλήρωση της ανάλυσης των στοιχείων που αφορούσαν τον τρόπο ζωής και τη διατροφή, γίνεται ανάλυση των απαντήσεων που αφορούσαν την φυσική δραστηριότητα των φοιτητών. Για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων, χρησιμοποιήθηκαν εξίσου γραφήματα και πίνακες όπου αυτό ήταν εφικτό και πραγματοποιήθηκε παραμετρικός έλεγχος t test. Η παρουσίαση των

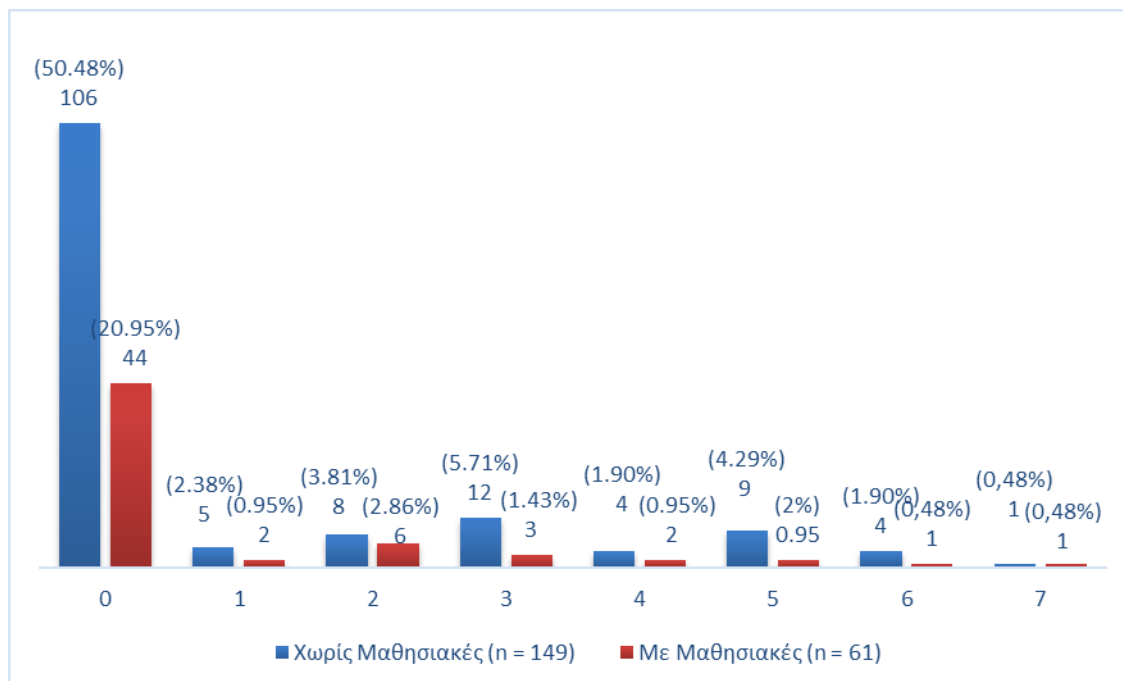
αποτελεσμάτων γίνεται με αξιολόγηση των απαντήσεων μεταξύ των δύο ομάδων, (1) χωρίς Μαθησιακές δυσκολίες και (2) με Μαθησιακές Δυσκολίες.

Γράφημα 9. Συχνότητα φυσικής δραστηριότητας (count, %)



Στο γράφημα της αξιολόγησης της συχνότητας της φυσικής δραστηριότητας (Γράφημα 9), ο μέσος όρος για τους φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες είναι 2.51 ± 1.6 και για τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες είναι 2.62 ± 1.5 . Οι φοιτητές του δείγματος φαίνεται να ασκούνται κατά μέσο όρο 1 φορά τη βδομάδα ή 2 έως 4 φορές τη βδομάδα, ενώ οι φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες ασκούνται με μικρότερη συχνότητα σε σχέση με τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες. Δεν παρατηρείται κάποια στατιστική σημαντική διαφορά.

Γράφημα 10. Συχνότητα φυσικής δραστηριότητας μαζί με ομάδα / βδομάδα (count, %)



Στο γράφημα της αξιολόγησης της συχνότητας της φυσικής δραστηριότητας με ομάδα (Γράφημα 10), ο μέσος όρος για τους φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες είναι 0.89 ± 1.6 και για τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες είναι 1.00 ± 1.7 . Οι φοιτητές του δείγματος φαίνεται να ασκούνται κατά μέσο όρο 1 φορά τη βδομάδα με κάποια ομάδα, ενώ οι φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες ασκούνται με μικρότερη συχνότητα σε σχέση με τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες. Επίσης, παρατηρείται ότι ένα μεγάλο ποσοστό του δείγματος αλλά και των φοιτητών με Μαθησιακές Δυσκολίες δεν ανήκει σε κάποια ομάδα. Δεν παρατηρείται κάποια στατιστική σημαντική διαφορά.

Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκε παραμετρικός έλεγχος t-test αλλά και περιγραφή ανάλυση της συχνότητας της φυσικής δραστηριότητας ανά ημέρα, με τις δύο ομάδες φοιτητών. Όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 5), δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων σε σχέση με τη συχνότητα περπατήματος, με τα λεπτά προπόνησης και τις ώρες της καθιστικής δραστηριότητας ανά ημέρα.

Ο μέσος όρος για τα λεπτά περπατήματος είναι 1.28 ± 0.7 για τους φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες και 1.17 ± 0.7 για τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες. Τα αποτελέσματα αυτά όπως φαίνονται και στον παρακάτω πίνακα δείχνουν ότι οι φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες περπατούν περισσότερο από 30 λεπτά / ημέρα και περισσότερο από τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες. Στη συνέχεια, ο μέσος όρος για τα λεπτά προπόνησης είναι 1.48 ± 0.97 για τους φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες και 1.68 ± 1.03 για τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες. Τα αποτελέσματα αυτά σηματοδοτούν ότι οι φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες προπονούνται λιγότερο σε σχέση με τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες και αυτό επαληθεύεται και από προηγούμενα αποτελέσματα (Γράφημα 9). Τέλος, ο μέσος όρος για τις ώρες καθιστικής δραστηριότητας είναι 1.75 ± 0.88 για τους φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες και 1.72 ± 0.81 για τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες, και αυτό δείχνει ότι η πλειοψηφία του δείγματος περνάει από 0 έως 10 ώρες με καθιστικό τρόπο ζωής.

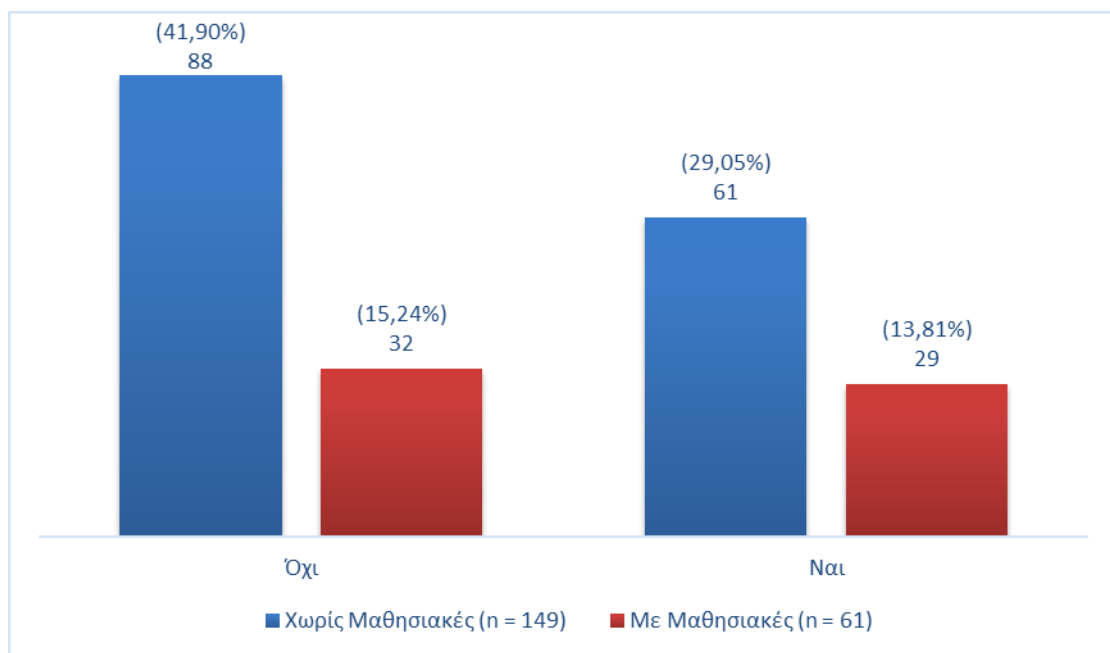
Πίνακας 5. Περιγραφική ανάλυση χρόνου δραστηριότητας / ημέρα
(Σύγκριση ομάδων Μαθησιακών δυσκολιών και χωρίς)

