



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Ιατρική Σχολή

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Η Επιστήμη του Στρες και η Προαγωγή της Υγείας»

Παρεμβατικό πρόγραμμα αγωγής και προαγωγής υγείας –
διαχείρισης του στρες – εγκατάστασης υγιεινών συμπεριφορών
δια της Πυθαγορείου Αυτογνωσίας σε μαθητές προσχολικής
ηλικίας

Κυριακή Αγγελοπούλου - Ελένη Ζαβερδινού

ΑΠ 33951/06/04/2022

Επιβλέπουσα: Χ. Δαρβίρη καθηγήτρια
Γ.Χρυσος Καθηγητής
Φ.Μπακοπούλου Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Αθήνα, 2022

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο των σπουδών απόκτησης του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών "Επιστήμη του στρες και προαγωγή της υγείας" της Ιατρικής Σχολής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Εγκρίθηκε την 10/10/ 2022 από την τριμελή εξεταστική επιτροπή:

Δαρβίρη Χριστίνα (Επιβλέπουσα)

Καθηγήτρια Προαγωγής Υγείας και Επιδημιολογίας

ΠΜΣ "Επιστήμη του στρες και Προαγωγή της Υγείας"

Ιατρική Σχολή - Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Μπακοπούλου Φλώρα

Επίκουρη Καθηγήτρια Παιδιατρικής - Εφηβικής Ιατρικής

Ιατρική Σχολή - Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Χρούσος Γεώργιος

Καθηγητής Παιδιατρικής και Ενδοκρινολογίας

Ιατρική Σχολή - Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

The following thesis was developed within the framework of studies for the Master's Degree in "Stress Management and Health Promotion" at the School of Medicine in the National and Kapodistrian University of Athens.

Approved in 10 / 10 / 2022 by the three member committee:

Darviri Christina (Supervisor)

Professor of Health Promotion and Epidemiology
Postgraduate Course "Stress Science and Health Promotion"
School of Medicine - National and Kapodistrian University of Athens

Bacopoulou Flora

Associate Professor of Pediatrics-Adolescent Medicine
School of Medicine - National and Kapodistrian University of Athens

Chrousos George

Professor of Pediatrics and Endocrinology
School of Medicine - National and Kapodistrian University of Athens

Το παρόν πρόγραμμα αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Επιστήμη του Στρες και Προαγωγή της Υγείας», της Ιατρικής Σχολής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Απαγορεύεται η χρήση, η γνωστοποίηση, η παρουσίαση από βήματος, η αναδημοσίευση και γενικώς η αναπαραγωγή ολόκληρου ή μέρους ή περίληψης ή διασκευής έστω και μιας σελίδας ή παραγράφου του παρόντος υλικού, ιδέας, συνοδών εργαλείων καθ' οποιονδήποτε τρόπο χωρίς έγγραφη άδεια από το ανωτέρω Μεταπτυχιακό.

Περίληψη

Εισαγωγή: Στη σύγχρονη εποχή, και ενώ το στρες κι ο ανθυγιεινός τρόπος ζωής αυξάνονται ολοένα και περισσότερο, παρατηρείται η ραγδαία εμφάνιση ποικίλων μη μεταδιδόμενων νοσημάτων ως απόρροια αυτών. Λύση απέναντι σε αυτό το πρόβλημα μπορεί να αποτελέσει η πρόληψη μέσω παρεμβατικών προγραμμάτων στο σχολικό περιβάλλον, και ειδικότερα στις πρώτες σχολικές βαθμίδες εκπαίδευσης των παιδιών. Πιο συγκεκριμένα, η διαχείριση των συναισθημάτων και η εκμάθηση μιας νέας ρουτίνας στην καθημερινότητα των παιδιών, είναι δυνατόν να αποτελέσουν την κινητήρια δύναμη για μια υγιή ενήλικη ζωή. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση επίδρασης του προγράμματος της Πυθαγορείου Αυτογνωσίας διάρκειας 9 εβδομάδων με στόχο την διαχείριση του στρες και την εγκαθίδρυση ενός υγιούς τρόπου ζωής. Πρόκειται για ένα καινοτόμο πρόγραμμα διαχείρισης του στρες το οποίο βασίζεται στη γνωσιακή αναδόμηση του ατόμου.

Υλικό και μέθοδοι: Το δείγμα στο οποίο πραγματοποιήθηκε το συγκεκριμένο πρόγραμμα αποτέλεσαν μαθητές προσχολικής ηλικίας (3-6 ετών). Η παρούσα μελέτη σχεδιάστηκε με σκοπό να πραγματοποιηθεί σύγκριση των μετρήσεων του δείγματος πριν και μετά την παρέμβαση. Διεξήχθησαν μετρήσεις δύο φορές πριν από την παρέμβαση και μια φορά μετά από αυτήν. Σε κάθε μέτρηση χρησιμοποιήθηκαν 2 ερωτηματολόγια, η Κλίμακα Αντιλαμβανόμενου Στρες για παιδιά (Perceived Stress Scale for Children, PSS-C) και ο Κατάλογος Ελέγχου Συμπεριφοράς στην Προσχολική Ηλικία (ΚΕΣΠΗ), καθώς και μια συσκευή PPG (photoplethysmograph). Επιπλέον, λήφθηκαν τα δημογραφικά δεδομένα του κάθε παιδιού (φύλο, ηλικία). Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων του δείγματος, χρησιμοποιήθηκαν μέθοδοι επαγωγικής και περιγραφικής στατιστικής.

Αποτελέσματα: Με τη λήξη του προγράμματος, μέσω της σύγκρισης των αρχικών μετρήσεων των συμμετεχόντων, παρατηρήθηκε πως δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά ($p > 0,05$ για όλες τις συγκρίσεις). Στα αποτελέσματα των μετρήσεων πριν και μετά την παρέμβαση, φαίνεται ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά σε όλες τις ποσοτικές μεταβλητές [Αντιλαμβανόμενο στρες PSS-C ($p < 0,0001$), Κατάλογος ελέγχου συμπεριφοράς ΚΕΣΠΗ, ($p < 0,0001$), PPG Stress Flow, Heart Rate mean ($p < 0,0001$) και Low Frequency/Very Low Frequency ($p = 0,034$)].

Συμπεράσματα: Το πρόγραμμα της Πυθαγορείου Αυτογνωσίας είχε ευεργετική επίδραση στη διαχείριση του στρες και στον τρόπο ζωής σε δείγμα μαθητών προσχολικής ηλικίας.

Λέξεις-κλειδιά: Στρες, Νηπιαγωγείο, Πυθαγόρειος Αυτογνωσία, Διαχείριση στρες

Interventional Program of education and health promotion – stress management – establishment of healthy behaviors through Pythagorean Self-Awareness in preschool students

Abstract

Introduction: Nowadays, while stress and unhealthy lifestyles are increasing more and more, the rapid appearance of various non-communicable diseases is observed as a consequence of them. The solution to this problem can be the prevention through intervention programs in the school environment, and in particular in the first grades of children's education. More specifically, managing emotions and learning a new routine in children's everyday life can be the driving force for a healthy adult life. The purpose of this study is to investigate the effect of the 9-week Pythagorean Self-Awareness program with the aim of managing stress and establishing a healthy lifestyle. It is an innovative stress management program based on the cognitive reconstruction of the individual. The sample in which the specific program was carried out was preschool students (3-6 years old).

Materials and methods: In this study, the one group (double) pretest - posttest design was used, so the results of the measurements before and after the intervention were compared. Measurements were taken twice before the intervention and once after it. Two questionnaires, the Perceived Stress Scale for Children (PSS-C) and Checklist for screening behavioral problems in preschool children, as well as a PPG (Photoplethysmograph) device were used in each measurement. In addition, each child's demographic data (gender, age) were obtained. Inductive and descriptive statistics methods were used for the statistical analysis of the sample data.

Results: At the end of the program, by comparing the initial measurements of the participants, it was observed that there was no statistically significant difference ($p > 0.05$ for all comparisons). In the comparison of pretest and posttest results, it appears that there was a statistically significant difference in all quantitative variables [Perceived Stress ($p < 0.0001$), Checklist for screening behavioral problems in preschool children, ($p < 0.0001$), PPG Stress Flow, Heart Rate mean ($p < 0.0001$) and Low Frequency/Very Low Frequency ($p = 0,034$)].

Conclusions: The Pythagorean Self-awareness program had a beneficial effect on stress management and lifestyle in the sample of preschool students.

Keywords: *Stress, Kindergarten, Pythagorean Self-awareness, Stress management*

Πρόλογος – Ευχαριστίες

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το σχολικό πλαίσιο από τα πρώτα κιόλας στάδια της ζωής ενός ανθρώπου, αποτελεί έναν χώρο αγάπης, πνευματικής καλλιέργειας και συγκέντρωσης. Στην προσπάθεια εκπόνησης της συγκεκριμένης εργασίας, εξετάστηκε για πρώτη φορά σε δείγμα μικρών ηλικιών (3-6 ετών) η εφαρμογή τους προγράμματος διαχείρισης του στρες και προαγωγής της υγείας: «Πυθαγόρειος Αυτογνωσία». Μέσω του συγκεκριμένου προγράμματος διαχείρισης, οι μαθητές μαθαίνουν να παρατηρούν την καθημερινότητά τους, τον εαυτό τους και τους γύρω τους, να επαινούν τον εαυτό τους για πράξεις που τους γεμίζουν περηφάνια και να κάνουν αυτοκριτική. Με αυτό τον τρόπο, εγκαθιδρύονται στα παιδιά συμπεριφορές υγείας, οι οποίες θα αποτελέσουν καθοριστικό παράγοντα για το μέλλον τους τόσο σε σωματικό όσο και ψυχικό πλαίσιο. Στόχο του συγκεκριμένου προγράμματος αποτέλεσε η δημιουργία υγιών ενήλικων ανθρώπων.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας, θα επιθυμούσαμε να ευχαριστήσουμε θερμά την επιβλέπουσά μας Δρ. **Χριστίνα Δαρβίρη**, Καθηγήτρια Προαγωγής Υγείας και Επιδημιολογίας, για την εμπιστοσύνη που έδειξε απέναντι στο πρόσωπό μας αναθέτοντάς μας το συγκεκριμένο έργο, το οποίο αποτελεί προσωπικό της όραμα. Η καθοδήγησή της, η καθημερινή ενθάρρυνση, αλλά και οι πολύτιμες υποδείξεις της αποτέλεσαν καθοριστικό παράγοντα για την ολοκλήρωση του συγκεκριμένου έργου.

Εκφράζουμε τις ειλικρινείς μας ευχαριστίες στον Δρ. **Γεώργιο Χρούσο**, Καθηγητή Παιδιατρικής και Ενδοκρινολογίας, για την εξαιρετικά μεγάλη πηγή νέων γνώσεων που μας προσέφερε απλόχερα σχετικά με την επιστήμη του στρες, καθώς και στην Δρ. **Φλόρα Μπακοπούλου**, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Παιδιατρικής-Εφηβικής Ιατρικής, για την πολύτιμη βοήθειά της στη συγγραφή των δημοσιεύσεων που προέκυψαν από την παρούσα διπλωματική εργασία. Θα επιθυμούσαμε να ευχαριστήσουμε θερμά την Δρ. **Χριστίνα Κανακά-Gantenbein**, Καθηγήτρια Παιδιατρικής και διευθύντρια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος, για την έντονη στήριξη απέναντι στο πρόσωπό μας, αλλά και την Δρ. **Ξανθή Τηγάνη**, για τη συνεχή

βοήθειά της στα προβλήματα τα οποία προέκυψαν καθ' όλη τη διάρκεια φοίτησής μας στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα. Επιπλέον, θα επιθυμούσαμε να ευχαριστήσουμε την Δρ. **Μαρία Μίχου** και την υποψήφια διδάκτορα **Μαρία Χαραλαμποπούλου**, για την πολύτιμη βοήθειά της, ηθική και πρακτική, καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της παρέμβασης και διπλωματικής μας εργασίας.

Εκφράζουμε την βαθιά μας ευγνωμοσύνη στις κα Μυρτώ Τσικρικά, διευθύντρια του παιδικού σταθμού-νηπιαγωγείου «Ροδόκηπος», και Μύριαμ Βράιλα, υπεύθυνη του εκπαιδευτικού προγράμματος του νηπιαγωγείου, οι οποίες μας επέτρεψαν να εργαστούμε πάνω σε αυτό το εγχείρημα. Ευχαριστούμε όλο το εκπαιδευτικό προσωπικό του σχολείου για την συμμετοχή του στο συγκεκριμένο πρόγραμμα, ακολουθώντας ευλαβικά τις οδηγίες μας, και συγκεκριμένα τις νηπιαγωγούς Μύριαμ Βράιλα, Σοφία Μάμμα, και Σύλια Γκολφίνοπούλου. Ιδιαίτερες ευχαριστίες εκφράζουμε και στην νηπιαγωγό Καλλιρόη Κάτσαρη, της οποίας η βοήθεια ήταν πολύτιμη τόσο σε ηθικό όσο και πρακτικό κομμάτι. Θερμές ευχαριστίες σε όλους τους **μικρούς μας φίλους**, οι οποίοι αν και σε νεαρό στάδιο ηλικίας, δέχτηκαν με μεγάλο ενθουσιασμό τις νέες γνώσεις που τους προσφέραμε.

Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στις οικογένειες μας, την Μαρία, τον Γιάννη και τον Ηρακλή για την συμπαράστασή τους.

Πίνακας περιεχομένων

Interventional Program of education and health promotion – stress management – establishment of healthy behaviors through Pythagorean Self-Awareness in preschool students	5
Abstract	5
1 Εισαγωγή	11
2 Στρες και παιδιά	16
3 Η τεχνική της Πυθαγορείου Αυτογνωσίας	19
3.1 Ιστορικά στοιχεία	19
3.2 Εφαρμογή της τεχνικής	19
3.2.1 Αναλυτικά τα στάδια της τεχνικής	20
3.2.2 12 Αρετές	21
3.3 Οφέλη της Πυθαγορείου Αυτογνωσίας	24
3.4 Νευροβιολογικό υπόβαθρο	24
4 Τομείς τρόπου ζωής	27
4.1 Άσκηση	27
4.2 Διατροφή	28
4.3 Ύπνος	31
4.4 Χρήση οθονών	34
4.5 Κοινωνικές σχέσεις	36
5 Το πρόγραμμα της Πυθαγορείου Αυτογνωσίας	41
5.1 Ο σκοπός και τα οφέλη του προγράμματος	41
5.2 Σημασία παρέμβασης στα σχολεία	42
5.3 Το πρόβλημα των ήδη υπαρχόντων παρεμβάσεων	43
6 Μεθοδολογία	45
6.1 Στόχοι και ερευνητικές υποθέσεις	45
6.2 Διαδικασία μελέτης	45
6.3 Πληθυσμός	46

6.4	Μετρήσεις.....	46
6.4.1	Διαδικασία μετρήσεων	46
6.4.2	Εργαλεία μετρήσεων	47
6.5	Περιεχόμενο παρέμβασης.....	50
6.6	Στατιστική Επεξεργασία.....	54
7	Αποτελέσματα.....	55
7.1	Δημογραφικά χαρακτηριστικά πληθυσμού	55
7.2	Σύγκριση αρχικών μετρήσεων.....	55
7.3	Σύγκριση των αποτελεσμάτων πριν και μετά την παρέμβαση	56
8	Συζήτηση.....	59
9	Συμπεράσματα	63
10	Βιβλιογραφία.....	64

Ευρετήριο Πινάκων

Πίνακας 6.1:	Χρονοδιάγραμμα προγράμματος.....	47
Πίνακας 6.2:	Περιεχόμενο συναντήσεων Πυθαγορείου Αυτογνωσίας.....	51
Πίνακας 7.1:	Δημογραφικά χαρακτηριστικά πληθυσμού.	55
Πίνακας 7.2:	Αρχικές μετρήσεις.	55
Πίνακας 7.3:	Μετρήσεις πριν και μετά την παρέμβαση.	56

Ευρετήριο Ακρωνυμίων

CBT	Cognitive Behavioral Therapy
DMN	Default Mode Network
DNA	Deoxyribonucleic Acid
HF	High Frequency
HPA	Hypothalamic Pituitary Adrenal

HR	Heart Rate
HRm	Heart Rate mean
HRstd	Heart Rate standard deviation
HRV	Heart Rate Variability
IQR	Interquartile Range
LF	Low Frequency
NREM	Non-Rapid Eye Movement
PBCL	The Preschool Behavioral Checklist
PPG	Photoplethysmograph
PSS-C	Perceived Stress Scale for Children
REM	Rapid Eye Movement
SD/TA	Standard Deviation/Τυπική Απόκλιση
Δ.Ε.Π.Υ	Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας
ΔΜΣ	Δείκτης Μάζας Σώματος
ΚΕΣΠΗ	Κατάλογος Ελέγχου Συμπεριφοράς στην Προσχολική Ηλικία
Π.Α.	Πυθαγόρειος Αυτογνωσία
Π.Ο.Υ.	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας

1 Εισαγωγή

Ένα σύγχρονο πρόβλημα σε παγκόσμιο επίπεδο αποτελεί η εμφάνιση των μη μεταδιδόμενων νοσημάτων. Ως αίτιο και αιτιατό αυτών, εμφανίζεται το στρες και ο ανθυγιεινός τρόπος ζωής, ο οποίος φαίνεται να εγκαθιδρύεται ήδη από την προσχολική και την παιδική ηλικία. Για την επίλυση του προβλήματος αυτού σημαντικό ρόλο έχει η πρόληψη, μέσω της εφαρμογής παρεμβατικών προγραμμάτων σε σχολικό περιβάλλον.

Το στρες έχει αναδειχθεί ως ένα σημαντικό ζήτημα της εποχής μας. Αποτελεί μια κατάσταση στην οποία επέρχεται ο οργανισμός, όταν θεωρήσει ότι υπάρχει κάποια απειλή της ομοιόστασής του. Το σύστημα του στρες είναι χρήσιμο στον οργανισμό, καθώς μέσω αυτού επανέρχεται η ομαλή λειτουργία του. Σε περιπτώσεις που αυτό δεν συμβεί ο οργανισμός έρχεται σε αλλόσταση, τότε παρουσιάζεται μια πλούσια συμπτωματολογία και μακροπρόθεσμα κάποιο σοβαρό νόσημα. Ευρήματα ερευνών υποστηρίζουν ότι το στρες συνδέεται με την εμφάνιση της πλειονότητας των μη μεταδιδόμενων νοσημάτων. Αυτό επισημαίνει την ανάγκη ανάλυσης του φαινομένου και την εύρεση λύσεων και τρόπων αντιμετώπισης (1).

Νοσήματα από τα οποία μπορεί να πληγεί ένα παιδί είναι η παχυσαρκία, ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 1, η διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας (Δ.Ε.Π.Υ.), οι διαφόρων τύπων ιοί, η διαταραχή φάσματος του αυτισμού, και η κατάθλιψη. Η παχυσαρκία αποτελεί παγκόσμιο πρόβλημα της σημερινής εποχής. Αύξηση του φαινομένου παρατηρείται ακόμα και στην προσχολική ηλικία, η οποία φαίνεται να υποδηλώνει διατήρηση της παχυσαρκίας και στην ενήλικη ζωή. Η εμφάνισή της οφείλεται εν μέρει στη γενετική (30-50%) και στην επιγενετική (70-50%), δηλαδή στον τρόπο ζωής. Οι διατροφικές συνήθειες της οικογένειας, ο κοινωνικός περίγυρος, οι συνομήλικοι και το σχολικό περιβάλλον κατευθύνουν τις διατροφικές συνήθειες του παιδιού, τον τρόπο ζωής του και την εμφάνιση ή μη της παχυσαρκίας αφού το άτομο υπό στρες καταναλώνει τροφές πολλών θερμίδων και μειώνει την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών (2,3). Μέσω της κορτιζόλης, της ορμόνης του στρες και των άμεσων και έμμεσων δράσεών της στον οργανισμό, προκαλείται αύξηση στο λιπώδη ιστό. Δημιουργείται έτσι, σπλαχνικό λίπος, γενικευμένη φλεγμονή και τελικά εμφανίζεται υπερβαρότητα και παχυσαρκία.

Ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 1, αποτελεί ακόμα ένα μη μεταδιδόμενο νόσημα που είναι σύνηθες στη σύγχρονη εποχή. Η εμφάνισή του παρουσιάζει αύξηση σε παιδιά ηλικίας <6 ετών. Είναι αυτοάνοσο νόσημα που οδηγεί στην καταστροφή των Β κυττάρων του παγκρέατος. Η νόσος απαιτεί γλυκαιμικό έλεγχο, χορήγηση ινσουλίνης, αλλαγές στη διατροφή και προσαρμογή της φυσικής άσκησης, του ύπνου και του τρόπου ζωής. Τα παιδιά προσχολικής ηλικίας δυσκολεύονται να ανταποκριθούν επιτυχώς στην προσαρμογή αυτή. Επηρεάζονται από στρεσογόνους παράγοντες των ιδίων αλλά και των γονέων τους, επιδρώντας στη νόσο. Αντιμετωπίζουν καθημερινούς μικροπαράγοντες, όπως είναι η σχολική επίδοση, ο εκφοβισμός, οι εντάσεις στην οικογένεια και η διαχείριση του διαβήτη. Ο άξονας του στρες φαίνεται να απορρυθμίζεται, δυσχεραίνοντας έτσι τον γλυκαιμικό έλεγχο (4). Συχνά, ο διαβήτης συνοδεύεται από άγχος, κατάθλιψη και μετατραυματική διαταραχή του στρες. Έρευνες έδειξαν, ότι τα παιδιά 4-7 ετών με διαβήτη έχουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης ψυχικών διαταραχών (5).

Η πιο συχνή νευροσυμπεριφορική διαταραχή σε παιδιά, η οποία συνδέεται και με το στρες είναι η Δ.Ε.Π.Υ. Παρουσιάζει συμπτώματα απροσεξίας, υπερκινητικότητας και παρορμητικότητας που δεν συνηθίζονται στο αναπτυξιακό τους στάδιο. Η Δ.Ε.Π.Υ. στην προσχολική ηλικία είναι πιο δύσκολο να διαγνωστεί. Ωστόσο, όταν αυτό συμβεί είναι σημαντική η αντιμετώπισή της (6). Έχει επιπτώσεις στη μάθηση, στην ενασχόληση με διάφορες δραστηριότητες, στις διαπροσωπικές σχέσεις, στην αυτοεκτίμηση και στη συναισθηματική κατάσταση του παιδιού. Η δυσκολία προσαρμογής των παιδιών με Δ.Ε.Π.Υ. προκαλεί έντονο στρες τόσο στα ίδια τα παιδιά, όσο και στους γονείς τους. Τα παιδιά με Δ.Ε.Π.Υ. παρουσιάζουν φτωχή αναστολή απόκρισης, η οποία συνδέεται και επάγει την απόκριση του στρες. Σύμφωνα με μελέτες έχουν βρεθεί ενδείξεις δυσλειτουργίας και συγκεκριμένα υποενεργότητας του συστήματος του στρες, καθώς παρουσιάζεται μειωμένη έκκριση κορτιζόλης. Έρευνες έχουν δείξει θετικά αποτελέσματα στη συμπεριφορά και στην προσαρμογή των παιδιών αυτών, αλλά και στο στρες των γονέων τους, με τεχνικές διαχείρισης του στρες, όπως είναι οι mindfulness και cognitive behavioral therapy (CBT) (62).

Επιπλέον, σημαντική κρίνεται η αναφορά στο ότι ο οργανισμός, για να προστατεύεται, έχει το ανοσοποιητικό σύστημα το οποίο συνδέεται με το σύστημα του στρες. Το οξύ στρες βοηθά στην ανοσοπροστασία. Ενεργοποιείται κατά τη διάρκεια κάποιας μόλυνσης, πληγής ή εμβολιασμού και είναι ευεργετικό για τον

οργανισμό, αφού κάνει επιτυχή τον εμβολιασμό, την επούλωση των πληγών, την αντίσταση στις μολύνσεις και στην εμφάνιση καρκίνου. Αντίθετα, το οξύ στρες είναι επιβλαβές καθώς επιδεινώνει την αυτοανοσία. Το χρόνια στρες βοηθά στην ανοσοκαταστολή. Αυτό έχει ως επιβλαβές αποτέλεσμα τη μειωμένη αποτελεσματικότητα εμβολιασμού και της επούλωσης των πληγών και τη μειωμένη αντίσταση στη μόλυνση και στην εμφάνιση καρκίνου. Από την άλλη πλευρά, έχει ευεργετικό αποτέλεσμα στην μείωση της προφλεγμονώδους διαδικασίας και στην αυτοανοσία. Συχνά όμως, παρατηρείται απορρύθμιση του άξονα HPA (Hypothalamic-pituitary-adrenal) και της καμπύλης έκκρισης της κορτιζόλης, που είναι συχνό εύρημα στα αυτοάνοσα νοσήματα (7). Παιδιά προσχολικής ηλικίας που έχουν βιώσει κάποιο σημαντικό στρεσογόνο γεγονός εμφανίζουν μειωμένη ανοσολογική απόκριση και μια ανισορροπία που σχετίζεται με αυτοάνοση αντίδραση κατά των β-κυττάρων (8). Επίσης, παιδιά που εμφανίζουν απλούς ιούς, αυτοάνοσα και δη καρκίνο σχετίζονται με την εμφάνιση άγχους, κατάθλιψης και μετατραυματικής διαταραχής του στρες. Τα παιδιά έχουν να αντιμετωπίσουν σωματικό πόνο, δυσκολία στην ανταπόκριση στις υποχρεώσεις τους, κακή διάθεση, κοινωνική απομόνωση, ενώ στην περίπτωση δύσκολων νοσημάτων βιώνουν το χειρουργικό στρες και την πιθανότητα θανάτου. Φυσικά, το στρες εντείνεται και στους γονείς που βιώνουν όλη την διαδικασία εξέλιξης του νοσήματος μαζί με τα παιδιά τους (9).

Ένα εξαιρετικά σημαντικό κεφάλαιο στη μικρή ηλικία, αποτελεί η διαταραχή του φάσματος του αυτισμού, η οποία χαρακτηρίζεται από δυσκολία στην κοινωνική διάδραση, στη συναισθηματική ρύθμιση, περιορισμένα ενδιαφέροντα, επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές και διαγιγνώσκεται σε μικρή ηλικία. Έρευνες δείχνουν, ότι τα παιδιά με αυτισμό παρουσιάζουν αύξηση στην έκκριση της κορτιζόλης λόγω κάποιου στρέσορα. Τα ευρήματα γενικά υποδεικνύουν υπερενεργητικότητα του άξονα HPA και συννοσηρότητα με διαταραχή του άγχους και με κατάθλιψη (10).

Τα παιδιά και οι έφηβοι βιώνουν ψυχικές διαταραχές σε ποσοστό 20%. Αυτές έχουν αρνητικό αντίκτυπο στη ρύθμιση και διαχείριση των συναισθημάτων, στις σχέσεις με τον περίγυρο, στη μάθηση και στην ποιότητα ζωής (11). Μελέτες έχουν αναδείξει, ότι η διαταραχή του άγχους και της κατάθλιψης μπορεί να διαγνωστούν ήδη από τα 3 έτη (12). Η κατάθλιψη συνδέεται με το στρες. Ο άξονας HPA φαίνεται να απορρυθμίζεται και να διαφοροποιείται η καμπύλη έκκρισης κορτιζόλης κατά την

κατάθλιψη. Επίσης, υπάρχει σύνδεση μεταξύ του σεροτονινεργικού συστήματος, του γονιδίου της σεροτονίνης και του άξονα HPA, καθώς επηρεάζεται η έκκριση κορτιζόλης κατά την έκθεση σε στρέσορα (13).

Ακόμα, στα παιδιά εμφανίζονται διαταραχές του άγχους, στις οποίες παρατηρείται διαφοροποίηση στη λειτουργία του HPA άξονα. Μελέτες έχουν συσχετίσει, τα χαμηλά επίπεδα άγχους με τη χαμηλή ποσότητα κορτιζόλης στα κορίτσια κατά τις πρωινές ώρες. Κατά τις βραδινές ώρες έχουν συσχετιστεί το άγχος αποχωρισμού, και τα συμπτώματα σωματοποιημένου άγχους, με την αυξημένη συγκέντρωση κορτιζόλης (14).

Οι ψυχικές διαταραχές ακολουθούν το παιδί και στην ενήλικη ζωή, γι' αυτό είναι σημαντική η παρέμβαση ήδη από την προσχολική ηλικία. Σχετίζονται άμεσα με το στρες, επομένως είναι απαραίτητη η διαχείρισή του. Τα παιδιά πρέπει να αποκτήσουν ψυχική ανθεκτικότητα, ώστε να είναι υγιή και να μπορέσουν να ανταπεξέλθουν στις ψυχικές διαταραχές.

Στην παρούσα μελέτη εξετάζεται ως ένδειξη του στρες ή ηρεμίας η διέγερση του συμπαθητικού και παρασυμπαθητικού συστήματος. Συγκεκριμένα, μελέτες έχουν ασχοληθεί με τη μέτρηση των καρδιακών παλμών (HR) και της μεταβλητότητας του καρδιακού ρυθμού (HRV), δηλαδή τη διαφοροποίηση που προκύπτει στον καρδιακό ρυθμό στο διάστημα μεταξύ των χτύπων της καρδιάς. Ο δείκτης HRV υποδηλώνει την ικανότητα της καρδιάς να προσαρμόζεται σε κάποια αλλαγή στο περιβάλλον. Ουσιαστικά, υποδεικνύει τη σωστή λειτουργία του καρδιοαναπνευστικού συστήματος κι επομένως του αυτόνομου νευρικού συστήματος. Συγκεκριμένα, το συμπαθητικό σύστημα εμφανίζει διάστημα χαμηλών συχνοτήτων LF (0.04-0.05 Hz) ενώ το παρασυμπαθητικό εμφανίζει διάστημα υψηλότερων συχνοτήτων HF (0.15-0.04 Hz). Η διαφοροποίηση αυτή, διαχωρίζει τη λειτουργία του συμπαθητικού και του παρασυμπαθητικού συστήματος.

Ο δείκτης HRV, ο οποίος είναι πρωταρχικά εξαρτώμενος από τον HR, έχει συνδεθεί σε μελέτες με την αεροβική άσκηση, με το βάρος (15), με τη βιολογική ωρίμανση (16), με τη διάγνωση αποφρακτικής άπνοιας ύπνου, με το έμφραγμα μυοκαρδίου, με την ισχαιμία μυοκαρδίου, με κάποιες διαταραχές του νευρικού συστήματος, με το διαβήτη, με τη χρήση ουσιών, καπνού και αλκοόλ καθώς και με τα στάδια του ύπνου (17). Οι δείκτες αυτοί, φαίνεται να σχετίζεται με την ηλικία και το φύλο. Έρευνες έχουν δείξει ότι στα νεογνά αγόρια ο HRV είναι χαμηλότερος σε σχέση με αυτόν των κοριτσιών λόγω διαφοροποιήσεων του HR. Φαίνεται ακόμα, ότι

όσο αυξάνεται η ηλικία, οι δείκτες αυτοί μειώνονται. Αυτό συμβαίνει, καθώς τα νεογνά έχουν αυξημένη δραστηριότητα του συμπαθητικού συστήματος, η οποία μειώνεται στην παιδική ηλικία (5-10 ετών). Ως προς το φύλο, η μεταβολή φαίνεται να είναι μεγαλύτερη στις γυναίκες σε σχέση με τους άνδρες.

Οι παράμετροι που εξετάζονται στο πεδίο του χρόνου είναι ο μέσος όρος των χρονικών διαστημάτων μεταξύ των κορυφών RR, η τυπική απόκλιση των RR (SDNN), ο μέσος όρος των καρδιακών παλμών (HRm), η τυπική απόκλιση των στιγμιαίων τιμών των καρδιακών παλμών (HRstd), η τετραγωνική ρίζα του μέσου όρου των τετραγώνων των διαφορών των διαδοχικών RR (RMSSD), ο αριθμός των διαδοχικών ζευγών RR που διαφέρει περισσότερο από 50 ms (NN50), ο λόγος του NN50 προς τον συνολικό αριθμό των διαστημάτων RR (pNN50), το ολοκλήρωμα του ιστογράμματος των διαστημάτων RR προς το ύψος του ιστογράμματος (HRV triangular index) και ο φάκελος χρονοσειρών (ECG). Επίσης εξετάζονται παράμετροι στο πεδίο της συχνότητας. Αυτές είναι η συνολική φασματική ισχύς (total power), η ισχύς των χαμηλών συχνοτήτων (LF), των υψηλών συχνοτήτων (HF), ο λόγος LF/HF, η κανονικοποιημένη LF και HF (LFnorm, HFnorm) και οι συχνότητες των κορυφών του εύρους LF και HF (LFpeak, HFpeak). Ένας τρόπος παρατήρησης του HR και κατά συνέπεια του HRV και άλλων φυσιολογικών λειτουργιών είναι η συσκευή photoplethysmograph (PPG) κι ένας τρόπος τροποποίησης του HRV είναι το biofeedback, τα οποία θα αναλυθούν στη συνέχεια (18).

2 Στρες και παιδί

Οι προαναφερθείσες πληροφορίες για το στρες αφορούν και στα παιδιά. Έρευνες έχουν δείξει ότι η βίωση στρεσογόνων καταστάσεων στην εμβρυακή, παιδική και εφηβική ηλικία είναι ιδιαίτερος επιζήμιος και φαίνεται να συνδέεται με τη μεταγενέστερη εμφάνιση νοσημάτων (19). Οι πρώιμες εμπειρίες διαμορφώνουν τα νευρολογικά και βιολογικά συστήματα των παιδιών οδηγώντας τα στην υγεία ή στην ασθένεια. Σύμφωνα με την βιβλιογραφία, οι συνεχείς στρεσογόνες καταστάσεις ή η βίωση κάποιου σημαντικού στρεσογόνου γεγονότος αλλάζουν τα νευροβιολογικά συστήματα των παιδιών υπονομεύοντας την υγεία τους, την προσαρμογή τους στην κοινωνία, καθώς και τον έλεγχο των συναισθημάτων τους και της συμπεριφοράς τους (20). Οι δύσκολες συνθήκες διαβίωσης, η βία, η κακοποίηση, η παραμέληση, η ανασφάλεια, η πείνα, η αλλαγή στο οικογενειακό περιβάλλον, αλλά και η σχολική επίδοση, η τήρηση προθεσμιών και ο καθημερινός φόρτος εργασίας, μπορούν να αποτελέσουν στρεσογόνες καταστάσεις (21). Αυτές προκαλούν την ενεργοποίηση του συστήματος του στρες. Πιο συγκεκριμένα, ενεργοποιείται το αυτόνομο νευρικό σύστημα και ο άξονας υποθαλάμου-υπόφυσης-επινεφριδίων που οδηγεί στην έκκριση ορμονών, κυρίως της κορτιζόλης (22). Η συνεχής ενεργοποίηση του συστήματος του στρες φαίνεται ότι προκαλεί επιγενετικές αλλαγές, δηλαδή κάποιες τροποποιήσεις στις βάσεις του DNA που οφείλονται στην προσπάθεια του οργανισμού να προσαρμοστεί στο περιβάλλον. Συγκεκριμένα, μπορεί να γίνει μεθυλίωση του DNA και τροποποιήσεις σε επίπεδο ιστονών, επηρεάζοντας την έκφραση γονιδίων (22). Παρότι αυτές οι αλλαγές έχουν ως σκοπό την προσαρμογή του οργανισμού, μπορούν να είναι και ιδιαίτερα επιζήμιες. Ωστόσο, με την κατάλληλη παρέμβαση, μπορούν και να ανατραπούν.

Το στρες προκαλεί στα παιδιά συμπτώματα όπως πονοκεφάλους, στομαχόπονο, διαταραχές του ύπνου, άγχος, κατάθλιψη, αλλεργικό άσθμα, αντικοινωνικές ή παραβατικές συμπεριφορές και εξαρτήσεις (23).

Το στρες, επίσης, φαίνεται να είναι μακροπρόθεσμα αίτιο ή αποτέλεσμα διαφόρων νοσημάτων. Τέτοια είναι η παχυσαρκία, τα καρδιαγγειακά νοσήματα, ο σακχαρώδης διαβήτης, ο καρκίνος, οι νευροεκφυλιστικές ασθένειες και κάποιες ψυχικές διαταραχές (19).