Μεταβλητή		Φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες (n = 149)	Φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες (n = 61)	P value
Λεπτά Περπάτημα (Στήλη N %)	Λιγότερο από 15 λεπτά / ημέρα	28 (18.8%)	9 (14.8%)	0.310
	Μεταξύ 15-30 λεπτών / ημέρα	68 (45.6%)	26 (42.6%)	
	Περισσότερο από 30 λεπτά / ημέρα	53 (35.6%)	26 (42.6%)	
Λεπτά Προπόνησης (Στήλη N %)	Δεν γνωρίζω	26 (17.4%)	13 (21.3%)	0.192
	0-30 λεπτά/ημέρα	33 (22.1%)	14 (23%)	
	30-60 λεπτά /	53 (35.6%)	26 (42.6%)	

Ώρες καθιστικής δραστηριότητας (Στήλη N %)	ημέρα			
	60-120 λεπτά /ημέρα	37 (24.8%)	8 (13.3%)	
	Δεν γνωρίζω	14 (9.4%)	7 (11.5%)	
	0-5 ώρες / ημέρα	33 (22.1%)	12 (19.7%)	
	6-10 ώρες / ημέρα	82 (55%)	31 (50.8%)	0.818
	11 ώρες ή περισσότερες / ημέρα	20 (13.4%)	11 (18%)	

Στο επόμενο και τελευταίο γράφημα του ερωτηματολογίου της φυσικής δραστηριότητας, οι φοιτητές καλούνται να απαντήσουν στο αν το Πανεπιστήμιο τους παρέχει τη δυνατότητα συμμετοχής σε αθλητικές δραστηριότητες. Ο μέσος όρος για τους φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες είναι 0.48 ± 0.50 και για τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες είναι 0.41 ± 0.41 . Οι φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες κατά μέσο όρο έδωσαν ουδέτερη απάντηση με τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες κατά μέσο όρο να απαντούν περισσότερο αρνητικά για τη παροχή αθλητικών δραστηριοτήτων από το Πανεπιστήμιό τους. Δεν παρατηρείται κάποια στατιστική σημαντική διαφορά.

Γράφημα 20. Πανεπιστήμιο και παροχή αθλητικών δραστηριοτήτων (count, %)



5.1. Αποτελέσματα εργαλείων

Σε αυτό το σημείο, ακολουθεί η ανάλυση των εργαλείων αυτών που έχουν προαναφερθεί στο κεφάλαιο της Μεθοδολογίας. Τα εργαλεία είναι το MEDAS που αξιολογεί τη προσκόλληση στη ΜΔ, το PSQI που αξιολογεί τις ώρες και την ποιότητα ύπνου, το PSS που αξιολογεί το αντιληπτό άγχος και τέλος το SWLF που αξιολογεί

την ικανοποίηση από τη ζωή. Παρακάτω, παρατίθενται οι μέσες τιμές και οι τυπικές αποκλίσεις των εργαλείων όπως διαμορφώθηκαν από τις απαντήσεις των φοιτητών.

Πίνακας 6. Σκορ εργαλείων: MEDAS, PSQI, PSS, SWLF (ανά ομάδα)

Μεταβλητή	Φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες (n = 149)	Φοιτητές με Δυσλεξία (n = 34)	Φοιτητές με ΔΕΠ-Υ (n = 27)	P value
Μέσος όρος σκορ MEDAS (SD)	7.67 (1.84)	7.35 (2.14)	6.74 (2.14)	0.115
Μέσος όρος σκορ PSQI (SD)	6.08 (3.70)	6.08 (4.08)	7.22 (4.60)	0.166
Μέσος όρος σκορ PSS (SD)	29.37 (5)	28.58 (5.66)	30.03 (4.72)	0.808
Μέσος όρος σκορ SWLF (SD)	17.55 (6.28)	18.91 (6.04)	14.25 (6.28)	0.008*

Παρατηρείται ότι οι φοιτητές με ΔΕΠ-Υ σκοράρουν κατά μέσο όρο χειρότερα στο εργαλείο προσκόλλησης στη ΜΔ (6.74 ± 2.14) σε σύγκριση με τους φοιτητές με Δυσλεξία και τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες. Επιπλέον, οι φοιτητές με Δυσλεξία εμφανίζεται να παρουσιάζουν κατά μέσο όρο λιγότερο αντιληπτό άγχος (28.58 ± 5.66) και από τις δύο υπόλοιπες ομάδες, σε συνδυασμό με καλύτερα κατά μέσο όρο σκορ στη κλίμακα ικανοποίησης από τη ζωή (18.91 ± 6.04), ενώ αξίζει να σημειωθεί ότι οι φοιτητές με ΔΕΠ-Υ στην κλίμακα αυτή, σκοράρουν συγκριτικά πολύ χειρότερα (14.25 ± 5.66). Οι φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες εμφανίζονται με καλύτερη προσκόλληση στη ΜΔ (7.67 ± 1.84) από τις υπόλοιπες ομάδες των Μαθησιακών Δυσκολιών. Τέλος, πραγματοποιήθηκε μη παραμετρικός έλεγχος Kruskal Wallis για την εξέταση στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ των τριών

ομάδων (Χωρίς μαθησιακές, δυσλεξία, ΔΕΠ-Υ) και τα αποτελέσματα δείχνουν ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μόνο όσον αφορά τα σκορ στην κλίμακα ικανοποίησης από τη ζωή SWLF ($p < 0.05$).

Ακολουθώς, με αφορμή το παραπάνω, παρουσιάζεται πίνακας που δημιουργείται μετά από παραμετρικό έλεγχο t test, με τις μέσες τιμές και τις τυπικές αποκλίσεις των εργαλείων μεταξύ της ομάδας Μαθησιακών Δυσκολιών και χωρίς. Παρατηρείται ότι οι φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες σκοράρουν χειρότερα κατά μέσο όρο 7.08 ± 2.14 στο εργαλείο MEDAS, ενώ οι φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες σκοράρουν με 7.67 ± 1.84 . Αυτό το αποτέλεσμα αποδυνκνείται στατιστικά σημαντικό και είναι το μοναδικό στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα από τα εργαλεία όταν συγκρίνονται αυτές τις δύο ομάδες, με $p = 0.047$.

Πίνακας 7. Σκορ εργαλείων: MEDAS, PSQI, PSS, SWLF (μεταξύ ομάδας Μαθησιακών δυσκολιών και χωρίς)

Μεταβλητή	Φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες (n = 149)	Φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες (n = 61)	P value (OR [95% CI])
Μέσος όρος σκορ MEDAS (SD)	7.67 (1.84)	7.08 (2.14)	0.047* (0.008- 1,170)
Μέσος όρος σκορ PSQI (SD)	6.08 (3.70)	6.59 (4.32)	0.390 (-1.67- 0.656)
Μέσος όρος σκορ PSS (SD)	29.37 (5)	29.22 (5.28)	0.850 (-1.3- 1.67)
Μέσος όρος σκορ SWLF (SD)	17.55 (6.28)	16.85 (6.52)	0.471 (0.008- 0.27)

OR: odds ratio.

* $P < 0.05$

Από τη στιγμή που παρατηρείται στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα όσον αφορά το εργαλείο MEDAS, στη συνέχεια, αναλύονται οι πιθανότητες ORs (95% CIs) για μαθησιακές δυσκολίες από τις κατηγορίες προσκόλλησης στη ΜΔ. Παρατηρείται ότι οι φοιτητές με χαμηλότερη προσκόλληση στη ΜΔ έχουν περισσότερες πιθανότητες να ανήκουν στην ομάδα Μαθησιακών Δυσκολιών. Αυτό το αποτέλεσμα αποδυνκνείται στατιστικά σημαντικό ($p = 0.057$).

Πίνακας 8. ORs (95% CIs) για μαθησιακές δυσκολίες από τις κατηγορίες προσκόλλησης στη ΜΔ

Μεταβλητή		n	P value (OR [95% CI])
MEDAS	Χαμηλή προσκόλληση	28	0.057* (-2.28-0.36)
	Μεσαία προσκόλληση	150	0.389 (-0.76-1.95)
	Υψηλή προσκόλληση	32	0.304 (-0.48-1.54)

OR: odds ratio.

* $P < 0.05$

Στη συνέχεια, πραγματοποιώντας παραμετρικό έλεγχο t test, τα ευρήματα δείχνουν ότι οι άντρες του δείγματος τείνουν να έχουν χαμηλότερη Προσκόλληση στη ΜΔ σε σχέση με τις γυναίκες ($p = 0.005$, OR: (0.60-3.17). Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 9.

Πίνακας 9. ORs (95% CIs) με βάση το φύλο από τις κατηγορίες προσκόλλησης στη ΜΔ

Μεταβλητή		Φύλο	n	P value (OR [95% CI])
MEDAS	Άνδρας	Χαμηλή προσκόλληση	15	0.005 (0.60-3.17)
	Γυναίκα	Χαμηλή προσκόλληση	13	
	Άνδρας		32	0.011 (-3.17-

Γυναίκα	Μεσαία προσκόλληση	118	0.41)
Άνδρας	Υψηλή προσκόλληση	8	0.869 (-1.21-
Γυναίκα		24	1.02)

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τα σκορ των εργαλείων, μέση τιμή και (τυπική απόκλιση), όπως αυτά διαμορφώνονται ύστερα από την ανάλυση σε σχέση με την ομάδα και το φύλο. Παρατηρείται ότι οι άνδρες φοιτητές με ΔΕΠ-Υ συγκεντρώνουν τη χαμηλότερη βαθμολογία στο εργαλείο MEDAS σε σχέση με τις γυναίκες και όλο το υπόλοιπο δείγμα (6.50 ± 2.57), ενώ οι γυναίκες με ΔΕΠ-Υ συγκεντρώνουν τη μεγαλύτερη βαθμολογία στο εργαλείο PSS (31.26 ± 5.68) και τη μικρότερη στο εργαλείο SWLF (13.73 ± 6.63), σε σχέση με τους άντρες και όλο το υπόλοιπο δείγμα.

Πίνακας 10. Σκορ εργαλείων: MEDAS, PSQI, PSS, SWLF (ανά ομάδα και φύλο)

		Φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες (n = 149)	Φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες (n = 61)	Φοιτητές με Δυσλεξία (n = 34)	Φοιτητές με ΔΕΠ-Υ (n = 27)	
Μεταβλητή	Φύλο					
Φύλο φοιτητή	Άνδρας	Μέσος όρος σκορ MEDAS (SD)	7.15 (2.23)	7.09 (2.36)	7.80 (1.98)	6.50 (2.57)
		Μέσος όρος σκορ PSQI (SD)	5.09 (4.43)	6.77 (3.40)	5.80 (2.85)	7.58 (3.72)
		Μέσος όρος σκορ PSS (SD)	28.18 (5.53)	28.13 (2.88)	27.70 (3.23)	28.50 (2.64)
		Μέσος όρος σκορ SWLF	15.96 (6.07)	16.77 (6.00)	19 (5.43)	14.91 (6.03)

Φύλο φοιτητή	Γυναίκα	(SD)				
		Μέσος όρος σκορ MEDAS (SD)	7.81 (1.70)	7.07 (2.04)	7.16 (2.21)	6.93 (1.79)
		Μέσος όρος σκορ PSQI (SD)	6.36 (3.43)	6.48 (4.80)	6.20 (4.54)	6.93 (5.31)
		Μέσος όρος σκορ PSS (SD)	29.71 (4.81)	29.84 (6.19)	28.95 (6.44)	31.26 (5.68)
		Μέσος όρος σκορ SWLF (SD)	18 (6.29)	16.89 (6.88)	18.87 (6.38)	13.73 (6.63)

Τέλος, πραγματοποιώντας παραμετρικό έλεγχο t test για διαφορές μεταξύ ανδρών και γυναικών στα σκορ των εργαλείων, παρατηρείται σημαντικά στατιστική διαφορά όσον αφορά το εργαλείο PSS. Οι γυναίκες σκοράρουν χειρότερα στο εργαλείο PSS που αξιολογεί το Αντιληπτό Άγχος σε σχέση με τους άντρες [$p = 0.046$, OR: (-3.14-0.027)], ($p < 0.05$). Παρακάτω παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για όλο το δείγμα.

Πίνακας 11. ORs (95% CIs) για διαφορές μεταξύ ανδρών και γυναικών στα σκορ των εργαλείων: MEDAS, PSQI, PSS, SWLF

Μεταβλητή	P value (OR [95% CI])
Μέσος όρος σκορ MEDAS (SD)	0.14 (-1.18-0.17)
Μέσος όρος σκορ PSQI (SD)	0.30 (-1.83-0.57)
Μέσος όρος σκορ PSS (SD)	0.046* (-3.14-0.027)

Μέσος όρος σκορ SWLF (SD)	0.15 (-3.39-0.52)
---------------------------------	-------------------

OR: odds ratio.

*P < 0.05

ΚΕΦ.6: Συζήτηση

Η παρούσα έρευνα είχε σκοπό να εξετάσει τη σχέση (αν υπάρχει) μεταξύ διατροφής και τρόπου ζωής με τη δυσλεξία και τη ΔΕΠ-Υ, καθώς και να διερευνήσει τη διατροφή και συγκεκριμένους παραγόντες του τρόπου ζωής (σωματική δραστηριότητα, ποιότητα ύπνου, αντιλαμβανόμενο στρες, ικανοποίηση από τη ζωή) των φοιτητών με δυσλεξία και ΔΕΠ-Υ, σε σχέση με φοιτητές χωρίς μαθησιακές δυσκολίες.

Η βιβλιογραφία σημειώνει την θετική επίδραση της ΜΔ στις γνωστικές ικανότητες, τη δυσλεξία και τη ΔΕΠ-Υ σε παιδιά και ενήλικες. Όσον αφορά με τα λιπαρά οξέα που αποτελούν αναπόσπαστο μακροθρεπτικό συστατικό της ΜΔ, μια κλινική έρευνα που διεξήχθη το 2000, έδειξε ότι τα σημάδια ανεπάρκειας λιπαρών οξέων ήταν σημαντικά αυξημένα σε δυσλεξικά άτομα σε σχέση με το control group, και ιδιαίτερα στους άνδρες (Taylor et al., 2000), καθώς επίσης μια πιο πρόσφατη κλινική μελέτη το 2013 ο Montgomery et al., επιβεβαιώνει τα ευρήματα των Taylor et al., με τα ευρήματα της μελέτης του να δείχνουν ότι οι συγκεντρώσεις DHA και άλλων Ω-3 LC-PUFA ήταν χαμηλές σε σχέση με τις συστάσεις καρδιαγγειακής υγείας ενηλίκων και σχετίζονται άμεσα με μέτρα γνώσης και συμπεριφοράς. Αυτά τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι τα οφέλη της διατροφής με Omega-3 LC-PUFA που βρέθηκαν για ΔΕΠ-Υ, Δυσπραξία, Δυσλεξία και σχετικές καταστάσεις μπορεί να επεκταθούν στον γενικό σχολικό πληθυσμό. Ωστόσο, μια κλινική μελέτη που έλαβε μέρος το 2009 από τους Kairaluoma et al., δεν παρατήρησε διαφορές ομάδας μεταξύ του EPA και του placebo σε μετρήσεις ακρίβειας ή ταχύτητας ανάγνωσης, ορθογραφίας, αριθμητικών δεξιοτήτων, γλωσσικών δεξιοτήτων που σχετίζονται με την ανάγνωση, προβλημάτων προσοχής ή συμπεριφοράς. Τέλος, το εύρημα ότι η κατάσταση των Ω-3 σχετίζεται άμεσα με την απόδοση ανάγνωσης ανεξάρτητα από τη δυσλεξία υποστηρίζει μια πολύπλευρη άποψη αυτής της κατάστασης, και τα αποτελέσματά δείχνουν ότι είναι η ισορροπία Ω-3 / Ω-6 που σχετίζεται ιδιαίτερα με τη δυσλεξία (Cyhlarova, E. et al. 2007).

Τα ευρήματα της συγκεκριμένης μελέτης επιβεβαιώνουν τα ευρήματα των μελετών που δείχνουν τη χαμηλότερη επικράτηση στις μαθησιακές δυσκολίες, δείχνοντας ότι οι φοιτητές με τη χαμηλότερη προσκόλληση στη ΜΔ έχουν

σημαντικά περισσότερες πιθανότητες να έχουν μαθησιακές δυσκολίες, με τους άντρες να σημειώνουν σημαντικά χαμηλότερη προσκόλληση απ'ότι οι γυναίκες, (όπως έδειξε και η έρευνα των Taylor et al., 2000), και τονίζει ιδιαίτερα τη σημασία της κατανάλωσης ψαριών, ξηρών καρπών, όπου είναι πλούσια σε ωμέγα-3 λιπαρά οξέα, αλλά και γενικότερα τροφών που αποτελούν βασικά στοιχεία της αλυσίδας της ΜΔ, πάνω στις μαθησιακές δυσκολίες.

Επιπρόσθετα, η βιβλιογραφία σημειώνει μια σημαντική διάκριση μεταξύ του αριθμού των καθημερινών γευμάτων, της δομής των τροφών και τη πρόσληψη αναψυκτικών μεταξύ ανδρών με ΔΕΠ-Υ και ανδρών χωρίς μαθησιακές δυσκολίες (Ptacek et al., 2014). Στην παρούσα έρευνα παρατηρείται μια σημαντική διάκριση στη κατανάλωση πρωϊνού γεύματος καθώς τα άτομα που δεν καταναλώνουν πρωϊνό γεύμα είναι αυτά με μαθησιακές δυσκολίες, αλλά δεν παρατηρείται διάκριση στον αριθμό των καθημερινών γευμάτων μεταξύ των φοιτητών με Μαθησιακές Δυσκολίες και των φοιτητών χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες. Τέλος, σημαντικό να σημειωθεί είναι ότι φυσικά πολλοί παράγοντες μπορούν να επηρεάσουν το τρίπτυχο μεταξύ διατροφής και τρόπου ζωής με τις μαθησιακές δυσκολίες με την συγκεκριμένη έρευνα να τονίζει τη σημασία της διατροφής πάνω στις μαθησιακές δυσκολίες και κατά τη περίοδο του εγκλεισμού του COVID-19.