Η μέτρηση του στρες γίνεται μέσω κάποιων βιοδεικτών. Έρευνες έχουν αναδείξει μέσω μέτρησης της κορτιζόλης σιέλου, τη σχέση του στρες (16) με τη χαμηλή κοινωνικοοικονομική θέση παιδιών 6-10 ετών και με την επιλόχειο κατάθλιψη σε παιδιά 6 ετών. Επίσης, έχουν αναδείξει υψηλή έκκριση κορτιζόλης σιέλου σε παιδιά 5-6 ετών κατόπιν stress tests (24). Επιπλέον, έρευνα έχει αναδείξει σε παιδιά 4 ετών τη συσχέτιση της έκκρισης της κορτιζόλης με το συναίσθημα της αμηχανίας, της ντροπής και την αρνητική αυτοαξιολόγηση (25). Οι πρώιμες στρεσογόνες εμπειρίες, το οικογενειακό περιβάλλον και η μητρική κατάθλιψη έχουν συνδεθεί με την αυξημένη έκκριση κορτιζόλης σιέλου παιδιών προσχολικής ηλικίας, με τη δυσκολία στην ένταξή τους στην κοινωνία και την εμφάνιση συμπτωμάτων ψυχοπαθολογίας (26). Ακόμα, το στρες έχει συσχετιστεί μέσω μέτρησης της κορτιζόλης τρίχας, με τον τρόπο ζωής, με τη χαμηλή εκπαίδευση των γονέων, με αυξημένα αρνητικά γεγονότα ζωής, με την έναρξη του σχολικού έτους (27) με τον αυξημένο δείκτη μάζας σώματος (Δ.Μ.Σ.) (28) και με την παχυσαρκία, ιδιαίτερα στα κορίτσια 6 ετών (29). Μετρήσεις στην κορτιζόλη ούρων, έχουν συνδέσει τον απορυθμισμένο άξονα υποθαλάμου-υπόφυσης-επινεφριδίων, με την δυσκολία προσαρμογής παιδιών προσχολικής ηλικίας και με την οικονομική κατάσταση των γονέων (30). Ακόμα, μέσω της κορτιζόλης ούρων έχει αναδειχθεί η σύνδεση της έκθεσης στην εγκληματικότητα παιδιών 5 ετών με τον κίνδυνο εμφάνισης αυξημένου Δ.Μ.Σ. (31).

Ακόμα μετρήσεις της πίεσης του αίματος σε παιδιά έχουν αναδείξει τη συσχέτισή της με το στρες. Χαμηλές τιμές HRV έχουν συσχετισθεί με έκθεση παιδιών 5-13 ετών σε ενδοοικογενειακή βία και με προβλήματα συνομηλίκων. Αντίθετα, η βελτίωση των τιμών HRV έχει συσχετιστεί με παρεμβάσεις διαχείρισης του στρες, με τη φυσική δραστηριότητα, με τη yoga κ.ά. (16,28,32-34). Ένας τρόπος παρατήρησης και τροποποίησης του HRV και άλλων φυσιολογικών λειτουργιών είναι το PPG Stress Flow και το biofeedback (18). Αυτά καταγράφουν τη λειτουργία του αυτόνομου νευρικού συστήματος και βοηθούν στη διδασκαλία των διαφραγματικών αναπνοών. Η χρήση αυτών έχει συνδεθεί με τη βελτίωση των τιμών του HRV, με τη μείωση του άγχους, με τη διαχείριση του κοιλιακού πόνου σε παιδιά 5-17 ετών (35), με τη βελτίωση των νοητικών λειτουργιών, της μνήμης, κατόπιν παρεμβάσεων σε σχολεία (36), με τη βελτίωση της Δ.Ε.Π.Υ. σε παιδιά προσχολικής ηλικίας (37) και γενικά με τη μείωση ψυχικών και σωματικών συμπτωμάτων σε παιδιά και εφήβους εγκαθιδρύοντας τον υγιεινό τρόπο ζωής (38).

Η ορμόνη του στρες, δηλαδή η κορτιζόλη, περιλαμβάνει δράσεις που αφορούν σε όλον τον οργανισμό. Επιδρά στον λιπώδη ιστό, στην οστική μάζα, στην αυξητική ορμόνη, στην ινσουλίνη, στη λεπτίνη κ.α. Οι δράσεις αυτές φαίνονται στα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά. Ο ΔΜΣ, η διάπλαση του σώματος, η περιφέρεια μέσης, ο λόγος μέσης-ισχίων, ο λόγος μέσης-ύψους μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως δείκτες του στρες. Ο ΔΜΣ έχει συσχετιστεί με χρόνια στρες λόγω δύσκολων συνθηκών διαβίωσης σε παιδιά και ο λόγος μέσης-ύψους με προβλήματα συνομηλίκων και χρόνια στρες (28).

Το στρες αλλά και ο τρόπος ζωής φαίνεται να επιδρούν στα τελομερή, δηλαδή στο τμήμα του χρωμοσώματος που προστατεύει τη γενετική πληροφορία από τη φθορά και λειτουργεί ως δείκτης ηλικίας. Έρευνες έχουν συνδέσει την υγιεινή διατροφή με την αύξηση του μήκους των τελομερών των λευκοκυττάρων σε παιδιά προσχολικής ηλικίας (39) και την παχυσαρκία με τη μείωση αυτών (40). Ακόμα, η έκθεση σε περιβαλλοντική ρύπανση (41), η μειωμένη διάρκεια ύπνου (42), τα στρεσογόνα γεγονότα του κοινωνικού περιβάλλοντος όπως η έκθεση σε βία (43,44) έχουν συνδεθεί με την μείωση στο μήκος των τελομερών σε παιδιά.

Η συνεχόμενη αύξηση των χρόνιων νοσημάτων συνδέεται μερικώς με τη γενετική και μερικώς με την επιγενετική, δηλαδή με τις επιδράσεις του περιβάλλοντος και τον ανθυγιεινό τρόπο ζωής. Αυτός περιλαμβάνει την έλλειψη άσκησης, την ανθυγιεινή διατροφή, τις διαταραχές στον ύπνο, το αρνητικό στρες και τη συχνή χρήση οθονών. Φαίνεται ότι ήδη από την παιδική ηλικία δημιουργούνται οι συνήθειες του τρόπου ζωής, οι οποίες έχουν αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής, στη νοσηρότητα και στο γήρας (45).

3 Η τεχνική της Πυθαγορείου Αυτογνωσίας

3.1 Ιστορικά στοιχεία

Η Πυθαγόρειος Αυτογνωσία (Π.Α.) είναι μια τεχνική διαχείρισης του στρες που διδάσκει τον αυτοέλεγχο και την αυτοαξιολόγηση και ενισχύει τη μνήμη. Μας βοηθάει να ακολουθούμε έναν υγιεινό τρόπο ζωής με καθημερινή άσκηση, υγιεινή διατροφή, ύπνο, αποφυγή οθονών και με καλές σχέσεις με τους γύρω μας.

Ο Πυθαγόρας ήταν Έλληνας φιλόσοφος, μαθηματικός, γεωμέτρης, θεωρητικός της μουσικής και ιατρός. Γεννήθηκε το 570 π.Χ. στη Σάμο και το 530 π.Χ. ίδρυσε σχολή. Τα μέλη αυτής, οι Πυθαγόρειοι, ήταν υποχρεωμένοι να ακολουθούν πιστά τις διδαχές και τον τρόπο ζωής του Πυθαγόρα. Οι θεωρίες του μεταδίδονταν προφορικά. Ωστόσο αργότερα οι Πυθαγόρειοι λέγεται ότι έγραψαν τα Χρυσά Έπη που περιλαμβάνουν τις διδαχές του δασκάλου τους.

Τα Χρυσά Έπη περιλαμβάνουν 72 στίχους και αναφέρονται στη συμπεριφορά, τις συνήθειες και τον τρόπο ζωής που πρέπει να υιοθετήσει ο άνθρωπος ώστε να οδηγηθεί στην αρετή. Το κάθε άτομο οφείλει να ελέγχει τον εαυτό του και να τον αξιολογεί καθημερινά ώστε να πορεύεται ως σκεπτόμενο ον με αρετή και δικαιοσύνη. Η κατάκτηση της ευδαιμονίας, που είναι και το ζητούμενο κάθε ατόμου γίνεται μέσω της ενδοσκόπησης, της καταστολής των ορμών και των παθών, της αυτογνωσίας αλλά και της ελεύθερης βούλησης. Το άτομο δρα συνειδητά και όχι ασυνείδητα επιλέγοντας τον υγιή τρόπο ζωής και χρησιμοποιώντας ως οδηγό τα Χρυσά Έπη (46).

3.2 Εφαρμογή της τεχνικής

Η τεχνική της Πυθαγορείου Αυτογνωσίας προσαρμόστηκε στο σήμερα. Εφαρμόστηκε το 2020 ως πρόγραμμα του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Η επιστήμη του Στρες και η Προαγωγή της Υγείας» της Ιατρικής Σχολής του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών με επιστημονικά υπεύθυνους καθηγητές την κ. Χ. Δαρβίρη και τον κ. Γ. Χρούσο. Δημιουργήθηκε για τη διαχείριση του στρες, τη βελτίωση της μνήμης και την ευεξία.

Για να είναι ωφέλιμη αυτή η τεχνική, πρέπει να εφαρμόζεται κάθε πρωί και βράδυ ώστε το άτομο να φθάσει στην αυτογνωσία και στην αρετή. Κάθε φορά, καλό είναι

να διαβάξει τα Χρυσά Έπη και εν συνεχεία να εφαρμόζει κάποια τεχνική χαλάρωσης, όπως είναι οι διαφραγματικές αναπνοές. Έπειτα, το άτομο πρέπει να αυτοαξιολογείται και να εξετάζει τις πράξεις της ημέρας του με άξονα τα ερωτήματα: «Τι σφάλμα έκανα; Τι καλό έκανα σήμερα; Τι έπρεπε να κάνω και δεν το έκανα;».

3.2.1 Αναλυτικά τα στάδια της τεχνικής

Βήμα 1^ο

Μόλις ετοιμαστείτε για να κοιμηθείτε και ξαπλώσετε στο κρεβάτι, κάνετε για 10 λεπτά διαφραγματικές αναπνοές. Προσπαθήστε να γίνετε ο παρατηρητής του εαυτού σας. Καθίστε άνετα στο κρεβάτι σας, κλείστε τα μάτια, και κάνετε την ενδοσκόπηση. Μέσω αυτής θα μάθετε τον εαυτό σας.

Βήμα 2^ο

Ανασκόπηση: Σκεφτείτε τι συνέβη στη διάρκεια της ημέρας από την ώρα που ξυπνήσατε μέχρι την ώρα της ανασκόπησης. Προσπαθήστε να φέρετε στο νου όλες τις πράξεις της ημέρας με τη σειρά που συνέβησαν χωρίς να παραλείψετε κάποιο γεγονός.

Βήμα 3^ο

Παρατηρήστε τι κάνατε μέσα στην ημέρα σαν να είχατε έναν κινηματογραφικό φακό. Προσπαθήστε δηλαδή να παρατηρήσετε τα συναισθηματικά φορτισμένα γεγονότα, κάθε θετικό ή αρνητικό συμβάν σαν να παρατηρούσε κάποιος άλλος τον εαυτό σας εκείνη την ημέρα. Προσπαθήστε να αξιολογήσετε τι κάνατε σωστά, τι λάθος, τι σας προξένησε ευχαρίστηση ή τι νομίζετε ότι θα είχατε πράξει καλύτερα. Η αξιολόγηση γίνεται ως προς τη διατροφή, την άσκηση, τον ύπνο, τη χρήση οθονών, τις σχέσεις με τους άλλους, τη πνευματική βελτίωση και τις προγραμματισμένες σας δραστηριότητες.

Βήμα 4^ο

Επιβραβεύστε ή επιπλήξτε τον εαυτό σας για τις πράξεις σας. Εξετάστε τις πράξεις σας και κρίνετε τι ήταν λάθος και πώς μπορείτε να το διορθώσετε, θέτοντας συγκεκριμένους στόχους για την επόμενη μέρα. Κρίνετε τι ήταν σωστό και επιβραβεύστε τον εαυτό σας. Τα γεγονότα που ήταν ιδιαίτως φορτισμένα συναισθηματικά, προσπαθήστε να τα εξετάσετε 3 φορές. Με αυτόν τον τρόπο θα αποκτήσετε αυτογνωσία και θα γνωρίζετε τι δεν πρέπει να επαναλάβετε την επόμενη ημέρα. Είναι χρήσιμο να επαναλαμβάνετε τη διαδικασία καθημερινά πριν τον ύπνο

ώστε να κινητοποιηθεί η ανώτερη συνείδηση δηλαδή, ο παρατηρητής του εαυτού. Έτσι θα επιτευχθεί ο αυτοέλεγχος, η αυτοενδυνάμωση και τελικά το ευ ζην.

Βήμα 5°

Το πρωί μόλις ξυπνήσετε προσπαθήστε να κάνετε μια γρήγορη βιντεοσκόπηση της προηγούμενης ημέρας και να σκεφτείτε τους στόχους που θέσατε σύμφωνα με την αξιολόγηση των πράξεων σας. Έπειτα, οργανώστε τις δραστηριότητες της ημέρας.

Η τεχνική για να αποδώσει πρέπει να επαναλαμβάνεται καθημερινώς: πάντα πριν από τον ύπνο και μόλις ξυπνήσετε. Παράλληλα προσπαθήστε να διαβάσετε τα Χρυσά Έπη και να τα απομνημονεύσετε.

1.1.1 Τομείς αξιολόγησης

Η αξιολόγηση γίνεται στους εξής τομείς:

- Διατροφή: Διερωτάστε πόσα γεύματα καταναλώσατε, τι ώρα, τι είδους, αν υπήρχε αίσθημα κορεσμού ή πείνας και για ποιο λόγο επιλέξατε την κάθε τροφή.
- Άσκηση: Διερωτάστε τι είδους άσκησης κάνατε, τη συχνότητα και τη διάρκεια αυτής, και τι αποτύπωμα είχαν σωματικά και συναισθηματικά.
- Ύπνος: Διερωτάστε πόσες ώρες ύπνου κάνατε, τον τύπο ύπνου, τη βίωση ονείρων, το είδος αυτών, την ευκολία επέλευσης ύπνου και αφύπνισης, τη ζωτικότητα μετά τον ύπνο, τι σκέψεις είχατε πριν και μετά τον ύπνο, αν είχατε χρησιμοποιήσει οθόνες πριν τον ύπνο.
- Σχέσεις με τους άλλους: Διερωτάστε τι επαφές και συζητήσεις είχατε, εστιάζετε στα γεγονότα που προκάλεσαν έντονο συναίσθημα, αρνητικό ή θετικό και τη λήψη νέων ή σημαντικών αποφάσεων.
- Πνευματική βελτίωση: Διερωτάστε τι πράξεις και συμπεριφορές οδήγησαν στην απόκτηση νέας γνώσης.
- Προγραμματισμένες δραστηριότητες: Διερωτάστε αν κάνατε τις προγραμματισμένες δραστηριότητες της ημέρας.

3.2.2 12 Αρετές

Εκτός από τους παραπάνω τομείς η αυτοαξιολόγηση γίνεται σύμφωνα με τις 12 αρετές. Αυτές είναι οι εξής:

- Η φιλανθρωπία και η πνευματικότητα:
 - Να αγαπάς τον εαυτό σου, τους γύρω σου, ακόμα και αυτούς με τους οποίους διαφωνείς.

- Να βοηθάς τους άλλους στις δυσκολίες τους.
- Η εγκράτεια:
 - Να συγκρατείς τον εαυτό σου.
 - Να έχεις μέτρο στο φαγητό, στην άσκηση και στο θυμό, στα λόγια και στα υλικά αγαθά.
- Η καθαριότητα:
 - Να είσαι πάντα καθαρός.
 - Στο πρόσωπο, στο σώμα, στα μαλλιά, στα δόντια, στα ρούχα και στα πράγματά σου.
- Η ευπρεπής συμπεριφορά:
 - Να έχεις σωστή συμπεριφορά με ευγένεια και καλούς τρόπους.
 - Να σέβεσαι τους γονείς σου, τους δασκάλους σου, τους φίλους σου, τους μεγαλύτερούς σου.
 - Να μιλάς με ωραίο τρόπο, να μη χρησιμοποιείς άσχημες λέξεις και να μην προσβάλλεις τους άλλους ή να διαφωνείς.
- Το θάρρος:
 - Να μη φοβάσαι τις δυσκολίες, να μη φοβάσαι ένα πρόβλημα υγείας, μία αρρώστια, κάτι καινούργιο, αλλά να προστατεύεις τον εαυτό σου.
 - Να μη φοβάσαι μπροστά στο ακροατήριο και να δείχνεις πίστη στον εαυτό σου ότι πάντα θα νικήσει.
- Η συμβολή στο γενικό καλό:
 - Να φροντίζεις το περιβάλλον, το σχολείο, την αυλή.
 - Να φροντίζεις για την καθαριότητα του θρανίου σου, του σπιτιού, των δρόμων, της παραλίας.
 - Να βοηθάς να προοδεύει η οικογένεια, η κοινότητα, η χώρα μας και η ανθρωπότητα.
 - Να αγαπάς και να φροντίζεις τα ζώα, να προστατεύεις τη φύση, να ζεις οικολογικά.
- Η πειθαρχία (σεβασμός στους νόμους)
 - Να ακολουθείς τους κανόνες του τόπου που βρίσκεσαι.
 - Να ακούς τις οδηγίες των δασκάλων, των γονιών σου, να σέβεσαι τους νόμους του σχολείου και της πολιτείας.

- Κάθε βράδυ αναρωτιέσαι: “Τι έκανα σήμερα σωστά;”, “τι έκανα λάθος και τι έκανα για να το διορθώσω;”, “τι έπρεπε να κάνω και το παρέλειψα;”
- Η εργατικότητα και η δραστηριότητα:
 - Να βάζεις τα δυνατά σου σε κάθε τι που κάνεις, με γρηγοράδα και αποτελεσματικότητα.
 - Να ξυπνάς και να κοιμάσαι νωρίς.
 - Να δείχνεις αγάπη και αφοσίωση στις εργασίες σου στο σχολείο και στο σπίτι.
- Η φιλαλήθεια:
 - Να λες πάντα την αλήθεια.
 - Να μην λες ψέματα ακόμα κι όταν σε συμφέρει.
- Η συνεργατικότητα:
 - Να εργάζεσαι μαζί με τους άλλους για το κοινό καλό.
 - Να χαίρεσαι με την πρόοδο και την επιτυχία των άλλων.
 - Να μην είσαι εγωιστής.
 - Να μην έχεις ζήλια ή κακία.
 - Να μην ανταγωνίζεσαι τους άλλους.
- Η τάξη και η ακρίβεια:
 - Να είσαι συνεπής και οργανωτικός.
 - Να έχεις τάξη στο γραφείο σου, στα βιβλία σου και να τακτοποιείς όλα τα πράγματά σου.
 - Να φροντίζεις να έρχεσαι στο σχολείο στην ώρα σου ή οπουδήποτε αλλού όταν κάποιος σε περιμένει.
- Η δικαιοσύνη:
 - Να είσαι ίσος προς όλους.
 - Να δίνεις στους άλλους ότι τους ανήκει.
 - Να μην κάνεις κατάχρηση της δύναμής σου.
 - Να μην εκμεταλλεύεσαι τους άλλους.