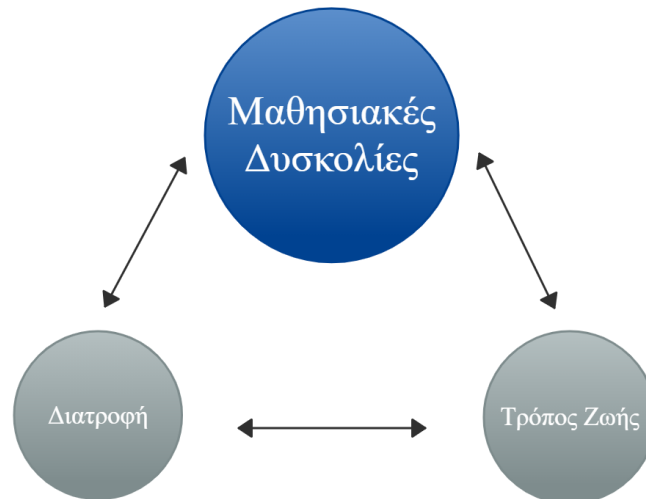
Η μεταβλητότητα του τρόπου ζωής έχει εξεταστεί εκτενώς στη βιβλιογραφία για τη μεσολάβησή της στις μαθησιακές δυσκολίες, και πολύ πιο συγκεκριμένα στη ΔΕΠ-Υ. Προηγούμενα ευρήματα από τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές υποδηλώνουν ότι η μειωμένη διάρκεια του ύπνου μπορεί να οδηγήσει σε περισσότερα συμπτώματα ΔΕΠ-Υ και αντιθετικής συμπεριφοράς σε εφήβους και παιδιά με ΔΕΠ-Υ και μπορεί επίσης να επηρεάσουν και άτομα χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες (Gruber et al., 2011; Becker et al., 2019). Επιπλέον, το 2015, διεξήχθη μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή που εξέτασε τη σχέση μεταξύ της ΔΕΠ-Υ και του αντιληπτού άγχους σε ενήλικες, δείχνοντας ότι τα συμπτώματα της ΔΕΠ-Υ σχετίζονται θετικά με προβλήματα στρες και εκτελεστικής λειτουργίας (Combs et al., 2015). Επιπλέον, μια μετα-ανάλυση κλινικών δοκιμών που πραγματοποιήθηκε από τους Cerrillo-Urbina et al. το 2015, εξέτασε τον αντίκτυπο της άσκησης σε παιδιά με ΔΕΠ-Υ ηλικίας 6 έως 18 ετών, υποδεικνύοντας ότι οι παρεμβάσεις σωματικής άσκησης έχουν μέτρια έως μεγάλη επίδραση στην προσοχή, την υπερκινητικότητα,

την παρορμητικότητα και συναφή συμπτώματα όπως το άγχος. Τέλος, μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή που πραγματοποιήθηκε στη Νέα Ζηλανδία εξέτασε την επίδραση 36 μικροθρεπτικών συστατικών και 3 αντιοξειδωτικών μεταξύ του στρες μεταξύ ενηλίκων με ΔΕΠ-Υ. Οι ενήλικες που έλαβαν μικροθρεπτικά συστατικά ανέφεραν λιγότερο άγχος και στρες από την ομάδα ελέγχου μετά από σεισμική δόνηση, δείχνοντας ένα όφελος από τα μικροθρεπτικά συστατικά για την ψυχική υγεία (Rucklidge et al., 2011). Οι φοιτητές, ειδικά οι γυναίκες, με ΔΕΠ-Υ αγωνίζονται με θέματα που σχετίζονται με την υγεία (Merkel & Gawrilow, 2016). Η βιβλιογραφία τονίζει τη σημαντικότητα της ψυχικής υγείας και ειδικά πάνω στις Μαθησιακές Δυσκολίες, και η παρούσα έρευνα επιβεβαιώνει την ανάγκη της στήριξης της ψυχικής υγείας των ατόμων με Μαθησιακές Δυσκολίες, δίνοντας περισσότερη έμφαση στους φοιτητές με ΔΕΠ-Υ όπου δηλώνουν σημαντικά δυσσαρεστημένοι από τη ζωή, περισσότερο από κάθε άλλη ομάδα φοιτητών. Με γνώμονα τα ευρήματα προηγούμενων μελετών, η ψυχική υγεία των ατόμων με ΔΕΠ-Υ θα μπορούσε να επηρεάσει σημαντικά τα συμπτώματα της παρορμητικότητας ή / και της υπερκινητικότητας (π.χ. περισσότερο άγχος = όξυνση των συμπτωμάτων) και αυτό είναι κάτι που θα χρειαστεί να ληφθεί περαιτέρω υπόψη για τις μαθησιακές δυσκολίες. Τέλος, δίνεται επιπλέον προσοχή και στις γυναίκες φοιτήτριες του δείγματος (ανεξαρτήτως μαθησιακών δυσκολιών) όπου παρουσιάζουν σημαντικά περισσότερο αντιληπτό άγχος σε σχέση με τους άντρες και φαίνεται να καταναλώνουν σημαντικά περισσότερο τροφές εξαιτίας συναισθηματικών αιτιών για να διαχειριστούν το όλο στρες. Για τη φυσική δραστηριότητα και τη ποιότητα ύπνου ενώ παρατηρούνται διαφορές στις απαντήσεις ανάμεσα στα γκρουπ, δεν βρέθηκαν να είναι στατιστικά σημαντικές ώστε να δικαιολογούν αυτά τα αποτελέσματα.

Ειδικά στη περίπτωση των φοιτητών που αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες, το Πανεπιστήμιο διαδραματίζει σημαντικό ρόλο για να βοηθήσει τα άτομα αυτά στο να ανταπεξέλθουν και να φέρουν σε πέρας τις σπουδές τους, φροντίζοντας τόσο για την επιτυχή ένταξή όσο και για την ψυχοσύνθεσή τους. Με γνώμονα αυτό, για να ενταχθούν επιτυχώς στη κοινωνία και να βγουν στον ανταγωνιστικό χώρο εργασίας μετέπειτα, θα χρειαστεί να στηρίξουν αυτούς τους φοιτητές όχι μόνο όσον αφορά τη γνώση αλλά και στις κοινωνικές τους σχέσεις. Οι

φοιτητές της παρούσας έρευνας με Μαθησιακές Δυσκολίες, σημειώνουν να έχουν χειρότερες σχέσεις με τους συνομηλίκους τους σε σχέση με τους φοιτητές χωρίς Μαθησιακές Δυσκολίες. Αυτό θα χρειαστεί περισσότερη συζήτηση και αναθεώρηση ώστε να γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες από κάθε ανώτατο εκπαιδευτικό ίδρυμα ξεχωριστά.

Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας, δείχνουν ότι οι παράγοντες διατροφής και τρόπου ζωής μπορούν να συσχετιστούν με τις μαθησιακές δυσκολίες και σε ένα βαθμό μπορεί και αντίστροφα. (Σχήμα 4). Σύμφωνα με αυτό, μια καλύτερη διατροφή σε συνδυασμό με έναν καλύτερο τρόπο ζωής μπορούν να επηρεάσουν ο ένας τον άλλον, για τη μείωση των συμπτωμάτων των μαθησιακών δυσκολιών, ενώ μια φτωχή διατροφή σε συνδυασμό με έναν κακό τρόπο ζωής ενδεχομένως να αυξάνει τον κίνδυνο για μαθησιακές δυσκολίες. Για παράδειγμα, η αυξημένη σωματική δραστηριότητα θα μπορούσε να οδηγήσει σε μια πιο υγιεινή διατροφή, μια πιο υγιεινή διατροφή θα μπορούσε να διορθώσει τα προβλήματα ύπνου και ο καλύτερος ύπνος θα μπορούσε να βελτιώσει τις διαταραχές της διάθεσης και το άγχος, με αποτέλεσμα την ικανοποίηση από τη ζωή. Ομοίως, η μειωμένη σωματική δραστηριότητα θα μπορούσε να οδηγήσει σε μια φτωχή δίαιτα, μια φτωχότερη δίαιτα θα μπορούσε να επιδεινώσει το πρόγραμμα ύπνου και ένα κακό πρόγραμμα ύπνου μπορεί να μειώσει την απόδοση και να επιδεινώσει τις διαταραχές της διάθεσης, με αποτέλεσμα την μη ικανοποίηση από τη ζωή. Οι μηχανισμοί που θα μπορούσαν να μας βοηθήσουν να κατανοήσουμε τον αντίκτυπο της διατροφής και του τρόπου ζωής στις μαθησιακές δυσκολίες και συγκεκριμένα στη δυσλεξία και τη ΔΕΠ-Υ μπορεί να είναι πολυδιάστατοι, με περισσότερους παράγοντες να εισέρχονται σε αυτήν τη σχέση ξανά και ξανά. Ο στόχος είναι να βρεθεί η κατάλληλη «θεραπεία» που λειτουργεί για ένα συγκεκριμένο άτομο, προκειμένου να κατανοήσουμε την επίδραση κάθε παράγοντα πάνω στις μαθησιακές δυσκολίες, και επομένως να βοηθήσουμε αν όχι στην εξάλειψη, αλλά στην μείωση των συμπτωμάτων των μαθησιακών δυσκολιών.



Σχήμα 4. Σχέση μεταξύ διατροφής και τρόπου ζωής με Μαθησιακές Δυσκολίες

Η παρούσα έρευνα παρουσιάζει δυνατά σημεία και περιορισμούς. Ανάμεσα στους περιορισμούς, είναι το γεγονός ότι το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος αποτελείται από γυναίκες (74%) και το μικρότερο από άνδρες (26%). Αυτό ίσως και να μην αποτελεί περιορισμό, διότι σύμφωνα με τη βιβλιογραφία ο επιπολασμός των ατόμων με δυσλεξία και ΔΕΠ-Υ είναι στο μεγαλύτερο ποσοστό άντρες. Επιπλέον, ένας ακόμη περιορισμός είναι το γεγονός ότι η διάγνωση των μαθησιακών δυσκολιών αξιολογήθηκε μέσα από μια απλή ερώτηση ερωτηματολογίου, καθώς επίσης οι υποψήφιοι καλούνταν να απαντήσουν από ποιο φορέα ήταν η διάγνωσή τους με μόλις το 62.3% να δηλώνει ότι είχαν διάγνωση από Δημόσιο φορέα και το 37.7% από Ιδιωτικό φορέα (από ιδιωτικό φορέα οι διαγνώσεις μπορεί να μην είναι αξιόπιστες). Τέλος, ένας περιορισμός όπου μπορεί επίσης να μην είναι πολύ σημαντικός, είναι ότι δεν χρησιμοποιήθηκε κάποιο εργαλείο για τη μέτρηση της συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων όπως το Food Frequency Questionnaire, ώστε να μπορούσε να εξεταστεί επακριβώς η συχνότητα των τροφών που συνηθίζουν να επιλέγουν οι φοιτητές του δείγματος.

Τέλος, η παρούσα μελέτη προτείνει να γίνονται πιθανές σταθμισμένες αξιολογήσεις για την ποιότητα της διατροφής και τον ρόλο παρέμβασης στον τρόπο ζωής στη διαχείριση των συμπτωμάτων των μαθησιακών δυσκολιών. Ως εκ τούτου, κρίνεται αναγκαίο να γίνεται ένα βήμα τη φορά, κάθε φορά που πρόκειται να γίνει μια αλλαγή, και να εξισορροπείται η ιδέα της εφαρμογής προγραμμάτων προοδευτικής ανάπτυξης σε περιπτώσεις ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες που

χρειάζονται πολλές αλλαγές ταυτόχρονα. Η συμμόρφωση σε έναν υγιή συνολικό τρόπο ζωής μπορεί να βοηθήσει στη θεραπεία των συμπτωμάτων των μαθησιακών δυσκολιών και των καθημερινών δυσκολιών στη ζωή, βελτιώνοντας την ευημερία ενός ατόμου. Προτείνεται επίσης για μελλοντικές μελέτες στον τομέα, να αναπτυχθούν και να χρησιμοποιηθούν επικυρωμένες κλίμακες για την αξιολόγηση της διαίτας, της σωματικής δραστηριότητας, του ύπνου, του επιπέδου άγχους και της ικανοποίησης από τη ζωή, προκειμένου να υπολογίζονται οι παράγοντες της διατροφής και του τρόπου ζωής αποκλειστικά σε παιδιά και ενήλικες με δυσλεξία ή ΔΕΠ-Υ. Ο τρέχων τομέας χρειάζεται περισσότερα δεδομένα για να διευκρινίσει το τρίπτυχο μεταξύ διατροφής, παραγόντων τρόπου ζωής και μαθησιακών δυσκολιών.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. American Psychiatric Association. (2013). Cautionary statement for forensic use of DSM-5. In *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
2. Andreou, E., Alexopoulos, E. C., Lionis, C., Varvogli, L., Gnardellis, C., Chrousos, G. P., & Darviri, C. (2011). Perceived Stress Scale: reliability and validity study in Greece. *International journal of environmental research and public health*, 8(8), 3287–3298. <https://doi.org/10.3390/ijerph8083287>
3. Bach-Faig, A., Berry, E. M., Lairon, D., Reguant, J., Trichopoulou, A., Dernini, S., Medina, F. X., Battino, M., Belahsen, R., Miranda, G., Serra-Majem, L., & Mediterranean Diet Foundation Expert Group (2011). Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. *Public health nutrition*, 14(12A), 2274–2284. <https://doi.org/10.1017/S1368980011002515>
4. Bamia, C., Martimianaki, G., Kritikou, M., & Trichopoulou, A. (2017). Indexes for Assessing Adherence to a Mediterranean Diet from Data Measured through Brief Questionnaires: Issues Raised from the Analysis of a Greek Population Study. *Current developments in nutrition*, 1(3), e000075. <https://doi.org/10.3945/cdn.116.000075>
5. Barkley R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological bulletin*, 121(1), 65–94. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.121.1.65>
6. Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121(1), 65–94. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.121.1.65>
7. Batstra, L., Hadders-Algra, M., Nieweg, E., Van Tol, D., Pijl, S. J., & Frances, A. (2012). Childhood emotional and behavioral problems: reducing overdiagnosis without risking undertreatment. *Developmental medicine and child neurology*, 54(6), 492–494. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2011.04176.x>
8. Becker, N., Vasconcelos, M., Oliveira, V., Santos, F., Bizarro, L., Almeida, R., Salles, J. F., & Carvalho, M. (2017). Genetic and environmental risk factors for developmental dyslexia in children: systematic review of the last

- decade. *Developmental neuropsychology*, 42(7-8), 423–445.
<https://doi.org/10.1080/87565641.2017.1374960>
9. Becker, S. P., Epstein, J. N., Tamm, L., Tilford, A. A., Tischner, C. M., Isaacson, P. A., Simon, J. O., & Beebe, D. W. (2019). Shortened Sleep Duration Causes Sleepiness, Inattention, and Oppositionality in Adolescents With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Findings From a Crossover Sleep Restriction/Extension Study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 58(4), 433–442.
<https://doi.org/10.1016/j.jaac.2018.09.439>
 10. Beydoun, M. A., Fanelli-Kuczmarski, M. T., Kitner-Triolo, M. H., Beydoun, H. A., Kaufman, J. S., Mason, M. A., Evans, M. K., & Zonderman, A. B. (2015). Dietary antioxidant intake and its association with cognitive function in an ethnically diverse sample of US adults. *Psychosomatic medicine*, 77(1), 68–82.
<https://doi.org/10.1097/PSY.0000000000000129>
 11. Bobb, A. J., Castellanos, F. X., Addington, A. M., & Rapoport, J. L. (2005). Molecular genetic studies of ADHD: 1991 to 2004. *American journal of medical genetics. Part B, Neuropsychiatric genetics: the official publication of the International Society of Psychiatric Genetics*, 132B(1), 109–125.
 12. Bonaccio, M et al. “Challenges to the Mediterranean diet at a time of economic crisis.” *Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases: NMCD* vol. 26,12 (2016): 1057-1063. doi: 10.1016/j.numecd.2016.07.005
 13. Bonaccio, M., Bonanni, A. E., Di Castelnuovo, A., De Lucia, F., Donati, M. B., de Gaetano, G., Iacoviello, L., & Moli-sani Project Investigators (2012). Low income is associated with poor adherence to a Mediterranean diet and a higher prevalence of obesity: cross-sectional results from the Moli-sani study. *BMJ open*, 2(6), e001685. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2012-001685>
 14. Bonaccio, M., Di Castelnuovo, A., Bonanni, A., Costanzo, S., Persichillo, M., Cerletti, C., Donati, M. B., de Gaetano, G., Iacoviello, L., & INHES Study Investigators (2018). Socioeconomic status and impact of the economic crisis on dietary habits in Italy: results from the INHES study. *Journal of public*

- health* (Oxford, England), 40(4), 703–712.
<https://doi.org/10.1093/pubmed/fox144>
15. Booth, F. W., Roberts, C. K., & Laye, M. J. (2012). Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. *Comprehensive Physiology*, 2(2), 1143–1211.
<https://doi.org/10.1002/cphy.c110025>
 16. Bruchmüller, K., Margraf, J., & Schneider, S. (2012). Is ADHD diagnosed in accord with diagnostic criteria? Overdiagnosis and influence of client gender on diagnosis. *Journal of consulting and clinical psychology*, 80(1), 128–138.
<https://doi.org/10.1037/a0026582>
 17. Bruck M. Word-recognition skills of adults with childhood diagnoses of dyslexia. *Dev Psychol.* 1990; 26:439–54.
 18. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2010). Increasing prevalence of parent-reported attention-deficit/hyperactivity disorder among children --- United States, 2003 and 2007. *MMWR. Morbidity and mortality weekly report*, 59(44), 1439–1443.
 19. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2020). Symptoms and Diagnosis of ADHD (<https://www.cdc.gov/ncbddd/adhd/diagnosis.html>, ανακτήθηκε 16 Ιουνίου 2021).
 20. Cerrillo-Urbina, A. J., García-Hermoso, A., Sánchez-López, M., Pardo-Guijarro, M. J., Santos Gómez, J. L., & Martínez-Vizcaíno, V. (2015). The effects of physical exercise in children with attention deficit hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis of randomized control trials. *Child: care, health and development*, 41(6), 779–788. <https://doi.org/10.1111/cch.12255>
 21. Charach, A., Dashti, B., Carson, P., Booker, L., Lim, C. G., Lillie, E., Yeung, E., Ma, J., Raina, P., & Schachar, R. (2011). *Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Effectiveness of Treatment in At-Risk Preschoolers; Long-Term Effectiveness in All Ages; and Variability in Prevalence, Diagnosis, and Treatment*. Agency for Healthcare Research and Quality (US).
 22. Chen, Y., Michalak, M., & Agellon, L. B. (2018). Importance of Nutrients and Nutrient Metabolism on Human Health. *The Yale journal of biology and medicine*, 91(2), 95–103.