3.3 Οφέλη της Πυθαγορείου Αυτογνωσίας

Με την καθημερινή εφαρμογή της τεχνικής της Πυθαγορείου Αυτογνωσίας το άτομο αποκτά αυτοέλεγχο, μειώνει το στρες, υιοθετεί έναν υγιεινό τρόπο ζωής και βελτιώνει τη μνήμη.

Με την καθημερινή μελέτη των επών το άτομο γίνεται ενσυνείδητο και βαδίζει προς την αρετή, τη φρόνηση, την ανδρεία, τη σωφροσύνη και τη δικαιοσύνη. Η Πυθαγόρειος Αυτογνωσία φαίνεται ότι βελτιώνει τη μνήμη, την ποιότητα του ύπνου, μειώνει τις τύψεις και τις ενοχές και το άτομο φαίνεται να μην λειτουργεί ως αυτόματο ον αλλά ως σκεπτόμενο ον. Η μνήμη βελτιώνεται μέσω της ανάκλησης των γεγονότων της ημέρας και της οργάνωσης του προγράμματος της ημέρας, κάτι που βοηθά και στη διαχείριση του στρες, καθώς η απουσία του προγραμματισμού αποτελεί σημαντικό στρεσογόνο ερέθισμα. Ακόμα, φαίνεται να βοηθά στη διαχείριση του θυμού και στην τροποποίηση της συμπεριφοράς αφού αυτοαξιολογείται μέσω των συμπεριφορών της ρουτίνας του 24ώρου. Συνηθίζοντας έτσι σε έναν υγιεινό τρόπο ζωής προλαμβάνεται η εμφάνιση των μη μεταδιδόμενων νοσημάτων, όπως είναι τα καρδιαγγειακά νοσήματα, η υπέρταση, ο σακχαρώδης διαβήτης, η παχυσαρκία κ.λπ. Η τεχνική βοηθάει στον έλεγχο του στρες, καθώς ο τρόπος ζωής το πυροδοτεί. Ο παρατηρητής του εαυτού αξιολογεί και επιβραβεύει ή τιμωρεί επομένως επιτυγχάνεται η αλλαγή της συμπεριφοράς.

Ο άνθρωπος εφαρμόζοντας την τεχνική ασχολείται καθημερινά με τον εαυτό του και ανασύρει στην επιφάνεια προβλήματα που μπορεί να μην αναγνώριζε ότι έχει. Ακόμα, φαίνεται να αυξάνεται η αυτοεκτίμηση, η αυτοπεποίθηση, η αυτοαποτελεσματικότητα και η δημιουργικότητα. Αποφεύγονται οι αρνητικές συνήθειες και οι εξαρτήσεις. Ο άνθρωπος πορεύεται με την αρετή.

3.4 Νευροβιολογικό υπόβαθρο

Στην Πυθαγόρειο Αυτογνωσία μέσω της ενδοσκόπησης γίνεται χρήση της δηλωτικής μνήμης για την ανάσυρση των γεγονότων της ημέρας και χρησιμοποιείται η μνήμη εργασίας στα 3 στάδια της τεχνικής. Όσον αφορά στην αυτοαξιολόγηση φαίνεται ότι αποδυναμώνεται το συναίσθημα από το μεταιχμιακό σύστημα και χρησιμοποιείται ο προμετωπιαίος λοβός. Αυτός είναι υπεύθυνος για τον έλεγχο των αποφάσεων, την κρίση των πράξεων ακόμα και για μελλοντικές συμπεριφορές.

Η ενδοσκόπηση φαίνεται ότι ταυτίζεται με τις μεταγνωστικές εγκεφαλικές διαδικασίες και με τη λειτουργία του κυκλώματος Default Mode Network (DMN).

Οι μεταγνωστικές εγκεφαλικές διαδικασίες είναι ένας τρόπος ανάλυσης πληροφοριών ο οποίος βασίζεται στις ήδη αποθηκευμένες πληροφορίες και όχι στα εξωτερικά αισθητικά ερεθίσματα. Σκοπός αυτού είναι η λήψη αποφάσεων για την καλύτερη προσαρμογή του ατόμου (εσωτερική συνείδηση). Επομένως οι αποφάσεις του ατόμου λαμβάνονται όχι σύμφωνα με το συναίσθημα και τις παρορμήσεις αλλά με την κριτική σκέψη. Έτσι το άτομο γίνεται σκεπτόμενο και όχι αυτόματο ον.

Η μεταγνωστική διαδικασία στην ψυχολογική της έκφραση ονομάζεται Θεωρία του νου. Σε αυτήν γίνεται η θεώρηση του εαυτού από το πρόσωπο στο τρίτο. Ο άνθρωπος μέσω της τεχνικής της Πυθαγορείου Αυτογνωσίας κρίνει τον εαυτό του και τους άλλους ορθολογικά και αντικειμενικά πράττοντας με τρόπο που θα βελτιώσει τη ζωή του (47,48).

Με την τεχνική αυτή ενεργοποιείται το Default Mode Network. Αυτό αποτελείται από τον οπίσθιο φλοιό του προσαγωγίου, το προσφηνοειδές λοβίο, τον έσω προμετωπιαίο φλοιό και τις βρεγματοκροταφικές περιοχές. Με την λειτουργία του συγκεκριμένου κυκλώματος παρουσιάζεται άλφα ηλεκτροεγκεφαλική δραστηριότητα σε όλο τον εγκέφαλο που υποδηλώνει κατάσταση ηρεμίας και εμφανίζεται κατά την ενδοσκόπηση. Πιο συγκεκριμένα, το προσφηνοειδές λοβίο αφορά στη συνείδηση του εαυτού. Μετέχει στην επιλογή των μνημών για εκτελεστικές εγκεφαλικές λειτουργίες ή στην επιλογή ερεθισμάτων, στη θέαση του εαυτού σε τρίτο πρόσωπο για τον τρόπο συμπεριφοράς στα άλλα άτομα, σε οπτικοχωρικές λειτουργίες και στην αφύπνιση. Ο έσω προμετωπιαίος λοβός μετέχει στη λήψη των αποφάσεων, στην ενδοσκόπηση και στην καταστολή του συναισθήματος. Ο έσω κροταφικός λοβός μετέχει στο συναίσθημα και στις παρορμήσεις. Η έλικα του προσαγωγίου μετέχει στο συναίσθημα και ο βρεγματικός λοβός στην αίσθηση του εαυτού. Αυτά τα μέρη απαρτίζουν το συγκεκριμένο κύκλωμα που είναι σημαντικό για τις μεταγνωστικές διαδικασίες, δηλαδή την ενδοσκόπηση και έχει αντίθετη λειτουργία από την εξωτερική συνείδηση που περιλαμβάνει τα ερεθίσματα, τα ένστικτα και την παρόρμηση. Έτσι η Πυθαγόρειος Αυτογνωσία ενεργοποιεί τις μεταγνωστικές διαδικασίες και το DMN άρα και την εσωτερική συνείδηση καταστέλλοντας παράλληλα την εξωτερική (49).

Σύμφωνα με ερευνητικά δεδομένα φαίνεται ότι κατά την ανάμνηση γεγονότων ενεργοποιείται ο προμετωπιαίος λοβός υπεύθυνος για τη λήψη των αποφάσεων και με

τη χρήση δηλωτικής μνήμης ενεργοποιείται το DMN, το οποίο απενεργοποιείται σε καταστάσεις άγχους. Το άτομο που κάνει ενδοσκόπηση ενεργοποιεί το DMN και λαμβάνει καλύτερες αποφάσεις. Μέσω της λειτουργίας της δηλωτικής μνήμης και της ανάκλησης των καθημερινών γεγονότων ίσως προστατεύεται από νευροεκφυλιστικά νοσήματα. Το άτομο που εφαρμόζει την τεχνική, ενεργοποιώντας το συγκεκριμένο κύκλωμα φαίνεται ότι ανταποκρίνεται καλύτερα στις δυσκολίες που αντιμετωπίζει (50–53).

4 Τομείς τρόπου ζωής

4.1 Άσκηση

Η φυσική δραστηριότητα και η υποκατηγορία της, η άσκηση έχει αναδειχθεί ότι βελτιώνουν την ποιότητα ζωής και μειώνουν τον κίνδυνο για την εμφάνιση μη μεταδιδόμενων νοσημάτων. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ.) έχει αναγνωρίσει την ανεπαρκή φυσική δραστηριότητα ως τον τέταρτο παράγοντα κινδύνου που επιφέρει θνησιμότητα παγκοσμίως. Η βελτίωση της φυσικής δραστηριότητας είναι ένας από τους παγκόσμιους στόχους (54).

Ο Π.Ο.Υ. αναφέρει ότι η φυσική δραστηριότητα είναι κάθε σωματική κίνηση που πραγματοποιείται μέσω του μυϊκού συστήματος και απαιτεί δαπάνη ενέργειας. Αναφέρεται σε οποιαδήποτε κίνηση για μετακίνηση στον ελεύθερο χρόνο ή ακόμα και ως κομμάτι της εργασίας. Μπορεί να είναι περπάτημα, ποδηλασία ή κάποιο άθλημα. Μέτρια ή έντονη, έχει θετική επίδραση στην υγεία και συνεισφέρει στη μείωση των μη μεταδιδόμενων νοσημάτων.

Για παιδιά 3-4 ετών, συνιστάται φυσική δραστηριότητα 180 λεπτών, πολλές φορές την ημέρα, με διαφορετικούς τρόπους και 60 λεπτά μέτριας ή έντονης δραστηριότητας. Σε παιδιά και εφήβους (5-17 ετών), συνιστάται μέτρια – έντονη αεροβική κυρίως άσκηση και φυσική δραστηριότητα για 60 λεπτά την ημέρα. Επίσης, τα παιδιά πρέπει να μην είναι περιορισμένα για πάνω από 1 ώρα και προτείνεται η ανάγνωση κάποιας ιστορίας. Η έκθεση σε οθόνες δεν συνιστάται για περισσότερο από 1 ώρα. Ο ύπνος πρέπει να διαρκεί συνολικά 10-13 ώρες ημερησίως (54). Μέσω των βιολογικών μηχανισμών έχει αναδειχθεί η επίδραση της άσκησης στο σύστημα του στρες, στον κερκάρδιο ρυθμό, στο οξειδωτικό στρες, στη φλεγμονή, στη νευρογένεση, στους νευροδιαβιβαστές, στα τελομερή και στο μικροβίωμα του εντέρου. Με αυτούς τους μηχανισμούς η άσκηση δρα προληπτικά ή και θεραπευτικά σε πληθώρα μη μεταδιδόμενων νοσημάτων όπως η κατάθλιψη, οι διαταραχές του άγχους, οι νευροεκφυλιστικές ασθένειες, η παχυσαρκία, ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2, η εγκεφαλική αποπληξία, η υπέρταση, η στεφανιαία νόσος, η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια κ.ά. (55).

Η άσκηση εφόσον γίνεται συστηματικά έχει θετικές συνέπειες για το άτομο. Αυξάνει τη μυϊκή μάζα, μειώνει το σωματικό λίπος, την αντίσταση στην ινσουλίνη και την υπέρταση. Βελτιώνει την ικανότητα της καρδιάς να στέλνει περισσότερο αίμα

στους μυς αυξάνοντας την καρδιακή αντοχή, επιτρέποντας έτσι, την ενασχόληση με πολλές δραστηριότητες και σε διάφορα επίπεδα έντασης. Παράλληλα, μειώνει την πιθανότητα εμφράγματος, εγκεφαλικού, σακχαρώδους διαβήτη και οστεοπόρωσης, έχει θετική επίδραση στη διάθεση, στην ποιότητα του ύπνου, μειώνει το στρες και παρέχει ευζωία. Επιπλέον, η άσκηση ενδυναμώνει τους μυς, βελτιώνει την ικανότητα άρσης βαρών, την ευλυγισία, αυξάνει την ταχύτητα και την αντοχή. Το σώμα σταδιακά συνηθίζει και αισθάνεται στις καθημερινές ασκήσεις πιο άνετα, αποκτώντας τη δυνατότητα κατάκτησης δυσκολότερου επιπέδου άσκησης (54).

Μελέτες έχουν αναδείξει, ότι η φυσική δραστηριότητα στην προσχολική ηλικία είναι ευεργετική για την φυσιολογική, νοητική, συναισθηματική και κοινωνική ανάπτυξη του παιδιού. Προάγει τις κινητικές δεξιότητες, τη διατήρηση του φυσιολογικού βάρους και για την παιδική ηλικία. (56,57). Οι κινητικές δεξιότητες συνδέονται με την αυτοπεποίθηση, με το καρδιοαναπνευστικό σύστημα και τις γνωστικές λειτουργίες (58). Ακόμα, έρευνες έχουν συσχετίσει την φυσική δραστηριότητα, τον ύπνο και τον δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) (57). Επίσης, φαίνεται ότι η άσκηση βοηθάει τα παιδιά που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1, καθώς βελτιώνει το μεταβολικό προφίλ, το καρδιοαναπνευστικό σύστημα, την ευαισθησία στην ινσουλίνη και μειώνει τον κίνδυνο θνησιμότητας. Επιπλέον, η άσκηση σε ασθματικά παιδιά φαίνεται να είναι ευεργετική στην αντοχή, στο καρδιοαναπνευστικό σύστημα, να αυξάνει το χρόνο χωρίς ασθματικά επεισόδια και να βελτιώνει την ποιότητα ζωής. Ακόμα, η άσκηση έχει συνδεθεί θετικά με την επιληψία και τους επιβιώσαντες καρκίνου, αν και χρειάζεται περαιτέρω έρευνα (59). Επίσης, οι ασκήσεις συγχρονισμού και ενδυνάμωσης έχουν αναδειχθεί ως μέσο θεραπείας σε παιδιά στο φάσμα του αυτισμού, βελτιώνοντας τα χαρακτηριστικά του αυτισμού, την μεταβολική υγεία και την ποιότητα ζωής (60). Επιπλέον, έρευνες έχουν αναδείξει την άσκηση ως μέσο επιπρόσθετης θεραπείας για παιδιά με Δ.Ε.Π.Υ. και Υπερκινητικότητα αφού έχει θετική επίδραση στις γνωστικές, συμπεριφορικές, και κοινωνικοσυναισθηματικές λειτουργίες (61).

4.2 Διατροφή

Ο τρόπος που κάποιος τρέφεται, τα είδη των τροφών που καταναλώνει, η ποσότητα, τα γεύματα, οι ώρες των γευμάτων έχουν σημαντική επίδραση στην υγεία του. Η διατροφή σχετίζεται με την εμφάνιση ή μη των καρδιαγγειακών νοσημάτων,

του σακχαρώδους διαβήτη, του καρκίνου και της παχυσαρκίας. Μπορεί να έχει αντιοξειδωτική δράση, επιδρά στη μνήμη, στη διάθεση και στο ανοσοποιητικό. Στη σημερινή εποχή, οι άνθρωποι συνηθίζουν να μην προσέχουν τις διατροφικές τους συνήθειες λόγω έλλειψης χρόνου, παραπληροφόρησης ή προσπάθειας μείωσης του βάρους τους σε μικρό χρονικό διάστημα. Αυτά έχουν ως αποτέλεσμα, την εμφάνιση διατροφικών διαταραχών, παχυσαρκίας, νευρικής ανορεξίας, μεταβολικού συνδρόμου και προοδευτικά την εμφάνιση μη μεταδιδόμενων νοσημάτων.(62,63).

Μια ευεργετική διατροφή που προτείνεται είναι εκείνη που περιλαμβάνει φρούτα, λαχανικά και νερό, μέτρια πρόσληψη γαλακτοκομικών προϊόντων, φυτικές πρωτεΐνες, πουλερικά, ψάρια, λιπαρά και περιορισμένη πρόσληψη κόκκινου κρέατος, αλκοόλ και γλυκών. Έρευνες έχουν δείξει ότι η διατροφή που βασίζεται σε φρούτα και λαχανικά μειώνει κατά 24% τον κίνδυνο εμφάνισης εγκεφαλικού και έχει θετική επίδραση στην αρτηριακή πίεση, στον γλυκαιμικό έλεγχο, στο μικροβίωμα και έχει αντιοξειδωτική δράση (63).

Μια τέτοια διατροφή είναι η μεσογειακή, η οποία έχει ως βάση τα φρούτα και τα λαχανικά, χρησιμοποιεί το ελαιόλαδο, έχει χαμηλή ή μέτρια ποσότητα ζωικών προϊόντων και περιλαμβάνει μικρή ποσότητα κρασιού. Έχει αναδειχθεί η θετική επίδραση της μεσογειακής διατροφής στα καρδιαγγειακά νοσήματα, καθώς παρουσιάζει μείωση κινδύνου εμφάνισης αυτών κατά 35% σε σχέση με άλλες διατροφές. Συγκεκριμένα μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης εμφράγματος κατά 40%, καρδιακής ανεπάρκειας κατά 70% και εγκεφαλικού κατά 30% (64).

Σε παιδιά προσχολικής ηλικίας συνιστάται να καταναλώνουν 7-8 γεύματα την ημέρα με τροφές από όλες τις διατροφικές ομάδες, ώστε να παίρνουν την ενέργεια και τα θρεπτικά συστατικά που χρειάζονται.

Συνιστάται να τρώνε πολλά φρούτα και λαχανικά (5 μερίδες την ημέρα), πλούσια σε βιταμίνες, φυτικές ίνες και αντιοξειδωτικά που βοηθούν στην άμυνα του οργανισμού, στη κινητικότητα του εντέρου, ενυδατώνουν τον οργανισμό και κρατούν το δέρμα ελαστικό. Δρουν ως κατασταλτικός παράγοντας εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων, εγκεφαλικών και κάποιων καρκίνων.