23. Chourdakis, M., Tzellos, T., Pourzitaki, C., Toulis, K. A., Papazisis, G., & Kouvelas, D. (2011). Evaluation of dietary habits and assessment of cardiovascular disease risk factors among Greek university students. *Appetite*, 57(2), 377–383.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.05.314>
24. Coles, G. (1999). *Reading lessons: The debate over literacy*. Macmillan.
25. Combs, M. A., Canu, W. H., Broman-Fulks, J. J., Rocheleau, C. A., & Nieman, D. C. (2015). Perceived stress and ADHD symptoms in adults. *Journal of attention disorders*, 19(5), 425–434.
<https://doi.org/10.1177/1087054712459558>
26. Cortese, S., & Castellanos, F. X. (2014). The relationship between ADHD and obesity: implications for therapy. *Expert review of neurotherapeutics*, 14(5), 473–479. <https://doi.org/10.1586/14737175.2014.904748>
27. Cortese, S., Moreira-Maia, C. R., St Fleur, D., Morcillo-Peñalver, C., Rohde, L. A., & Faraone, S. V. (2016). Association Between ADHD and Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The American journal of psychiatry*, 173(1), 34–43. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2015.15020266>
28. Cuffe, S. P., Moore, C. G., & McKeown, R. E. (2005). Prevalence and correlates of ADHD symptoms in the national health interview survey. *Journal of attention disorders*, 9(2), 392–401.
<https://doi.org/10.1177/1087054705280413>
29. Currie C et al., eds. Social determinants of health and well-being among young people: Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2012 (Health Policy for Children and Adolescents, No. 6) (http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0003/163857/Socialdeterminants-of-health-and-well-being-among-young-people.pdf, ανακτήθηκε 3 Μαρτίου 2021).
30. Cyhlarova, E., Bell, J. G., Dick, J. R., Mackinlay, E. E., Stein, J. F., & Richardson, A. J. (2007). Membrane fatty acids, reading and spelling in dyslexic and non-dyslexic adults. *European neuropsychopharmacology : the journal of the*

- European College of Neuropsychopharmacology*, 17(2), 116–121.
<https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2006.07.003>
31. Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J., & Griffin, S. (1985). The Satisfaction With Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 49(1), 71–75. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4901_13
 32. Fawcett, A. J., Nicolson, R. I., & MacLagan, F. (2001). Cerebellar tests differentiate between groups of poor readers with and without IQ discrepancy. *Journal of learning disabilities*, 34(2), 119–135.
<https://doi.org/10.1177/002221940103400203>
 33. Felce, D., & Perry, J. (1995). Quality of life: its definition and measurement. *Research in developmental disabilities*, 16(1), 51–74.
[https://doi.org/10.1016/0891-4222\(94\)00028-8](https://doi.org/10.1016/0891-4222(94)00028-8)
 34. Fletcher, J. M., Lyon, G. R., Fuchs, L. S., & Barnes, M. A. (2007). *Learning Disabilities: From Identification to Intervention*. New York: Guilford
 35. Foster, G. D., Wadden, T. A., Makris, A. P., Davidson, D., Sanderson, R. S., Allison, D. B., & Kessler, A. (2003). Primary care physicians' attitudes about obesity and its treatment. *Obesity research*, 11(10), 1168–1177.
<https://doi.org/10.1038/oby.2003.161>
 36. Franko, D. L., Cousineau, T. M., Trant, M., Green, T. C., Rancourt, D., Thompson, D., Ainscough, J., Mintz, L. B., & Ciccazzo, M. (2008). Motivation, self-efficacy, physical activity and nutrition in college students: randomized controlled trial of an internet-based education program. *Preventive medicine*, 47(4), 369–377. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2008.06.013>
 37. Gaebel W, Kerst A. [ICD-11 Mental, behavioural or neurodevelopmental disorders: innovations and managing implementation](#). *Archives of Psychiatry and Psychotherapy*. 2019;(3):7–12. doi:10.12740/APP/111494
 38. Galland L. (2014). The gut microbiome and the brain. *Journal of medicinal food*, 17(12), 1261–1272. <https://doi.org/10.1089/jmf.2014.7000>
 39. García-Conesa, M. T., Philippou, E., Pafilas, C., Massaro, M., Quarta, S., Andrade, V., Jorge, R., Chervenkov, M., Ivanova, T., Dimitrova, D., Maksimova, V., Smilkov, K., Ackova, D. G., Miloseva, L., Ruskovska, T., Deligiannidou, G. E., Kontogiorgis, C. A., & Pinto, P. (2020). Exploring the

- Validity of the 14-Item Mediterranean Diet Adherence Screener (MEDAS): A Cross-National Study in Seven European Countries around the Mediterranean Region. *Nutrients*, 12(10), 2960. <https://doi.org/10.3390/nu12102960>
40. Gruber, R., Wiebe, S., Montecalvo, L., Brunetti, B., Amsel, R., & Carrier, J. (2011). Impact of sleep restriction on neurobehavioral functioning of children with attention deficit hyperactivity disorder. *Sleep*, 34(3), 315–323. <https://doi.org/10.1093/sleep/34.3.315>
 41. Hakim, A., & Ghorbanibirgani, A. (2015). Prevalence of Dyslexia among Male Students in Primary Schools and Its Relationship with Obesity and Being Overweight in Ahvaz, Iran. *International journal of community based nursing and midwifery*, 3(2), 116–122.
 42. Hanć T. (2018). ADHD as a risk factor for obesity. Current state of research. ADHD jako czynnik ryzyka otyłości. Aktualny stan badań. *Psychiatria polska*, 52(2), 309–322. <https://doi.org/10.12740/PP/70388>
 43. Hardman, R. J., Kennedy, G., Macpherson, H., Scholey, A. B., & Pipingas, A. (2016). Adherence to a Mediterranean-Style Diet and Effects on Cognition in Adults: A Qualitative Evaluation and Systematic Review of Longitudinal and Prospective Trials. *Frontiers in nutrition*, 3, 22. <https://doi.org/10.3389/fnut.2016.00022>
 44. Heilskov Rytter, M. J., Andersen, L. B., Houmann, T., Bilenberg, N., Hvolby, A., Mølgaard, C., Michaelsen, K. F., & Lauritzen, L. (2015). Diet in the treatment of ADHD in children - a systematic review of the literature. *Nordic journal of psychiatry*, 69(1), 1–18. <https://doi.org/10.3109/08039488.2014.921933>
 45. Hulme, C., & Snowling, M. J. (2016). Reading disorders and dyslexia. *Current opinion in pediatrics*, 28(6), 731–735. <https://doi.org/10.1097/MOP.0000000000000411>
 46. Kairaluoma, L., Närhi, V., Ahonen, T., Westerholm, J., & Aro, M. (2009). Do fatty acids help in overcoming reading difficulties? A double-blind, placebo-controlled study of the effects of eicosapentaenoic acid and carnosine supplementation on children with dyslexia. *Child: care, health and development*, 35(1), 112–119. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2008.00881.x>

47. Karakasidou, E., Pezirkianidis, C., Galanakis, M. & Stalikas, A. (2017). Validity, Reliability and Factorial Structure of the Self Compassion Scale in the Greek Population. *Journal of Psychology and Psychotherapy*, 7(4), 313-319. doi: 10.4172/2161-0487.1000313.
48. Katsarou, A., Panagiotakos, D., Zafeiropoulou, A., Vryonis, M., Skoularigis, I., Tryposkiadis, F., & Papageorgiou, C. (2012). Validation of a Greek version of PSS-14; a global measure of perceived stress. *Central European journal of public health*, 20(2), 104–109. <https://doi.org/10.21101/cejph.a3698>
49. Katusic, S. K., Colligan, R. C., Barbaresi, W. J., Schaid, D. J., & Jacobsen, S. J. (2001). Incidence of reading disability in a population-based birth cohort, 1976-1982, Rochester, Minn. *Mayo Clinic proceedings*, 76(11), 1081–1092. <https://doi.org/10.4065/76.11.1081>
50. Kontogianni, M. D., Vidra, N., Farmaki, A. E., Koinaki, S., Belogianni, K., Sofrona, S., Magkanari, F., & Yannakoulia, M. (2008). Adherence rates to the Mediterranean diet are low in a representative sample of Greek children and adolescents. *The Journal of nutrition*, 138(10), 1951–1956. <https://doi.org/10.1093/jn/138.10.1951>
51. Kotronoulas, G. C., Papadopoulou, C. N., Papapetrou, A., & Patiraki, E. (2011). Psychometric evaluation and feasibility of the Greek Pittsburgh Sleep Quality Index (GR-PSQI) in patients with cancer receiving chemotherapy. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 19(11), 1831–1840. <https://doi.org/10.1007/s00520-010-1025-4>
52. Krehl W. A. (1983). The role of nutrition in maintaining health and preventing disease. *Health values*, 7(2), 9–13.
53. Laasonen, M., Hokkanen, L., Leppämäki, S., Tani, P., & Erkkilä, A. T. (2009). Project DyAdd: Fatty acids in adult dyslexia, ADHD, and their comorbid combination. *Prostaglandins, leukotrienes, and essential fatty acids*, 81(1), 89–96. <https://doi.org/10.1016/j.plefa.2009.04.005>
54. Lingineni, R. K., Biswas, S., Ahmad, N., Jackson, B. E., Bae, S., & Singh, K. P. (2012). Factors associated with attention deficit/hyperactivity disorder

- among US children: results from a national survey. *BMC pediatrics*, 12, 50.
<https://doi.org/10.1186/1471-2431-12-50>
55. Liu, Q., Zhu, B., Xue, Q., Xie, X., Zhou, Y., Zhu, K., Wan, Z., Wu, H., Zhang, J., & Song, R. (2020). The associations of zinc and GRIN2B genetic polymorphisms with the risk of dyslexia. *Environmental research*, 191, 110207.
<https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.110207>
 56. Logan, S. W., & Getchell, N. (2010). The relationship between motor skill proficiency and body mass index in children with and without dyslexia: a pilot study. *Research quarterly for exercise and sport*, 81(4), 518–523.
<https://doi.org/10.1080/02701367.2010.10599713>
 57. Lopez, C. N., Martinez-Gonzalez, M. A., Sanchez-Villegas, A., Alonso, A., Pimenta, A. M., & Bes-Rastrollo, M. (2009). Costs of Mediterranean and western dietary patterns in a Spanish cohort and their relationship with prospective weight change. *Journal of epidemiology and community health*, 63(11), 920–927. <https://doi.org/10.1136/jech.2008.081208>
 58. Lucas, I., Mulraney, M., & Sciberras, E. (2019). Sleep problems and daytime sleepiness in children with ADHD: Associations with social, emotional, and behavioral functioning at school, a cross-sectional study. *Behavioral sleep medicine*, 17(4), 411–422. <https://doi.org/10.1080/15402002.2017.1376207>
 59. Mian, A., Jansen, P. W., Nguyen, A. N., Bowling, A., Renders, C. M., & Voortman, T. (2019). Children's Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Symptoms Predict Lower Diet Quality but Not Vice Versa: Results from Bidirectional Analyses in a Population-Based Cohort. *The Journal of nutrition*, 149(4), 642–648. <https://doi.org/10.1093/jn/nxy273>
 60. Michael J. Gibney, Dr. Susan A. Lanham-New, Aedin Cassidy, Hester H. Vorster (2013). Introduction to Human Nutrition, 2nd Edition. Wiley
 61. Millichap, J. G., & Yee, M. M. (2012). The diet factor in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics*, 129(2), 330–337.
<https://doi.org/10.1542/peds.2011-2199>
 62. Michou, M. et al. (2018). ΕΓΓΡΑΜΜΑΤΟΣΥΝΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ & ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ: Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΑΣ ΠΑΘΗΣΗΣ. *Hellenic Journal of Atherosclerosis*, Vol. 9, Suppl. 1, December 2018, pp.20

63. Montgomery, P., Burton, J. R., Sewell, R. P., Spreckelsen, T. F., & Richardson, A. J. (2013). Low blood long chain omega-3 fatty acids in UK children are associated with poor cognitive performance and behavior: a cross-sectional analysis from the DOLAB study. *PloS one*, 8(6), e66697. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0066697>
64. Morris, A. L., & Mohiuddin, S. S. (2020). Biochemistry, Nutrients. In StatPearls. StatPearls Publishing.
65. Merkt, J., & Gawrilow, C. (2016). Health, Dietary Habits, and Achievement Motivation in College Students With Self-Reported ADHD Diagnosis. *Journal of attention disorders*, 20(9), 727–740. <https://doi.org/10.1177/1087054714523127>
66. Nigg, J. T., Johnstone, J. M., Musser, E. D., Long, H. G., Willoughby, M. T., & Shannon, J. (2016). Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and being overweight/obesity: New data and meta-analysis. *Clinical psychology review*, 43, 67–79. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2015.11.005>
67. Palili, A., Kolaitis, G., Vassi, I., Veltsista, A., Bakoula, C., & Gika, A. (2011). Inattention, Hyperactivity, Impulsivity—Epidemiology and Correlations: A Nationwide Greek Study From Birth to 18 Years. *Journal of Child Neurology*, 26(2), 199–204. <https://doi.org/10.1177/0883073810379640>
68. Panuganti KK, Nguyen M, Kshirsagar RK. Obesity. [Updated 2020 Dec 8]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459357/> (ανακτήθηκε 4 Απριλίου 2021)
69. Peralta, G. P., Forns, J., García de la Hera, M., González, L., Guxens, M., López-Vicente, M., Sunyer, J., & Garcia-Aymerich, J. (2018). Sleeping, TV, Cognitively Stimulating Activities, Physical Activity, and Attention-Deficit Hyperactivity Disorder Symptom Incidence in Children: A Prospective Study. *Journal of developmental and behavioral pediatrics: JDBP*, 39(3), 192–199. <https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000539>
70. Perantoni, E., Steiropoulos, P., Siopi, D., Amfilochiou, A., Michailidis, V., Christoforatos, K., & Tsara, V. (2012). Validation of the Greek version of

- Pittsburg sleep quality questionnaire in a sleep lab population. *European Respiratory Journal*, 40, 903.
71. Petersson, S. D., & Philippou, E. (2016). Mediterranean Diet, Cognitive Function, and Dementia: A Systematic Review of the Evidence. *Advances in nutrition* (Bethesda, Md.), 7(5), 889–904.
<https://doi.org/10.3945/an.116.012138>
 72. Pingault, J. B., Viding, E., Galéra, C., Greven, C. U., Zheng, Y., Plomin, R., & Rijdsdijk, F. (2015). Genetic and Environmental Influences on the Developmental Course of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Symptoms From Childhood to Adolescence. *JAMA psychiatry*, 72(7), 651–658.
<https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2015.0469>
 73. Ptacek, R., Kuzelova, H., Stefano, G. B., Raboch, J., Sadkova, T., Goetz, M., & Kream, R. M. (2014). Disruptive patterns of eating behaviors and associated lifestyles in males with ADHD. *Medical science monitor : international medical journal of exper*
 74. Ptomey, L. T., & Wittenbrook, W. (2015). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: nutrition services for individuals with intellectual and developmental disabilities and special health care needs. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 115(4), 593–608.
<https://doi.org/10.1016/j.jand.2015.02.002>
 75. Ramus, F., Pidgeon, E., & Frith, U. (2003). The relationship between motor control and phonology in dyslexic children. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, 44(5), 712–722.
<https://doi.org/10.1111/1469-7610.00157>
 76. Rao, S., Raj, A., Ramanathan, V., Sharma, A., Dhar, M., Thatkar, P. V., & Pal, R. (2017). Prevalence of dyslexia among school children in Mysore. *International Journal of Medical Science and Public Health*, 6(1), 159-164
 77. Remien K, Marwaha R. Dyslexia. [Updated 2021 Feb 9]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557668/>

78. Richardson J. T. (2015). Academic Attainment in Students with Dyslexia in Distance Education. *Dyslexia (Chichester, England)*, 21(4), 323–337. <https://doi.org/10.1002/dys.1502>
79. Richardson, J. T. E., & Wydell, T. N. (2003). The representation and attainment of students with dyslexia in UK higher education. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 16, 475–503. <https://doi.org/10.1023/A:1024261927214>
80. Ríos-Hernández, A., Alda, J. A., Farran-Codina, A., Ferreira-García, E., & Izquierdo-Pulido, M. (2017). The Mediterranean Diet and ADHD in Children and Adolescents. *Pediatrics*, 139(2), e20162027. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2027>
81. Rucklidge, J., Johnstone, J., Harrison, R., & Boggis, A. (2011). Micronutrients reduce stress and anxiety in adults with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder following a 7.1 earthquake. *Psychiatry research*, 189(2), 281–287. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2011.06.016>
82. Sagvolden, T., Johansen, E. B., Aase, H., & Russell, V. A. (2005). A dynamic developmental theory of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) predominantly hyperactive/impulsive and combined subtypes. *The Behavioral and brain sciences*, 28(3), 397–468. <https://doi.org/10.1017/S0140525X05000075>
83. San Mauro Martín, I., Blumenfeld Olivares, J. A., Garicano Vilar, E., Echeverry López, M., García Bernat, M., Quevedo Santos, Y., Blanco López, M., Elortegui Pascual, P., Borregon Rivilla, E., & Rincón Barrado, M. (2018). Nutritional and environmental factors in attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD): A cross-sectional study. *Nutritional neuroscience*, 21(9), 641–647. <https://doi.org/10.1080/1028415X.2017.1331952>
84. San Mauro Martin, I., Sanz Rojo, S., González Cosano, L., Conty de la Campa, R., Garicano Vilar, E., & Blumenfeld Olivares, J. A. (2019). Impulsiveness in children with attention-deficit/hyperactivity disorder after an 8-week intervention with the Mediterranean diet and/or omega-3 fatty acids: A randomised clinical trial. Impulsividad en el trastorno por déficit de atención e hiperactividad en niños después de una intervención de 8 semanas con