Ακόμα, τα παιδιά πρέπει να καταναλώνουν τροφές πλούσιες σε υδατάνθρακες (σε κάθε γεύμα και σνακ) που παρέχουν στον οργανισμό ενέργεια. Τέτοιες είναι τα δημητριακά, το ψωμί, τα ζυμαρικά, το ρύζι με προτίμηση στα προϊόντα ολικής άλεσης.

Σημαντική είναι η κατανάλωση τροφών πλούσιων σε πρωτεΐνη (2 φορές την ημέρα), που βοηθά στην ανάπτυξη και στην ενδυνάμωση του μυϊκού συστήματος. Τέτοιες είναι: το άπαχο κρέας, το κοτόπουλο, η γαλοπούλα, το φιλέτο ψαριού, οι φακές, τα φασόλια, ο αρακάς και οι σπόροι.

Μια άλλη διατροφική ομάδα που πρέπει να περιλαμβάνεται στη διατροφή των παιδιών, είναι αυτή των γαλακτοκομικών προϊόντων (3 φορές την ημέρα). Το γάλα, το τυρί και το γιαούρτι περιέχουν ασβέστιο το οποίο ενδυναμώνει τα οστά και τα δόντια. Εναλλακτικά, σε περιπτώσεις δυσανεξίας στη λακτόζη, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και η σόγια.

Τα παιδιά πρέπει να καταναλώνουν και λιπαρά (1 φορά την ημέρα), τα οποία βοηθούν στην ανάπτυξη. Η υγιεινή επιλογή είναι η κατανάλωση φυτικών λιπαρών όπως είναι το ελαιόλαδο ή άλλα φυτικά λάδια. Καλό είναι να αποφεύγονται τα κορεσμένα λιπαρά, η ζάχαρη και το αλάτι αφού συνδέονται με την αύξηση του βάρους, και πολλά νοσήματα.

Επιπλέον, σημαντική είναι η κατανάλωση 7-8 ποτηριών νερού την ημέρα. Ο οργανισμός μας περιέχει κατά 70% νερό. Υπάρχει η συνεχής ανάγκη λήψης νερού ώστε να μην αφυδατωθεί ο οργανισμός. Το νερό χρησιμοποιείται ως διαλύτης σε βιοχημικές αντιδράσεις του οργανισμού, ως μέσο μεταφοράς συστατικών στο σώμα. Είναι απαραίτητο για την ομαλή του λειτουργία και πρέπει να διατηρείται σε ισορροπία. Το νερό δεν πρέπει να αντικαθίσταται από αναψυκτικά ή άλλα ροφήματα. Τα αναψυκτικά έχουν μεγάλη περιεκτικότητα σε ζάχαρη και μικρή σε θρεπτικά συστατικά και αυτά που περιέχουν καφεΐνη είναι διεγερτικά και δυσχεραίνουν την απορρόφηση του ασβεστίου.

Τα παιδιά είναι ευεργετικό να αποφεύγουν τροφές υψηλής περιεκτικότητας σε αλάτι, ζάχαρη και επεξεργασμένα λιπαρά. Τέτοιες τροφές είναι τα γλυκά και τα προϊόντα ταχυφαγείων, οι οποίες ενισχύουν τον κίνδυνο εμφάνισης προβλημάτων στα δόντια, παχυσαρκίας και διαβήτη τύπου 2 (65).

Μελέτες έχουν αναδείξει, την ευεργετική επίδραση της υγιεινής διατροφής. Ο έλεγχος της διατροφής και του τρόπου ζωής βοηθά στον έλεγχο του βάρους και στην αποφυγή της υπερβαρότητας και της παχυσαρκίας (66). Η ανάπτυξη του παιδιού έχει συσχετιστεί με την υγιεινή και την ανθυγιεινή διατροφή (67). Σύμφωνα με έρευνες η υγιεινή διατροφή και ο υγιεινός τρόπος ζωής έχει συσχετιστεί με τη ψυχική υγεία σε παιδιά με στρες, με συμπεριφορικές δυσκολίες, με συμπτώματα άγχους και κατάθλιψης (68). Συγκεκριμένα, έχει αναδειχθεί η συσχέτιση της υιοθέτησης της

Μεσογειακής διατροφής με υψηλότερα σκορ σε γνωστικά τεστ (69), με τη ρύθμιση του βάρους και την μείωση κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων (70). Ακόμα, έρευνα έχει συσχετίσει την μεσογειακή διαίτα, την άσκηση και κάποιους κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες, με το προφίλ των λιπιδίων σε παιδιά με δυσλιπιδαιμία (71).

Συμπερασματικά, η διατροφή που βασίζεται σε φρούτα και λαχανικά και δη η μεσογειακή διατροφή έχει πολλά οφέλη για τα παιδιά δρώντας ως προληπτικός και θεραπευτικός παράγοντας για πολλά νοσήματα.

4.3 Ύπνος

Ο ύπνος είναι μια επαναλαμβανόμενη, νευροσυμπεριφορική κατάσταση σχετικά μειωμένης αντίληψης του περιβάλλοντος, μειωμένων μυϊκών κινήσεων και επιβράδυνσης του μεταβολισμού. Ο ύπνος είναι ζωτικής σημασίας. Βελτιώνει την προσαρμογή και τη λειτουργία του οργανισμού. Φαίνεται να είναι υπεύθυνος για την κάθαρση του οργανισμού από προϊόντα καταβολισμού και φλεγμονής, καθώς και από ΤΑU πρωτεΐνες. Η αυπνία αλλά και ο υπερβολικός ύπνος συνδέονται με την νοσηρότητα. Εάν κάποιος σταματήσει να κοιμάται, θα επέλθει θάνατος από σηπτικό σοκ. Ο ύπνος έχει το στάδιο με ταχεία κίνηση των ματιών (REM, Rapid Eye Movement) στο οποίο παρατηρείται έντονη εγκεφαλική δραστηριότητα και το στάδιο μη ταχείας κίνησης των ματιών (NREM, Non Rapid Eye Movement) στο οποίο παρατηρείται μειωμένη εγκεφαλική δραστηριότητα καθώς είναι κατάσταση βαθέος ύπνου.

Ο ύπνος χαρακτηρίζεται από κανονικότητα, διάρκεια, αποτελεσματικότητα και ικανοποίηση. Ο άνθρωπος πρέπει καθημερινώς να κοιμάται 7- 8 ώρες. Ωστόσο, με τους σύγχρονους ρυθμούς, οι συνήθειες του κάθε ανθρώπου αλλάζουν τον φυσιολογικό του ρυθμό. Χάρη σε αυτό, είναι συχνή η εμφάνιση διαταραχών ύπνου, οι οποίες φαίνεται να συνδέονται με αυξημένο κίνδυνο νόσησης καρδιαγγειακών νοσημάτων, χρόνιας φλεγμονής, μεταβολικού συνδρόμου, παχυσαρκίας, οξειδωτικού στρες, Alzheimer, ψυχικών διαταραχών κ.ά. (72).

Ο ύπνος συνδέεται με τον κερκάρδιο ρυθμό. Οι οργανισμοί καλούνται να επιβιώσουν σε διαρκώς μεταβαλλόμενα περιβάλλοντα. Οι μεταβολές αυτές σχετίζονται με την εναλλαγή ημέρας και νύχτας, με αλλαγές εποχών κ.ά. Για την διατήρηση της ομοιόστασής τους και την προσαρμογή των δραστηριοτήτων, οι

οργανισμοί έχουν αναπτύξει κερκάδιο σύστημα, δηλαδή βιολογικό ρολόι. Διαθέτουν ένα κεντρικό ρολόι (master clock) στον υπερχιασματικό πυρήνα του υποθαλάμου και περιφερικά (slave clocks) στους ιστούς, τα οποία συγχρονίζονται. Το κεντρικό ρολόι στον υπερχιασματικό πυρήνα ενεργοποιείται το πρωί λόγω του στρεσογόνου ερεθίσματος του φωτός. Έτσι, προκαλείται η ενεργοποίηση του οργανισμού το πρωί και η έκκριση κορτιζόλης αφύπνισης (CAR, Cortisol Awakening Response), ο συντονισμός του κεντρικού και των περιφερικών ρολογιών άρα και ολόκληρου του οργανισμού. Το βράδυ με την απουσία του ερεθίσματος του φωτός εκκρίνεται η μελατονίνη, η ορμόνη του ύπνου. Η έκκριση της είναι μεταβαλλόμενη, το πρωί χαμηλή και το βράδυ υψηλή προετοιμάζοντας τον οργανισμό για ύπνο (73).

Το κερκάδιο σύστημα αλληλοεπιδρά με τον άξονα HPA. Αυτό σημαίνει ότι στον οργανισμό υπάρχει φυσιολογικά μεταβαλλόμενη έκκριση κορτιζόλης εντός του 24ώρου. Πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζεται αύξηση της κορτιζόλης κατά τις πρωινές ώρες και μείωση κατά τις βραδινές. Αυτό συμβαίνει εξαιτίας του διμερούς CLOCK και BMAL1 τα οποία προσδένονται σε ρυθμιστικές περιοχές κι εκφράζουν τα γονίδια PERs CRYs (το πρωί) τα οποία κάνουν block στο διμερές και καταστέλλουν την έκφραση γονιδίων (το βράδυ). Το CLOCK ακετυλιώνει τον υποδοχέα της κορτιζόλης προκαλώντας έτσι μειωμένη μεταγραφική δραστηριότητα, ενώ με το block στο CLOCK ο υποδοχέας των γλυκοκορτικοειδών απακετυλιώνεται επομένως παρατηρείται μείωση της κορτιζόλης κατά τις βραδινές ώρες (74).

Η διατήρηση του κερκάδιου ρυθμού είναι πολύ σημαντική για την ομοιόσταση του οργανισμού. Ωστόσο, χάρη στο σύγχρονο τρόπο ζωής, με τους γρήγορους ρυθμούς και τις πολλές ώρες εργασίας, προκαλείται αρνητικό στρες και εν συνεχεία παθολογικές καταστάσεις, όπου ο ρυθμός αυτός διαταράσσεται (75,76). Η απορρύθμιση του κερκάδιου συστήματος επηρεάζει όλον τον οργανισμό και οδηγεί σε παθολογία. Η απορρύθμιση μπορεί να οφείλεται σε jet lag, όταν κάποιος ταξιδεύει αλλάζοντας ζώνη ώρας. Μπορεί ακόμα να οφείλεται σε αλλαγή ωραρίου εργασίας-ξεκούρασης, δραστηριότητας και φαγητού-νηστείας. Σε παιδιά παρατηρούνται οι ίδιες συνθήκες. Όταν διαφοροποιείται το ωράριο ύπνου, δηλαδή όταν μεταβάλλεται η ώρα, ή μειώνεται η διάρκεια του ύπνου λόγω των υποχρεώσεων του σχολείου ή άλλων δραστηριοτήτων, το κερκάδιο σύστημα απορρυθμίζεται και παρατηρείται έντονο στρες, άγχος, διαταραχές στον ύπνο και κατάθλιψη (77). Είναι σημαντικό να διατηρείται η ισορροπία στον οργανισμό ώστε τα παιδιά να επωμιστούν τα οφέλη του ύπνου (77).

Τα παιδιά προσχολικής ηλικίας συνιστάται να κοιμούνται 10-13 ώρες την ημέρα αθροιστικά. Σημαντική είναι η ποιότητα του ύπνου, να μην είναι διακοπτόμενος και να μην παρατηρούνται διαταραχές. Έρευνες έχουν δείξει, τη σημασία της διάρκειας του ύπνου στην ανάπτυξη του παιδιού και στον κίνδυνο εμφάνισης παχυσαρκίας. Ο αποδοτικός ύπνος συνδέεται με τη μείωση του βάρους (78). Μελέτη έχει αναδείξει, τη συσχέτιση μεταξύ της ποιότητας του ύπνου, της λειτουργικότητας και της αυτονομίας σε παιδιά προσχολικής ηλικίας στο φάσμα του αυτισμού (79). Ακόμα, έχουν συσχετιστεί επιθετικές συμπεριφορές με διαταραχές του ύπνου σε παιδιά προσχολικής ηλικίας με αναπτυξιακές διαταραχές (79). Σύνδεση παρουσιάζεται στον ύπνο και στην ιδιοσυγκρασία του παιδιού με Δ.Ε.Π.Υ., κάτι που ίσως υποδηλώνει σχέση μεταξύ των διαταραχών του ύπνου και Δ.Ε.Π.Υ. (80).

Τα παιδιά κοιμούνται συνεχόμενα τη νύχτα και συνήθως υπάρχει αλλαγή στο ωράριο και στη διάρκεια του ύπνου με το πέρασμα του χρόνου. Γενικά, τείνουν να κοιμούνται πιο αργά και να ξυπνούν νωρίς, λόγω του ωραρίου του σχολείου. Κατά την παιδική ηλικία, παρουσιάζεται μικρή διαφοροποίηση στις ώρες ύπνου κατά τις αργίες και μεγαλύτερη κατά την εφηβεία. Επίσης, παρουσιάζεται μια καθυστέρηση στην έλευση του ύπνου από τη στιγμή της κατάκλισης και μείωση του σύντομου ύπνου κατά τη διάρκεια της ημέρας (81).

Κάθε παιδί, για να αποφύγει την απορρύθμιση των βιολογικών ρολογιών, καλό είναι να κοιμάται το βράδυ νωρίς και την ίδια ώρα κάθε μέρα. Για να είναι ο ύπνος αποδοτικός, θα πρέπει να μην είναι διακοπτόμενος, να μην βλέπει εφιάλτες, να είναι εύκολη η πρωινή έγερση και να νιώθει ξεκούραστο. Είναι χρήσιμο, να μάθει από μικρή ηλικία να προσαρμόζει το πρόγραμμά του στο κικκάδιο σύστημα. Το πρωί γίνονται όλες οι έντονες δραστηριότητες, το σχολείο και η μεγαλύτερη κατανάλωση ποσότητας φαγητού, ενώ το βράδυ επιλέγονται οι ήσυχες δραστηριότητες, το ελαφρύ φαγητό και αποφεύγονται οι οθόνες που διαταράσσουν τον βιολογικό ρυθμό. Σημαντικό είναι, να υπάρχει ένα ήρεμο περιβάλλον, χωρίς έντονο φως και θόρυβο, με σωστή θερμοκρασία, άνετα ρούχα χωρίς ηλεκτρικές συσκευές, ώστε να επέλθει γρήγορα ο ύπνος (82,83).

Τα παιδιά προσχολικής ηλικίας χρειάζεται να έχουν επαρκή και ποιοτικό ύπνο για την ομαλή ανάπτυξή τους, την μνήμη και τη μάθηση, την καλή διάθεση και τη διατήρηση της υγείας τους.

4.4 Χρήση οθονών

Η αλματώδης πρόοδος της τεχνολογίας έχει διευκολύνει την καθημερινότητα του ανθρώπου αλλά έχει φέρει και αρνητικές συνέπειες. Ο άνθρωπος χρησιμοποιεί οθόνες καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας (κινητό τηλέφωνο, ηλεκτρονικός υπολογιστής, τάμπλετ, τηλεόραση). Τον βοηθούν στην επικοινωνία, στην εκτέλεση εργασιών, στην επιμόρφωση και στην ψυχαγωγία. Ωστόσο, φαίνεται ότι συνηθίζει να ασχολείται με οθόνες και παραμελεί άλλες δραστηριότητες αποκτώντας τελικά έναν ανθυγιεινό τρόπο ζωής. Συνηθίζει την καθιστική ζωή, το έτοιμο φαγητό, διαταράσσει τον ύπνο, απομονώνεται και αποκτά εξαρτήσεις. Παραμένει στις οθόνες όλο και περισσότερο χρονικό διάστημα, γίνεται νευρικός, κουράζεται εύκολα, ψεύδεται για τον χρόνο παραμονής στις οθόνες και δεν ελέγχει τα αρνητικά συναισθήματα. Αναφέρεται η εξής συμπτωματολογία: ημικρανίες, ξηροφθαλμία, μυωπία, μυοσκελετικές παθήσεις, παραμέληση προσωπικής υγιεινής, διαταραχές διατροφής, διαταραχές ύπνου. Παρουσιάζει συννοσηρότητα με ΔΕΠΥ, αγχώδεις διαταραχές, κατάθλιψη, διπολική διαταραχή, διαταραχή ελέγχου παρορμήσεων, κοινωνική φοβία.

Η χρήση οθονών δεν περιορίζεται στους ενήλικες. Στη σημερινή εποχή, τα παιδιά από μικρή ηλικία συνηθίζουν να χειρίζονται οθόνες και αντιμετωπίζουν σημαντικά προβλήματα. Ο τρόπος που περνούν τον ελεύθερο χρόνο τους επηρεάζει την ανάπτυξη του σώματος, του εγκεφάλου και των συμπεριφορών. Παρατηρείται διαφορά στην πρόσληψη θερμίδων και στη δαπάνη ενέργειας, υιοθετείται βίαιη συμπεριφορά και παρατηρείται παραμέληση ευεργετικών δραστηριοτήτων. Η χρήση οθονών έχει συνδεθεί με την παχυσαρκία, το μεταβολικό σύνδρομο, την επιθετική συμπεριφορά και με ψυχικές διαταραχές.

Στην προσχολική ηλικία η χρήση οθονών συστήνεται να περιορίζεται στην 1 ώρα την ημέρα. Τα παιδιά πρέπει να αφήνουν τις οθόνες 2 ώρες πριν την κατάκλιση. Οι γονείς και οι δάσκαλοι μπορούν να παρέχουν πληροφορίες, να ελέγχουν τις ώρες χρήσης και να δώσουν ένα υγιές πρότυπο μέσω της δικής τους μείωσης χρήσης οθονών. Η ώρα χρήσης οθονών έχει συνδεθεί με την παροχή οικογενειακών γευμάτων και με την ενασχόληση με τη φυσική δραστηριότητα. Μείωση παρουσιάζεται, όταν υπάρχουν κανόνες χρήσης από τους γονείς και όταν δεν είναι εύκολη η πρόσβαση σε οθόνη π.χ. όταν δεν υπάρχει οθόνη στο παιδικό δωμάτιο, όταν υπάρχει ενασχόληση με την άσκηση και όταν παρέχονται οικογενειακά γεύματα (84).