- dieta mediterránea y/o ácidos grasos omega-3: ensayo clínico aleatorizado. *Neurologia (Barcelona, Spain)*, S0213-4853(19)30132-X. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2019.09.007>
85. Schwingshackl, L., & Hoffmann, G. (2014). Adherence to Mediterranean diet and risk of cancer: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *International journal of cancer*, 135(8), 1884–1897. <https://doi.org/10.1002/ijc.28824>
 86. Sciberras, E., Mulraney, M., Mensah, F., Oberklaid, F., Efron, D., & Hiscock, H. (2020). Sustained impact of a sleep intervention and moderators of treatment outcome for children with ADHD: a randomised controlled trial. *Psychological medicine*, 50(2), 210–219. <https://doi.org/10.1017/S0033291718004063>
 87. Shaywitz S. E. (1996). Dyslexia. *Scientific American*, 275(5), 98–104. <https://doi.org/10.1038/scientificamerican1196-98>
 88. Shaywitz, S. E. (2003). *Overcoming dyslexia: A new and complete science-based program for reading problems at any level*. Knopf.
 89. Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2003). Dyslexia (specific reading disability). *Pediatrics in review*, 24(5), 147–153. <https://doi.org/10.1542/pir.24-5-147>
 90. Shaywitz, S. E., Fletcher, J. M., Holahan, J. M., Shneider, A. E., Marchione, K. E., Stuebing, K. K., Francis, D. J., Pugh, K. R., & Shaywitz, B. A. (1999). Persistence of dyslexia: the Connecticut Longitudinal Study at adolescence. *Pediatrics*, 104(6), 1351–1359. <https://doi.org/10.1542/peds.104.6.1351>
 91. Siegel L. S. (2006). Perspectives on dyslexia. *Paediatrics & child health*, 11(9), 581–587. <https://doi.org/10.1093/pch/11.9.581>
 92. Simon, V., Czobor, P., Bálint, S., Mészáros, A., & Bitter, I. (2009). Prevalence and correlates of adult attention-deficit hyperactivity disorder: meta-analysis. *The British journal of psychiatry: the journal of mental science*, 194(3), 204–211. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.107.048827>
 93. Simon, V., Czobor, P., Bálint, S., Mészáros, A., & Bitter, I. (2009). Prevalence and correlates of adult attention-deficit hyperactivity disorder: meta-

- analysis. *The British journal of psychiatry: the journal of mental science*, 194(3), 204–211. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.107.048827>
94. Sivertsen, B., Harvey, A. G., Reichborn-Kjennerud, T., Torgersen, L., Ystrom, E., & Hysing, M. (2015). Later emotional and behavioral problems associated with sleep problems in toddlers: a longitudinal study. *JAMA pediatrics*, 169(6), 575–582. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2015.0187>
 95. Skounti, M., Giannoukas, S., Dimitriou, E., Nikolopoulou, S., Linardakis, E., & Philalithis, A. (2010). Prevalence of attention deficit hyperactivity disorder in schoolchildren in Athens, Greece. Association of ADHD subtypes with social and academic impairment. *Attention deficit and hyperactivity disorders*, 2(3), 127–132. <https://doi.org/10.1007/s12402-010-0029-8>
 96. Snowling, M. J. (2010). Dyslexia in Cooper C. L., Field J., Goswami U., Jenkins R., & Sahakian B. J. (Eds.), *Mental capital and mental wellbeing* (pp. 775–783). Oxford: Blackwell.
 97. Stampoltzis, A., & Polychronopoulou, S. (2008). Dyslexia in Greek higher education: A study of incidence, policy and provision. *Journal of Research in Special Education Needs*, 8(1), 37-46. <https://doi.org/10.1111/j.1471-3802.2008.00100.x>
 98. Stampoltzis, A., Tsitsou, E., Plesti, H., & Kalouri, R. (2015). The Learning Experiences of Students with Dyslexia in a Greek Higher Education Institution. *International Journal of Special Education*, 30(2), 157-170.
 99. Stevenson, J., Buitelaar, J., Cortese, S., Ferrin, M., Konofal, E., Lecendreux, M., Simonoff, E., Wong, I. C., & Sonuga-Barke, E. (2014). Research review: the role of diet in the treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder--an appraisal of the evidence on efficacy and recommendations on the design of future studies. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, 55(5), 416–427. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12215>
 100. Swayta Lohani, Adria K. Martig, Karl Deisseroth, Ilana B. Witten, Bitan Moghaddam. Dopamine Modulation of Prefrontal Cortex Activity Is Manifold and Operates at Multiple Temporal and Spatial Scales. *Cell Reports*, 2019; 27 (1): 99 DOI: [10.1016/j.celrep.2019.03.012](https://doi.org/10.1016/j.celrep.2019.03.012)

101. Tambalis, K. D., Panagiotakos, D. B., Kavouras, S. A., Kallistratos, A. A., Moraiti, I. P., Douvis, S. J., Toutouzas, P. K., & Sidossis, L. S. (2010). Eleven-year prevalence trends of obesity in Greek children: first evidence that prevalence of obesity is leveling off. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 18(1), 161–166. <https://doi.org/10.1038/oby.2009.188>
102. Taylor, K. E., Higgins, C. J., Calvin, C. M., Hall, J. A., Easton, T., McDaid, A. M., & Richardson, A. J. (2000). Dyslexia in adults is associated with clinical signs of fatty acid deficiency. *Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids (PLEFA)*, 63(1-2), 75-78.
103. Theodoridis, X., Grammatikopoulou, M. G., Gkiouras, K., Papadopoulou, S. E., Agorastou, T., Gkika, I., Maraki, M. I., Dardavessis, T., & Chourdakis, M. (2018). Food insecurity and Mediterranean diet adherence among Greek university students. *Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases: NMCD*, 28(5), 477–485. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2018.02.007>
104. Thomas, R., Sanders, S., Doust, J., Beller, E., & Glasziou, P. (2015). Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, 135(4), e994–e1001. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3482>
105. Thomas, R., Sanders, S., Doust, J., Beller, E., & Glasziou, P. (2015). Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, 135(4), e994–e1001. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3482>
106. Touchette, E., Côté, S. M., Petit, D., Liu, X., Boivin, M., Falissard, B., Tremblay, R. E., & Montplaisir, J. Y. (2009). Short nighttime sleep-duration and hyperactivity trajectories in early childhood. *Pediatrics*, 124(5), e985–e993. <https://doi.org/10.1542/peds.2008-2005>
107. Trichopoulou, A., Costacou, T., Bamia, C., & Trichopoulos, D. (2003). Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *The New England journal of medicine*, 348(26), 2599–2608. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa025039>

108. Ulke, C., Rullmann, M., Huang, J., Luthardt, J., Becker, G. A., Patt, M., Meyer, P. M., Tiepolt, S., Hesse, S., Sabri, O., & Strauß, M. (2019). Adult attention-deficit/hyperactivity disorder is associated with reduced norepinephrine transporter availability in right attention networks: a (S,S)-O-[¹¹C]methylreboxetine positron emission tomography study. *Translational psychiatry*, 9(1), 301. <https://doi.org/10.1038/s41398-019-0619-y>
109. UNICEF (2018, 7 Ιουλίου). Nutrition: Micronutrients (https://www.unicef.org/nutrition/index_iodine.html, ανακτήθηκε 8 Μαρτίου 2021).
110. van Egmond-Fröhlich, A. W., Weghuber, D., & de Zwaan, M. (2012). Association of symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder with physical activity, media time, and food intake in children and adolescents. *PloS one*, 7(11), e49781. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0049781>
111. Venn BJ. Macronutrients and Human Health for the 21st Century. *Nutrients*. 2020;12(8):2363. Published 2020 Aug 7. doi:10.3390/nu12082363
112. Wåhlstedt, C., Thorell, L. B., & Bohlin, G. (2009). Heterogeneity in ADHD: neuropsychological pathways, comorbidity and symptom domains. *Journal of abnormal child psychology*, 37(4), 551–564. <https://doi.org/10.1007/s10802-008-9286-9>
113. Weissenberger, S., Ptacek, R., Klicperova-Baker, M., Erman, A., Schonova, K., Raboch, J., & Goetz, M. (2017). ADHD, Lifestyles and Comorbidities: A Call for an Holistic Perspective - from Medical to Societal Intervening Factors. *Frontiers in psychology*, 8, 454. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00454>
114. Wilens, T. E., & Spencer, T. J. (2010). Understanding attention-deficit/hyperactivity disorder from childhood to adulthood. *Postgraduate medicine*, 122(5), 97–109. <https://doi.org/10.3810/pgm.2010.09.2206>
115. World Health Organization (2002). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation. <https://www.who.int/publications/i/item/924120916X>, ανακτήθηκε 28 Ιουλίου 2021).

116. World Health Organization (2013). WHO Nutrition, Physical Activity and Obesity Greece. <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/country-work>, ανακτήθηκε 4 Μαρτίου 2021)
117. World Health Organization (n.d.). Macronutrients (<http://www.emro.who.int/health-topics/macronutrients/index.html>, ανακτήθηκε 8 Μαρτίου 2021)
118. World Health Organization. (2018). *International statistical classification of diseases and related health problems (11th Revision)*. [ανακτήθηκε 14 Μαρτίου 2021]. Διαθέσιμο από: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>
119. World Health Organization (1958). The First ten years of the World Health Organization. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/37089>
120. Αναγνωστόπουλος, Κ. Δ. (2000). Η αιτιοπαθογένεια των μαθησιακών διαταραχών. *Αρχαία Ελληνική Ιατρική*, 17, 506-517.