Όπως προαναφέρθηκε, ο οργανισμός έχει τον κερκάρδιο ρυθμό ώστε να προσαρμόζεται στην ημέρα και τη νύχτα και να διατηρείται γενικά η ισορροπία του. Το κεντρικό ρολόι στον υπερχιασματικό πυρήνα ενεργοποιείται με το φως του ηλίου προκαλώντας εγρήγορση στον οργανισμό και την κατάλληλη έκκριση κορτιζόλης και μελατονίνης. Ωστόσο, έχει μελετηθεί ότι η επίδραση της συχνότητας του μπλε φωτός που έχουν οι οθόνες των συσκευών είναι αντίστοιχη. Δηλαδή το απόγευμα ενώ η έκκριση της μελατονίνης αυξάνεται και ο οργανισμός ετοιμάζεται για ύπνο, το μπλε φως της οθόνης ενεργοποιεί τον υπερχιασματικό πυρήνα και προκαλεί την εγρήγορση που θα δημιουργούσε το ηλιακό φως. Με αυτόν τον τρόπο διαταράσσεται ο κερκάρδιος ρυθμός και προκαλούνται διαταραχές στον ύπνο, μειωμένη απόδοση την επόμενη ημέρα και άλλες αρνητικές συνέπειες στην υγεία. Η αλλαγή στην καμπύλη της έκκρισης της μελατονίνης μπορεί να οδηγήσει σε κάποιους τύπους καρκίνου, μεταβολικό σύνδρομο και σε ψυχικές διαταραχές. Γι' αυτό συστήνεται η απομάκρυνση από τις οθόνες τουλάχιστον 2 ώρες πριν τον ύπνο (73,85).

Η εύκολη πρόσβαση σε συσκευές και η αυξημένη κατοχή αυτών, δημιουργεί στα παιδιά την επιθυμία να ασχοληθούν με τις οθόνες. Έρευνα έδειξε ότι το 2011 το 52% των παιδιών 0-8 ετών είχαν πρόσβαση σε κινητό τηλέφωνο ενώ το 2017 παρουσιάστηκε αύξηση στο 75%. Η συνεχής ενασχόληση των παιδιών με τις οθόνες φαίνεται να επιδρά εκτός του ύπνου, στο καρδιαγγειακό σύστημα, στο μυοσκελετικό, στην όραση, στις κοινωνικές σχέσεις και στην συναισθηματική-ψυχική κατάσταση του παιδιού. Η καθιστική ζωή συνδυαστικά με τη χρήση οθονών, δρα ως παράγοντας εμφάνισης υπέρτασης, κακής χοληστερόλης, αλλαγής στην καμπύλη έκκρισης της κορτιζόλης, μείωσης της ευαισθησίας στην ινσουλίνη, διπλωπίας – μυωπίας, συνδρόμου καρπιαίου σωλήνα, αυχενικού και λανθασμένης στάσης σώματος, κατάθλιψης, αυτοκτονικότητας, αυτοτραυματισμού, συμπτωμάτων Δ.ΕΠ.Υ., βίαιων, αντικοινωνικών και εξαρτητικών συμπεριφορών (86).

Σύμφωνα με έρευνες, παιδιά προσχολικής ηλικίας δεν κοιμούνται επαρκώς λόγω της ενασχόλησής τους με οθόνες, προκαλώντας έτσι κερκαδική ασυμφωνία (87). Η διάρκεια ύπνου παιδιού προσχολικής ηλικίας, σχετίζεται με την διάρκεια της έκθεσης σε οθόνες και την εμφάνιση επιθετικής συμπεριφοράς. Οι οθόνες δηλαδή φαίνεται να επιδρούν στην ψυχική υγεία του παιδιού (88). Μελέτες έχουν αναδείξει, την αυξανόμενη ενασχόληση των παιδιών με τις οθόνες, τη μείωση της άσκησης, την ανθυγιεινή διατροφή, τις διαταραχές στον ύπνο και τις επιθετικές συμπεριφορές, επιδρώντας στη σωματική και νοητική ανάπτυξη του παιδιού (89). Επίσης, έρευνα

υποστηρίζει ότι η ενασχόληση με τις οθόνες σε μικρή ηλικία, μπορεί να επηρεάσει την εμφάνιση συμπεριφορών που χαρακτηρίζουν τον αυτισμό στην προσχολική ηλικία (90). Η ενασχόληση με τις οθόνες ήδη από την προσχολική ηλικία και η μείωση της άσκησης συνδέεται με αντικοινωνικές συμπεριφορές και με την υιοθέτηση τέτοιων συνθηκών και στην παιδική ηλικία επιδρώντας στην ψυχική υγεία (91).

Η συνήθεια χρήσης οθονών στην προσχολική ηλικία μπορεί να επιφέρει και εξάρτηση. Τα παιδιά αποζητούν την χρήση οθονών. Όπως σε κάθε εξάρτηση, γίνεται η ενεργοποίηση του συστήματος ανταμοιβής στον εγκέφαλο δίνοντας ένα αίσθημα ευχαρίστησης και ικανοποίησης. Στην ανάμνηση αυτού, ο οργανισμός αποζητά συνεχώς την ίδια ενασχόληση, αν και η ευχαρίστηση που δίνεται στην συνέχεια είναι μικρότερης ισχύος και ιδιαιτέρως επιβλαβής. Εξάρτηση παρατηρείται κατά την εφηβεία, στα αγόρια κυρίως από τα ηλεκτρονικά παιχνίδια και στα κορίτσια κυρίως στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (86,92).

Η εξάρτηση, καθώς και φαινόμενα εκφοβισμού και απάτης συνήθως παρατηρούνται σε εφήβους αλλά είναι χρήσιμο να εκπαιδευτούν τα παιδιά στη σωστή χρήση οθονών και διαδικτύου από μικρή ηλικία, στοχεύοντας στην πρόληψη. Είναι σημαντικό τα παιδιά να έχουν την επίβλεψη κάποιου ενήλικα, να γνωρίζουν θέματα ασφάλειας, να έχουν όρια στις ώρες χρήσης και στο περιεχόμενο που παρακολουθούν. Είναι σημαντικό να ασχολούνται κυρίως με εκπαιδευτικά προγράμματα, να μην μοιράζονται προσωπικά στοιχεία στο διαδίκτυο, να επικοινωνούν μόνο με άτομα που γνωρίζουν και να έχουν κάποιο άτομο εμπιστοσύνης, ώστε να μιλήσουν όταν προκύψει κάποιο πρόβλημα (93).

Συμπερασματικά, τα παιδιά καλό είναι να χρησιμοποιούν τις οθόνες το πολύ 1 ώρα την ημέρα, για εκπαίδευση και για επικοινωνία, με την επίβλεψη του γονέα, θέτοντας πάντα όρια. Σημαντικό είναι, να μην παραμελείται η διατροφή και η άσκηση, ο ύπνος και οι κοινωνικές σχέσεις, λόγω της χρήσης οθονών.

4.5 Κοινωνικές σχέσεις

Άτομα με κοινωνικούς δεσμούς που νοσούν φαίνεται να ζουν περισσότερο σε σχέση με αυτά χωρίς δεσμούς. Η μοναξιά και η απομόνωση φαίνεται να συνδέονται με θνητότητα, με ανοσοκαταστολή, κατάθλιψη και εξασθένηση γνωστικών λειτουργιών. Ο άνθρωπος είναι ον κοινωνικό. Πρέπει να έχει καλές σχέσεις με την

οικογένειά του, τους φίλους του και τον περίγυρο. Έτσι, έχει λιγότερα προβλήματα υγείας, νιώθει ευτυχισμένος και επιτυγχάνεται η μακροζωία (72).

Τεράστια σημασία έχει η διάδραση των παιδιών με τις οικογένειές τους. Αποτελούν ένα ασφαλές, υποστηρικτικό περιβάλλον που λειτουργεί ως πρότυπο και ως κινητήριος δύναμη για την συμπεριφορική ανάπτυξη των παιδιών. Ο τρόπος ζωής των γονέων, η αντιμετώπιση των δυσκολιών, οι μέθοδοι διαπαιδαγώγησης των παιδιών τους, οι συνήθειές τους έχουν αντίκτυπο στην ανάπτυξη, στη συμπεριφορά, στην σχολική επίδοση και στην υιοθέτηση του τρόπου ζωής. Άτομα που έχουν βιώσει σημαντικές αλλαγές στο οικογενειακό τους περιβάλλον, όπως είναι θάνατος ή απομάκρυνση των γονέων ή οποιαδήποτε αλλαγή στη δυναμική αυτής, παρατηρείται να βιώνουν έντονο στρες, να υιοθετούν επιβλαβείς συμπεριφορές και να επηρεάζεται η ψυχική και σωματική υγεία τους, ακόμα και μακροχρόνια. Μελέτες έδειξαν, ότι οι αποξενωμένες οικογένειες συνδέονται με την εμφάνιση άγχους και κατάθλιψης και επιδρούν στην συναισθηματική ρύθμιση του παιδιού, στην ανάπτυξη και στην ένταξή του στην κοινωνία (94).

Οι σχέσεις μεταξύ των μελών μιας ομάδας, ο τρόπος διάδρασης και οι φιλίες που αναπτύσσονται ήδη από τη μικρή ηλικία, η “αξιολόγηση” μεταξύ των μελών μιας ομάδας είναι κοινωνικά ζητήματα που απασχολούν ακόμα και σήμερα. Η σύγχρονη κοινωνία, αποτελείται από άτομα διαφορετικά μεταξύ τους τα οποία καλούνται να συνυπάρξουν αρμονικά. Ωστόσο, αυτό δεν συμβαίνει πάντα. Η άνιση μεταχείριση, ο διαχωρισμός, η αντιπαράθεση, η επιθετικότητα είναι θέματα που μπορεί να προκύψουν μεταξύ των μελών μιας ομάδας. Αυτά έχουν αντίκτυπο στο άτομο μεμονωμένα, σε κοινωνικό και παγκόσμιο επίπεδο.

Η ίδια κατάσταση υπάρχει στην περίπτωση των παιδιών όλων των ηλικιών. Αυτά καλούνται να συνυπάρξουν με τα μέλη του σχολείου, της γειτονιάς και της κοινωνίας εν γένει. Οι σχέσεις που αυτά αναπτύσσουν, επιδρούν στην ανάπτυξη του ίδιου του παιδιού (95). Τα παιδιά που έχουν θετική διάδραση με τους δασκάλους και τους συνομηλίκους τους αποκτούν ένα αίσθημα αυτοπεποίθησης και έτσι εξελίσσεται καλύτερα η κοινωνικοσυναισθηματική ανάπτυξή τους, η σχολική τους απόδοση και φαίνεται να αφοσιώνονται στο σχολείο. Ειδικά τα πρώτα χρόνια του νηπιαγωγείου, τα παιδιά καλούνται να προσαρμοστούν σε ένα νέο περιβάλλον, νέο χώρο με νέα άτομα, να αναλάβουν υποχρεώσεις και να ακολουθήσουν τους κανόνες του σχολικού χώρου. Τα παιδιά αναπτύσσουν το αίσθημα του εαυτού, την προσωπικότητά τους και εντάσσονται σταδιακά στο νηπιαγωγείο. Εκείνα που αισθάνονται ότι έχουν

προσαρμόσται στο περιβάλλον και είναι αγαπητά από τον περίγυρό τους, είναι πιο πιθανό να ενταχθούν εύκολα, να νιώθουν ότι τους αρέσει να πηγαίνουν σχολείο, να αποκτήσουν αυτοπεποίθηση, να ανταποκριθούν επιτυχώς στις υποχρεώσεις τους, να γίνουν πειθαρχημένα και να έχουν καλή σχολική απόδοση. Αντίθετα, τα παιδιά που είναι μοναχικά και αγχώδη, δεν νιώθουν αποδεκτά, δεν αποκτούν φιλικές σχέσεις με τους συνομηλίκους, έχουν αποστροφή προς το σχολείο και τις υποχρεώσεις τους, παρουσιάζουν χαμηλή σχολική απόδοση, χαμηλή αυτοεκτίμηση, και εμπλέκονται σε αντικοινωνικές συμπεριφορές. Όταν παρουσιάζονται θετικές σχέσεις με τους δασκάλους φαίνεται να νιώθουν ότι τους αρέσει το νηπιαγωγείο, να ανταποκρίνονται καλύτερα στις υποχρεώσεις τους, να έχουν λιγότερο στρες αλλά και να αντιμετωπίζουν καλύτερα δυσκολίες στις σχέσεις με τους συνομηλίκους τους (96).

Ένα συχνό φαινόμενο είναι ο σχολικός εκφοβισμός. Στα ευρωπαϊκά σχολεία εκτιμάται ότι το ποσοστό του σχολικού εκφοβισμού βρίσκεται μεταξύ του 10-50% των παιδιών. Ορίζεται ως επαναλαμβανόμενη πράξη, σωματικής, ψυχικής, λεκτικής βίας που βλάπτει ή έχει ως σκοπό να βλάψει ή να προσβάλλει κάποιον άλλον. Μπορεί να περιλαμβάνει λεκτικές προσβολές, σωματικές επιθέσεις και κοινωνική απομόνωση ή διάδοση ψευδών φημών. Ο ορισμός περιλαμβάνει ακόμα, την ανισορροπία ισχύος. Δηλαδή, το άτομο που κάνει τον εκφοβισμό θέλει να δείξει ότι υπερέχει έναντι αυτού που δέχεται τον εκφοβισμό. Το άτομο που εκφοβίζει αναφέρεται ως θύτης, το άτομο που δέχεται τον εκφοβισμό ως θύμα και τα άτομα που μετέχουν “σιωπηλά” ως θεατές ή παρατηρητές. Κάποιες φορές, τα άτομα εμφανίζονται στη θέση του θύματος και του θύτη. Η θέση αυτή έχει συνδεθεί με ψυχικές διαταραχές, όπως κατάθλιψη, άγχος και αυτοκτονικές τάσεις. Στην εφηβεία, οι θύτες και τα θύματα-θύτες έχουν συνδεθεί με κατάχρηση ουσιών. Οι θύτες έχουν συνδεθεί με επιθετικές συμπεριφορές και τα θύματα με άγχος και κατάθλιψη. Συμπαράγοντες εμφάνισης τέτοιων συμπεριφορών και ψυχικών διαταραχών είναι το ιστορικό ψυχικής ασθένειας, το διαζύγιο γονέων, η παιδική κακοποίηση ή η παραμέληση και οι οικονομικές δυσκολίες (97).

Συνήθως οι μαθητές-δράστες, είναι άτομα με έντονη προσωπικότητα, εξωστρεφή, με ροπή προς τη βία, με θετική αυτοεικόνα, χειριστικά, με έλλειψη ενσυναίσθησης και με την ανάγκη επιβολής ισχύος. Οι μαθητές-θύματα είναι άτομα ανασφαλής αγχώδη, απομονωμένα, με χαμηλή αυτοεκτίμηση, παθητικότητα, ευαίσθητα. Επίσης, μπορεί να είναι άτομα εκκεντρικά, έντονα, αδέξια, αυθόρμητα και υπερκινητικά. Μπορεί ακόμα να είναι άτομα που ανήκουν σε μειοψηφική ομάδα.

Τα συμπτώματα και οι ενδείξεις σχολικού εκφοβισμού είναι τραυματισμοί, κατεστραμμένα αντικείμενα, κεφαλαλγίες, κοιλιακά άλγη, αλλαγές στη διάθεση, αλλαγές στον ύπνο, στη διατροφή και στις συνήθειες δραστηριότητες, πτώση σχολικής επίδοσης και απώλεια φίλων.

Ο εκφοβισμός προκαλεί στο θύμα κοινωνική φοβία, διαταραχή πανικού, ιδεοψυχαναγκαστική διαταραχή, κατάθλιψη, κοινωνικό αποκλεισμό, αίσθημα κατωτερότητας και ντροπής, διαταραχές ύπνου, απουσιασμό στο σχολείο και πτώση βαθμών, ψυχοσωματικά συμπτώματα και αυτοκτονικές τάσεις.

Ο εκφοβισμός προκαλεί στο δράστη αντικοινωνικές διαταραχές προσωπικότητας, χαμηλή σχολική επίδοση, απουσιασμό στο σχολείο ή αποβολή, κατάθλιψη, αυτοκτονικό ιδεασμό/τάση/αυτοτραυματισμούς, κατάχρηση ουσιών και επιθετικές συμπεριφορές.

Τα τελευταία χρόνια, λόγω της συνεχούς ενασχόλησης με το διαδίκτυο έχει αναπτυχθεί ο διαδικτυακός εκφοβισμός. Ένας ορισμός αυτού είναι η χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας, με σκοπό την επαναλαμβανόμενη πρόκληση βλάβης ή εκφοβισμού. Άλλος ορισμός είναι η επαναλαμβανόμενη και επιθυμητή βλάβη μέσω της χρήσης του ηλεκτρονικού υπολογιστή, κινητού τηλεφώνου ή άλλης συσκευής. Ο εκφοβισμός και ο διαδικτυακός εκφοβισμός είναι έννοιες αλληλένδετες και γι' αυτό υπάρχει αλληλοεπικάλυψη και στον ορισμό τους. Σύμφωνα με κάποιους, ο διαδικτυακός εκφοβισμός μπορεί να οριστεί ως εκφοβισμός που συμβαίνει μέσω ψηφιακών ή ηλεκτρονικών μέσων. Συχνά παρατηρείται, ότι τα άτομα που είναι θύματα ή θύτες στον εκφοβισμό έχουν ίδιο ρόλο και στον διαδικτυακό εκφοβισμό. Επίσης, τα άτομα αυτά συχνά είναι συνομήλικοι και γνωρίζονται και εκτός διαδικτύου.

Έχουν ωστόσο παρατηρηθεί και διαφορές μεταξύ των δύο εννοιών. Στα πλαίσια του ψηφιακού περιβάλλοντος, μπορεί να υπάρχει βαναυσότητα χωρίς επανάληψη και χωρίς να υπάρχει πρόθεση να βλάψει ο θύτης. Επίσης, μπορεί να γίνει ανώνυμα, επομένως δεν παρατηρείται να προβάλλεται η ανισότητα ισχύος. Ακόμα, φαίνεται ότι οι θύτες στο ψηφιακό κόσμο νιώθουν μεγαλύτερη ευκολία να φερθούν άσχημα σε σχέση με τον πραγματικό κόσμο και τα θύματα φαίνεται να μην μπορούν να ξεφύγουν εύκολα. Τέλος, φαίνεται ότι ο διαδικτυακός εκφοβισμός μπορεί να έχει πιο επιβλαβείς συνέπειες σε σχέση με τον δια ζώσης. Συγκεκριμένα, έχει γίνει σύνδεση με εμφάνιση κατάθλιψης, χρήση ουσιών, άγχος, αυτοκτονικό ιδεασμό, ψυχολογικό στρες, χαμηλή φυσική κατάσταση, χαμηλότερες σχολικές επιδόσεις (98,99).

Σημαντικό είναι, τα παιδιά σε όποιο ρόλο του εκφοβισμού και αν βρίσκονται να απευθύνονται στους γονείς τους, στους δασκάλους και στους επιστήμονες υγείας, ώστε το ζήτημα να επιλυθεί. Να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα χωρίς ντροπή, να μάθουν να σέβονται τον εαυτό τους και τους άλλους και να θέτουν όρια στην συμπεριφορά των άλλων προς αυτούς. Σημασία έχει από την προσχολική ηλικία, να μάθουν την έννοια της ισότητας, της διαφορετικότητας, της ενότητας, της ομαδικότητας, της συνεργασίας και της φιλίας. Με αυτόν τον τρόπο γίνεται πρόληψη στο φαινόμενο του σχολικού εκφοβισμού.

5 Το πρόγραμμα της Πυθαγορείου Αυτογνωσίας

5.1 Ο σκοπός και τα οφέλη του προγράμματος

Το πρόγραμμα της Πυθαγορείου Αυτογνωσίας έχει ως σκοπό την διαχείριση του στρες και την εγκαθίδρυση ενός υγιούς τρόπου ζωής με επαρκή άσκηση, υγιεινή διατροφή, αρκετό και ποιοτικό ύπνο, αποφυγή της χρήσης οθονών και τις υγιείς κοινωνικές σχέσεις. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα έχει εφαρμοστεί σε σχολεία με την απαραίτητη προσαρμογή. Οι μαθητές διδάσκονται την Πυθαγόρεια Αυτογνωσία και τα βήματα της τεχνικής, αλλά και πραγματοποιούν ενδοσκόπηση και ανάκληση των γεγονότων της ημέρας. Διερωτώνται «τι σφάλμα έκανα;», «τι καλό έκανα σήμερα;», και «τι έπρεπε να κάνω και δεν το έκανα;». Ακόμα μαθαίνουν να κάνουν καθημερινώς πριν από τον ύπνο, αλλά και μόλις ξυπνήσουν, διαφραγματικές αναπνοές και προοδευτική μυϊκή χαλάρωση. Διδάσκονται την αυτοαξιολόγηση μέσω των 12 αρετών, δηλαδή τη φιλανθρωπία και την πνευματικότητα, την εγκράτεια, την καθαριότητα, την ευπρεπή συμπεριφορά, το θάρρος, τη συμβολή στο γενικό καλό, την πειθαρχία, την εργατικότητα και τη δραστηριότητα, τη φιλαλήθεια, τη συνεργατικότητα, την τάξη και την ακρίβεια, και τη δικαιοσύνη και μέσω του τρόπου ζωής. Τα παιδιά μαθαίνουν τη ρουτίνα 24ώρου που περιλαμβάνει άσκηση, σωστή διατροφή, αποφυγή οθονών και ωράριο ύπνου. Εφαρμόζοντας την τεχνική κάνουν ενδοσκόπηση, κρίνουν τις πράξεις τους, αποκτούν αυτογνωσία. Μέσω της ανάκλησης και της δημιουργίας καθημερινού προγράμματος ενισχύεται η μνήμη και η σχολική απόδοση. Μειώνεται η συναισθηματική υπερφαγία, η κατάθλιψη και το άγχος. Ασχολούνται καθημερινώς με τις πράξεις του και με τις δυσκολίες τους επομένως μαθαίνουν να ανταπεξέρχονται σε αυτές. Ο ύπνος γίνεται πιο αποδοτικός, μειώνονται οι ενοχές, και διδάσκεται ο αυτοέλεγχος. Μειώνεται το στρες, μαθαίνουν να λειτουργούν με πρόγραμμα και να λαμβάνουν ορθολογικές αποφάσεις. Σταδιακά υιοθετούν έναν υγιεινό τρόπο ζωής που θα συνεχίσουν να έχουν και ως ενήλικες. Έτσι προλαμβάνεται η εμφάνιση των μη μεταδιδόμενων νοσημάτων και επιτυγχάνεται η ευζωία (100).

5.2 Σημασία παρέμβασης στα σχολεία

Η κύρια αιτία θανάτου της σύγχρονης εποχής είναι τα μη μεταδιδόμενα νοσήματα. Αυτά είναι προληπτά, καθώς οφείλονται κυρίως σε συνήθειες και συμπεριφορές του τρόπου ζωής. Μέσα από παρεμβάσεις στα σχολεία μπορούν να υιοθετηθούν υγιή πρότυπα συμπεριφοράς από τα πρώτα χρόνια ζωής. Μετέχοντας σε προγράμματα, θα καταφέρουν να έχουν καλύτερη σχολική επίδοση και να επιτύχουν τους στόχους τους. Τα παιδιά εκπαιδεύονται και αποκτούν υγιείς συνήθειες που θα τα συνοδεύουν στην υπόλοιπη ζωή τους προλαμβάνοντας την εμφάνιση νοσημάτων.

Το σχολείο είναι ένας ασφαλής χώρος εκπαίδευσης στον οποίο οι μαθητές περνούν μεγάλο μέρος της ημέρας. Εκεί αναπτύσσουν δεξιότητες, μαθαίνουν τρόπους συμπεριφοράς και αποκτούν κίνητρα για την απόκτηση νέων ιδεών και συνηθειών.

Ο δάσκαλος λειτουργεί ως πρότυπο για τους μαθητές. Με την καθημερινή συναναστροφή με τα παιδιά μπορεί να παρατηρήσει τον τρόπο ζωής, τις συνήθειες, τις γνώσεις και τις συμπεριφορές των μαθητών. Μπορεί να συζητήσει με αυτά και να παρέχει πληροφορίες για τη σημασία του τρόπου ζωής. Μπορεί να καθοδηγήσει τα παιδιά ώστε να βελτιωθούν και να αποτελέσει θετική επιρροή. Ο δάσκαλος συναναστρέφεται με γονείς, άλλους εκπαιδευτικούς και κρατικούς φορείς. Επομένως μπορεί να κινητοποιήσει άλλα άτομα ώστε να μετέχουν στο πρόγραμμα και να επιτύχουν το επιθυμητό αποτέλεσμα. Δεν είναι απαραίτητο ο δάσκαλος να ακολουθεί έναν απολύτως υγιεινό τρόπο ζωής, αλλά να αναγνωρίσει τις ανθυγιεινές του συνήθειες και να προσπαθήσει να τις αναστρέψει αποτελώντας έτσι ένα μέσο παρότρυνσης για την αλλαγή στον τρόπο ζωής και των παιδιών.

Ο κάθε δάσκαλος μπορεί να εισάγει στο εκάστοτε μάθημα ένα κεντρικό μήνυμα για την υγεία, το στρες και τον τρόπο ζωής. Μπορεί να ξεκινήσει οργανώνοντας δραστηριότητες, οι οποίες ίσως αφορούν στη ζωγραφική, στο χορό, στο θεατρικό παιχνίδι, στην έκθεση ιδεών και επικεντρώνονται σε ένα μήνυμα που θέλει να διδάξει. Στη συνέχεια συζητώντας με τους μαθητές συμπεραίνει αν έχουν αντιληφθεί το κεντρικό μήνυμα, ανά τακτά διαστήματα ρωτάει για την εμπειρία τους και την αλλαγή τους σύμφωνα με τις νέες ιδέες που έλαβαν και σταδιακά γίνεται εμφανές ότι το μήνυμα περνά στον τρόπο ζωής (101).

5.3 Το πρόβλημα των ήδη υπαρχόντων παρεμβάσεων

Παρεμβάσεις στο σχολείο εφαρμόζονται σε παγκόσμιο επίπεδο (102–104). Περιλαμβάνουν προγράμματα υγιεινής διατροφής, μείωσης θερμίδων και άσκησης σε παιδιά προσχολικής ηλικίας 3-5 ετών (105–107), CBT, για την αντιμετώπιση του άγχους (108), προγράμματα διατροφής και φυσικής δραστηριότητας για την καταπολέμηση της παχυσαρκίας (109) και της εξάρτησης από τα κινητά και το διαδίκτυο (110,111), προγράμματα για τη διαχείριση του στρες μέσω των τεχνικών της διαφραγματικής αναπνοής και της προοδευτικής μυϊκής χαλάρωσης (23,33), προγράμματα yoga και mindfulness για την επίδραση στο αυτόνομο νευρικό σύστημα (32), προγράμματα σχετικά με τη φύση για τη μείωση της κατάθλιψης (112) και προγράμματα χρήσης biofeedback για βελτίωση της προσοχής και της συγκέντρωσης (113,114). Σε παιδιά προσχολικής ηλικίας πραγματοποιήθηκε μια παρέμβαση που διερεύνησε τις επιπτώσεις ενός προγράμματος κηπουρικής στη συναισθηματική νοημοσύνη και το καθημερινό στρες (115). Τα αποτελέσματα υπέδειξαν αποτελεσματικότητα στην βελτίωση της συναισθηματικής νοημοσύνης και στη μείωση του καθημερινού στρες. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο έχουν δημιουργηθεί προγράμματα για τη ψυχική υγεία και ευζωία (116,117) με τη χρήση της τεχνικής του mindfulness (118) και την υιοθέτηση της σωστής διατροφής και της άσκησης (119–121). Στην Ελλάδα έχουν εφαρμοστεί προγράμματα για τη διαχείριση του στρες (23,122), για τον υγιεινό τρόπο ζωής, για τη συναισθηματική αγωγή (123,124), τη διατροφή, την άσκηση, την υιοθέτηση υγιεινής σε παιδιά 4-5 ετών (125) τις εξαρτήσεις, τον σχολικό εκφοβισμό, τα ατομικά δικαιώματα και την ασφαλή χρήση διαδικτύου (123). Ακόμα, έχει εφαρμοστεί η Πυθαγόρειος Αυτογνωσία για την μείωση του στρες και την καταπολέμηση της παχυσαρκίας (100).

Φαίνεται, όμως, ότι τα προαναφερθέντα προγράμματα στοχεύουν κάθε φορά σε έναν διαφορετικό τομέα του υγιούς τρόπου ζωής και κυρίως στην διατροφή και στην άσκηση, διαχωρίζοντάς τις από το στρες (119–121,123). Επίσης, δεν επικεντρώνονται σε ένα από τα μείζονα προβλήματα της σύγχρονης εποχής, δηλαδή στη χρήση οθονών. Όποιες παρεμβάσεις αφορούν σε αυτό γίνονται κυρίως σε εφήβους και χρησιμοποιούν CBT και ενημέρωση για την ασφαλή χρήση του διαδικτύου και για τα επιβλαβή αποτελέσματα της εξάρτησης από αυτό (110,111,123). Ακόμα, τα προγράμματα ως επί το πλείστον εφαρμόζονται σε παιδιά 8 ετών και άνω. Επομένως,

δεν στοχεύουν στην πρόληψη που μπορεί να υπάρξει ήδη από την προσχολική ηλικία, αφού εφαρμόζονται όταν έχει ήδη παρουσιαστεί η εκάστοτε επιβλαβής συμπεριφορά.

6 Μεθοδολογία

6.1 Στόχοι και ερευνητικές υποθέσεις

Ο γενικός σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας είναι η μείωση του στρες και η εγκατάσταση υγιεινών συμπεριφορών δια της Πυθαγορείου Αυτογνωσίας στους μαθητές προσχολικής ηλικίας 3-6 ετών.

Οι επιμέρους στόχοι είναι οι εξής:

1. Η μείωση του αντιλαμβανόμενου στρες
2. Η βελτίωση της ποιότητας ζωής
3. Η βελτίωση των διατροφικών συνηθειών
4. Η βελτίωση του ύπνου
5. Η διαχείριση της ενοχής και του θυμού
6. Η μείωση της συστολής
7. Η διαχείριση των συναισθημάτων
8. Η βελτίωση των κοινωνικών σχέσεων
9. Η βελτίωση των τιμών HRV

6.2 Διαδικασία μελέτης

Διεξήχθη πιλοτική έρευνα εντός του σχολικού χώρου του Βρεφονηπιακού Σταθμού και Νηπιαγωγείου «Ροδόκηπος», στα πλαίσια του σχολικού ωραρίου, με παρόν το σχολικό ανθρώπινο δυναμικό κατόπιν συγκατάθεσης των διοικητικών μελών της σχολικής μονάδας.

Συγκεκριμένα εξετάστηκε η επίδραση παρεμβατικού προγράμματος διάρκειας 9 εβδομάδων για τη μείωση του στρες και την υιοθέτηση υγιεινών συμπεριφορών δια της Πυθαγορείου Αυτογνωσίας σε μαθητές προσχολικής ηλικίας. Κάθε εβδομάδα διεξαγόταν διδασκαλία ενός κεφαλαίου για 4 ώρες σε παιδιά προσχολικής ηλικίας που φοιτούν στο «Ροδόκηπο». Πιο αναλυτικά διδάχθηκε ο ορισμός του στρες, τα συμπτώματα και οι στρεσογόνοι παράγοντες, η Πυθαγόρειος Αυτογνωσία και οι 12 αρετές, οι διαφραγματικές αναπνοές με τη χρήση του μηχανήματος biofeedback, η σημασία της υγιεινής διατροφής, η σημασία των κοινωνικών σχέσεων και η διαχείριση του εκφοβισμού, η σημασία του επαρκούς και ποιοτικού ύπνου, η αποφυγή οθονών, η σημασία της καθημερινής άσκησης και η ρουτίνα του 24ώρου.

Κατόπιν της διδασκαλίας των προαναφερθέντων ενοτήτων με βιωματικό τρόπο ακολουθούσε η προσπάθεια εφαρμογής και υιοθέτησης αυτών στην καθημερινότητα.

6.3 Πληθυσμός

Στην μελέτη συμπεριελήφθησαν, όλοι οι υγιείς μαθητές του Βρεφονηπιακού Σταθμού και Νηπιαγωγείου «Ροδόκηπος», δείγμα που ανέρχεται στα 50 άτομα. Ως κριτήρια ένταξης των ατόμων ορίστηκαν, το ηλικιακό πλαίσιο 3-6 ετών, η ικανότητα ομιλίας και σχεδιασμού μέσω γραφικής ύλης και η γραπτή συγκατάθεση γονέων. Ως κριτήρια αποκλεισμού ορίστηκαν, η διάγνωση προβλήματος ψυχικής υγείας, η δυσκολία στην ικανότητα ομιλίας ή αλαλία, η άσκηση άλλων τεχνικών διαχείρισης του στρες. Από τον πληθυσμό των 50 ατόμων, εξαιρέθηκαν 5 παιδιά, 2 λόγω αδυναμίας συμμετοχής στο πρόγραμμα και 3 επειδή απουσίαζαν από το σχολείο για μεγάλο χρονικό διάστημα, κατά τη διάρκεια του οποίου εφαρμόστηκε το πρόγραμμα. Τα εναπομείναντα 45 παιδιά χρησιμοποιήθηκαν ως δείγμα της μελέτης.

6.4 Μετρήσεις

6.4.1 Διαδικασία μετρήσεων

Η μελέτη σχεδιάστηκε, έτσι ώστε να γίνει σύγκριση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων του δείγματος πριν και μετά την παρέμβαση. Το δείγμα δεν διακρίθηκε σε ομάδα ελέγχου και ομάδα παρέμβασης. Αυτό συνέβη, καθώς το πεδίο έρευνας αφορά στα παιδιά και επομένως θεωρήθηκε αντιδεοντολογικό να μην παρακολουθήσουν όλα το συγκεκριμένο πρόγραμμα. Επίσης, ο πληθυσμός των Νηπιαγωγείων είναι μικρός και δεν είναι εφικτό να μετέχει πληθυσμός πολλών σχολικών μονάδων, για την αποφυγή συγχρητικών παραγόντων σχετικά με την καθημερινή ρουτίνα των μαθητών. Λόγω της απουσίας ομάδας ελέγχου και προκειμένου να ενισχυθεί ο συγκεκριμένος σχεδιασμός μελέτης, χρησιμοποιήθηκε η τακτική πολλών ερευνητών (126). Σύμφωνα με αυτήν, διεξάγονται μετρήσεις 2 φορές πριν από την παρέμβαση και μια φορά μετά από αυτήν. Αν η διαφορά μεταξύ οποιασδήποτε από τις δύο αρχικές μετρήσεις και της τελικής είναι μεγαλύτερη σε σχέση με τη διαφορά των δύο αρχικών μετρήσεων, τότε φαίνεται ότι η επίδραση στα αποτελέσματα των μετρήσεων του δείγματος οφείλεται στη συγκεκριμένη παρέμβαση. Στη συγκεκριμένη έρευνα διεξήχθησαν 2 φορές μετρήσεις 2 μήνες και 1 μήνα αντίστοιχα, πριν από την παρέμβαση και 1 φορά 1 μήνα μετά από αυτήν (Πίνακας 6.1).

Πίνακας 6.1: Χρονοδιάγραμμα προγράμματος.

	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Αρχικές μετρήσεις πριν την παρέμβαση (1)						
Αρχικές μετρήσεις πριν την παρέμβαση (2)						
Παρέμβαση						
Φεστιβάλ υγείας						
Τελικές μετρήσεις						

Σε κάθε μέτρηση χρησιμοποιήθηκαν 2 ερωτηματολόγια και η συσκευή PPG. Όλα τα προσωπικά δεδομένα των συμμετεχόντων που ελήφθησαν κατά τη διαδικασία της έρευνας, χρησιμοποιήθηκαν μόνο από τις ερευνήτριες και τηρήθηκε το απόρρητο.

Σε αρχικό στάδιο, οι μαθητές και οι γονείς αυτών ενημερώθηκαν για τη διαδικασία μετρήσεων και παρέμβασης. Στη συνέχεια, δόθηκε η συγκατάθεση αυτών για τη συμμετοχή των παιδιών τους στη μελέτη. Δύο μήνες και στη συνέχεια έναν μήνα πριν την καθορισμένη ημερομηνία έναρξης της παρέμβασης έγιναν οι αρχικές μετρήσεις. Συγκεκριμένα, δόθηκε στα παιδιά ένα ερωτηματολόγιο (Perceived Stress Scale for Children), το οποίο συμπληρώθηκε στο σχολικό χώρο με τη βοήθεια των νηπιαγωγών και ένα ερωτηματολόγιο δόθηκε και συμπληρώθηκε από τις νηπιαγωγούς (Κατάλογος Ελέγχου Συμπεριφοράς στην προσχολική ηλικία). Εν συνεχεία, γινόταν η χρήση της συσκευής PPG. Κάθε παιδί σε κατάσταση ηρεμίας, σε έναν ήσυχο χώρο του Νηπιαγωγείου, με την παρουσία των δύο ερευνητών, τοποθετούσε δύο πληθυσμογράφους στους δύο μέσους δακτύλους και προέβαινε σε παρακολούθηση του αυτόνομου νευρικού συστήματος διάρκειας 5 λεπτών. Η διαδικασία όλων των μετρήσεων όλων των συμμετεχόντων διήρκησε 5 μέρες. Ακριβώς η ίδια διαδικασία μετρήσεων, με τα ίδια ερωτηματολόγια και συσκευές, επαναλήφθηκε έναν μήνα μετά από την παρέμβαση.

6.4.2 Εργαλεία μετρήσεων

Στη συγκεκριμένη έρευνα χρησιμοποιήθηκαν δύο ερωτηματολόγια και δύο συσκευές PPG Stress Flow ίδιας εταιρείας και με ίδιο λογισμικό. Πιο αναλυτικά χρησιμοποιήθηκαν:

- Κατάλογος ελέγχου συμπεριφοράς στην προσχολική ηλικία (ΚΕΣΠΗ) (Checklist for screening behavioural problems in preschool children): Το ερωτηματολόγιο αυτό, χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά το 2005 σε 220 παιδιά 4-6 ετών που φοιτούσαν σε δημόσια νηπιαγωγεία της Κρήτης. Φαίνεται ότι ανίχνευσε έγκυρα και αξιόπιστα, προβλήματα συμπεριφοράς παιδιών προσχολικής ηλικίας. Έχει χρησιμοποιηθεί σε πολλές έρευνες, όπως για την αξιολόγηση προβλημάτων συμπεριφοράς παιδιών σε σχέση με το φύλο και την καταγωγή τους στο σχολικό περιβάλλον (127), για την κοινωνική και συναισθηματική εκτίμηση βρεφών και νηπίων (128), για τη συσχέτιση μεταξύ διατροφικών διαταραχών της μητέρας και διατροφικών προβλημάτων των παιδιών (129), για τη συμπεριφορά των παιδιών προσχολικής ηλικίας στην Αγγλία (130) κ.α..

Συμπληρώνεται από εκπαιδευτικούς και αποτελείται από 25 ερωτήσεις. Οι 24 εξ αυτών αναφέρονται σε μορφές συμπεριφοράς και η 25^η ερώτηση αναφέρεται στην εκτίμηση του νηπιαγωγού για τη συμπεριφορά του κάθε παιδιού. Οι ερωτήσεις αυτές αφορούν 4 βασικές πτυχές της πρόσφατης συμπεριφοράς του παιδιού που σχετίζονται με την συγκέντρωση προσοχής, τη διαγωγή, τις συναισθηματικές δυσκολίες και τις κοινωνικές σχέσεις. Οι 17 πρώτες ερωτήσεις βασίζονται στο Preschool Behavioral Checklist (PBCL) ενώ οι υπόλοιπες διαμορφώθηκαν σύμφωνα με άλλες συναφείς κλίμακες. Ως προς τη βαθμολόγηση του ερωτηματολογίου κάθε ερώτηση από τις 24 λάμβανε 0,1,2. Αν το παιδί παρουσίαζε αποκλίνουσα συμπεριφορά σε σοβαρό βαθμό λάμβανε 2, σε μέτριο βαθμό λάμβανε 1 και αν παρουσίαζε φυσιολογική συμπεριφορά για την ηλικία του λάμβανε 0. Στις ερωτήσεις 1 και 18 το παιδί λαμβάνει το βαθμό 2 στην πρώτη απάντηση και στην τελευταία, καθώς και οι δύο κρίνονται ως αποκλίνουσες του φυσιολογικού. Στην ερώτηση 6 η δεύτερη και η τέταρτη απάντηση παίρνουν το βαθμό 0, καθώς κρίνονται ως φυσιολογικές. Η ερώτηση 24 βαθμολογείται σύμφωνα με το βαθμό συχνότητας εμφάνισης έστω και μιας συμπεριφοράς από τις αναγραφόμενες. Το παιδί που συγκεντρώνει τη μικρότερη βαθμολογία είναι πιο κοντά στη φυσιολογική συμπεριφορά (131).

- Κλίμακα αντιλαμβανόμενου στρες (Perceived Stress Scale for Children – PSS-C): Η κλίμακα αυτή αποτελεί ένα από τα πιο δημοφιλή εργαλεία για τη μέτρηση του ψυχολογικού στρες. Χρησιμοποιήθηκε πρώτη φορά το 2014 σε 153 παιδιά με διαταραχές του άγχους, 5-18 ετών στις Η.Π.Α. Η συγκεκριμένη έρευνα, έδειξε ότι το εργαλείο αυτό μπορεί να βοηθήσει στην αναγνώριση του χρόνιου άγχους και στρες.

Αυτό, βοηθά στην αντιμετώπιση σωματικών και ψυχικών νοσημάτων. Έκτοτε, έχει χρησιμοποιηθεί πολλάκις και σε παγκόσμιο επίπεδο, όπως σε έρευνα για το αντιλαμβανόμενο στρες μαθητών της Ιαπωνίας κατά τη διάρκεια καραντίνας λόγω COVID-19 (132), σε μελέτη για το αντιλαμβανόμενο στρες ως προς τη σχολική επίδοση πριν και μετά τη φυσική δραστηριότητα παιδιών δημοτικού της Ν. Αφρικής (133), σε έρευνα για τον τρόπο ζωής παιδιών του Αναπτυσσόμενου Κόσμου (134), σε μελέτη για τη θεραπεία μέσω τεχνών για τη μείωση του άγχους σε παιδιά στις Η.Π.Α. (135), σε έρευνα για τη μείωση του στρες και τη διαχείρισή του σε μαθητές δημοτικού στις Η.Π.Α. (136) κ.α..

Πρόκειται για ένα αυτό-αναφερόμενο ερωτηματολόγιο το οποίο σχεδιάστηκε για να μετρήσει τον βαθμό στον οποίο τα άτομα (5-18 ετών) αξιολογούν καταστάσεις στη ζωή τους ως στρεσογόνες. Μέσω αυτού, αξιολογείται ο βαθμός στον οποίο τα άτομα θεωρούν πως η ζωή τους ήταν απρόβλεπτη, ανεξέλεγκτη και υπερφορτωμένη των προηγούμενο μήνα. Τα στοιχεία που αξιολογούνται είναι γενικής φύσεως και δεν επικεντρώνονται σε συγκεκριμένα γεγονότα ή εμπειρίες. Τα παιδιά αντιλαμβάνονται την κλίμακα Likert μέσω της οπτικοποίησης της με πλήθος μπαλών. Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο συμπληρώνεται με την βοήθεια του εκπαιδευτικού. Οι ερωτήσεις αναφέρονται στους στρέσορες, στη συναισθηματική κατάσταση, στο αίσθημα της ασφάλειας και στην αίσθηση του πολυάσχολου. Κάθε ερώτηση είχε ως πιθανή απάντηση: «Ποτέ», «Λίγο», «Κάποιες φορές» και «Πολύ». Ως βαθμό λάμβαναν αντίστοιχα 0,1,2,3, εκτός από τις ερωτήσεις 3,6,7,10,11,13 όπου έγινε αντιστροφή. Το υψηλότερο άθροισμα στη βαθμολογία υποδηλώνει μεγαλύτερη αντίληψη στρες (137).

- Συσκευή PPG Stress Flow: Η συγκεκριμένη ιατρική συσκευή (Bio Tekna Co, Italy) χρησιμοποιείται για την καταγραφή της δραστηριότητας του αυτόνομου νευρικού συστήματος και της μεταβλητότητας του καρδιακού ρυθμού (138,139).

Έχει λάβει έγκριση από το Υπουργείο Υγείας της Ιταλίας. Επίσης, έχει λάβει πιστοποίηση CE ως μη επεμβατική ιατρική συσκευή για σκοπούς διάγνωσης και παρακολούθησης.

Το μηχάνημα διαθέτει δύο πληθυσμογράφους, έναν για το δεξί χέρι και ένα για το αριστερό, οι οποίοι εφάπτονται στους μέσους δακτύλους. Οι αισθητήρες αυτών αποτελούνται από ένα LED και έναν οπτικό δέκτη, ο οποίος λαμβάνει το διαχεόμενο φως του LED. Ο εξεταζόμενος κάθεται σε άνετη θέση με τα χέρια τοποθετημένα στην επιφάνεια ενός τραπέζιου. Οι αισθητήρες τοποθετούνται στα δάκτυλα, ώστε να

μπορούν να καταγράφουν τις μικρές μεταβολές του φωτός που δημιουργούνται λόγω των καρδιακών παλμών (σύμφωνα με τις αρχές της φωτοπληθυσμογραφίας), καθιστώντας δυνατή την καταγραφή αυτών. Με τη συγκεκριμένη συσκευή εξετάστηκαν οι δείκτες: Heart Rate mean (HR mean), Total Power, Low Frequency/Very Low Frequency (LF/VLF), Very Low Frequency (VLF), Low Frequency (LF) και High Frequency (HF). Η διαδικασία αυτή διαρκεί 5 λεπτά (140).

6.5 Περιεχόμενο παρέμβασης

Το δείγμα, αφού πραγματοποίησε τις αρχικές μετρήσεις πριν από την έναρξη του προγράμματος, παρακολούθησε και έλαβε γνώση της Τεχνικής της Πυθαγορείου Αυτογνωσίας και εγκατάστασης υγιεινού τρόπου ζωής για εννέα εβδομάδες. Οι συναντήσεις πραγματοποιήθηκαν τις πρωινές ώρες του σχολικού προγράμματος που οι μαθητές ήταν ξεκούραστοι και σε θέση να λάβουν τις νέες γνώσεις. Η διάρκεια της κάθε συνάντησης ήταν 4 ώρες.

Πριν από την έναρξη της πρώτης συνάντησης, οι μαθητές εκπαιδεύτηκαν ατομικά με τη χρήση του λογισμικού του μηχανήματος biofeedback προκειμένου να μάθουν τον σωστό τρόπο που πραγματοποιείται η διαφραγματική αναπνοή.

Στον Πίνακα 8.1 παρουσιάζεται το περιεχόμενο των εννέα εβδομάδων αναλυτικά.

Δεδομένου ότι η παρέμβαση πραγματοποιήθηκε σε μαθητές νηπιακής ηλικίας, διδάχθηκε μια συγκεκριμένη ρουτίνα, την οποία οι μαθητές κλήθηκαν να ακολουθήσουν τόσο τις ημέρες πραγματοποίησης της παρέμβασης, όσο και τις υπόλοιπες του καθημερινού σχολικού τους προγράμματος. Πιο αναλυτικά, οι εβδομαδιαίες συναντήσεις περιελάμβαναν:

- Τεχνική μάθησης με ερωτήσεις – απαντήσεις και ελεύθερες σκέψεις των μαθητών.
- Εποπτικά μέσα με χρήση κατάλληλων γι' αυτή την ηλικιακή ομάδα υλικών (χαρτόνια, γραφική ύλη), με ανάγνωση και παρακολούθηση οπτικοακουστικών παραμυθιών ανάλογη του θέματος της κάθε εβδομάδας, και με παρουσίαση του προγράμματος (PowerPoint) μέσω γιγαντοοθόνης.
- Κατά τη διάρκεια εκμάθησης μιας νέας ενότητας τα παιδιά απασχολούνταν δημιουργικά μέσα από κατασκευές και δραστηριότητες.
- Κατά τη διάρκεια έναρξης της κάθε συνάντησης, οι μαθητές συζητούσαν τις εμπειρίες τους δίνοντας έμφαση στη διάρκεια του βραδινού ύπνου, της

ξεκούρασης, των ονείρων που ενδεχομένως είδαν (εφιάλτες ή όνειρα που τους δημιουργούσαν ευεξία), της γενικότερης συμπεριφοράς τους κατά τη διάρκεια της προηγούμενης εβδομάδας απέναντι στους γονείς, δασκάλους και τους συμμαθητές τους. Επιπλέον, ενισχυόταν το αίσθημα της ειλικρίνειας απέναντι στον εαυτό τους σε ό,τι αφορά το κομμάτι της διατροφής τους (υγιεινά φαγητά, αρκετό νερό). Πραγματοποιήθηκε η καταγραφή των απαντήσεων (ποιοτικά δεδομένα).

- Κατά τη διάρκεια πραγματοποίησης του προγράμματος, τα παιδιά κλήθηκαν να συμπληρώσουν το ειδικά σχεδιασμένο για την ηλικιακή τους κατηγορία «Ημερολόγιο Αυτογνωσίας», μέσω του οποίου πραγματοποιούσαν μια ανασκόπηση της ημέρας τους. Το συγκεκριμένο ημερολόγιο καταγραφής συμπληρωνόταν μια φορά την εβδομάδα από την ηλικιακή ομάδα των 3 ετών, και κάθε μέρα από την ηλικιακή ομάδα των 4-6 ετών. Ακολουθούσε ατομική συζήτηση με το κάθε παιδί προκειμένου να υπάρχει γνώση των σκέψεων και των συναισθημάτων του.
- Μια φορά την εβδομάδα και μετά την εισαγωγή στο εκάστοτε θέμα, οι μαθητές εργάζονταν πάνω στο «Τετράδιο του μαθητή» το οποίο σχεδιάστηκε επίσης με σκοπό να ανταποκρίνεται στις ανάγκες της συγκεκριμένης ηλικιακής κατηγορίας. Μέσω αυτού, πραγματοποιούσαν την προσωπική τους επανάληψη στην εκάστοτε θεματική ενότητα.
- Στο τέλος κάθε συνάντησης, ένας μαθητής – διαφορετικός κάθε φορά – αναλάμβανε να προσφέρει φρούτα σε όλους τους συμμαθητές του, αλλά και να τους υπενθυμίζει να πίνουν νερό (τα παγούρια βρίσκονταν τοποθετημένα πάντα μπροστά τους).

Πίνακας 6.2: Περιεχόμενο συναντήσεων Πυθαγορείου Αυτογνωσίας

1^η Εβδομάδα
<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση PowerPoint σχετικής με το στρες, τα συμπτώματα, και τους τρόπους διαχείρισής του (διαφραγματικές αναπνοές, περπάτημα, αποφυγή στρεσογόνων παραγόντων, υγιεινή διατροφή, συμπλήρωση του σωστού ωραρίου ύπνου)
<ul style="list-style-type: none"> • Εκμάθηση των «Μυστικών» που οι μαθητές καλούνται να ακολουθήσουν καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος (φοράμε βηματόμετρο, πίνουμε πολύ νερό, τρώμε φρούτα και λαχανικά, έχουμε όμορφη συμπεριφορά, μοιραζόμαστε,

κοιμόμαστε νωρίς, δεν καθόμαστε πολύ ώρα μπροστά από την οθόνη)
<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση διαφραγματικών αναπνοών μέσω οπτικοακουστικού υλικού σε μορφή παραμυθιού • Παροχή ατομικού βηματομετρητή σε κάθε μαθητή και επεξήγηση της χρήσης και χρησιμότητάς του
2^η Εβδομάδα
<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση PowerPoint σχετικής με τον Πυθαγόρα, το έργο του, και τα βήματα της τεχνικής της Πυθαγορείου Αυτογνωσίας την οποία οι μαθητές καλούνταν να πραγματοποιούν κάθε βράδυ (με τη βοήθεια του γονέα ή κηδεμόνα) • Αναφορά στις 12 Αρετές του Πυθαγόρα και επεξήγηση της κάθε Αρετής • Αναλυτική παρουσίαση των αρετών «Φιλανθρωπία» και «Συμβολή στο Γενικό Καλό» μέσω οπτικοακουστικού παραμυθιού.
3^η Εβδομάδα
<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή στην θεματική ενότητα «Διατροφή» μέσω παρουσίασης PowerPoint και της χρήσης οπτικοακουστικού παραμυθιού (βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα οφέλη) • Αναλυτική παρουσίαση των αρετών «Εγκράτεια», «Καθαριότητα», «Ευπρεπής Συμπεριφορά»
4^η Εβδομάδα
<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή στη θεματική ενότητα «Έκφοβισμός – Bullying» μέσω παρουσίασης PowerPoint και της χρήσης οπτικοακουστικού παραμυθιού • Αναλυτική παρουσίαση των αρετών «Θάρρος», «Σεβασμός στους κανόνες (πειθαρχία)»
5^η Εβδομάδα
<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή στη θεματική ενότητα «Ύπνος» μέσω παρουσίασης PowerPoint (βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα οφέλη) • Αναλυτική παρουσίαση των αρετών «Εργατικότητα και δραστηριότητα», «Φιλαλήθεια», «Συνεργατικότητα»
6^η Εβδομάδα
<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή στη θεματική ενότητα «Οθόνες» μέσω παρουσίασης PowerPoint (σημασία σωστής και οριοθετημένης χρήσης) • Αναλυτική παρουσίαση των αρετών «Τάξη και ακρίβεια», «Δικαιοσύνη»
7^η Εβδομάδα
<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή στη θεματική ενότητα «Σωματική άσκηση» μέσω παρουσίασης

PowerPoint (βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα οφέλη)
8^η Εβδομάδα
<ul style="list-style-type: none"> Αναλυτική παρουσίαση ρουτίνας 24ώρου (βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα οφέλη)
9^η Εβδομάδα
<ul style="list-style-type: none"> Επανάληψη και επίλυση αποριών εφ' όλης της ύλης Καταγραφή τελικών εμπειριών των μαθητών

Κατά τη διάρκεια της τελευταίας συνάντησης με τα παιδιά, τους ζητήθηκε να μοιραστούν τις σκέψεις, τα συναισθήματά τους, αλλά και τυχόν αλλαγές που παρατήρησαν στην καθημερινότητά τους ακολουθώντας όλα τα «μυστικά» που είχαν διδαχτεί. Αυτή η διαδικασία έλαβε την ονομασία «εμπειρίες». Ενδεικτικές είναι οι ακόλουθες φράσεις οι οποίες χρησιμοποιούνται αυτούσιες όπως αναφέρθηκαν από τα ίδια τα παιδιά: «νιώθω καλά, και βλέπω καλά όνειρα», «έκανα Π.Α. και αναπνοές, και είπα τρία μπράβο στον εαυτό μου γιατί έπαιξα με τους φίλους μου», «έκανα Π.Α. και αναπνοές, και με πήρε ο ύπνος», «κοιμάμαι πιο πολύ», «όταν κάνω τα μυστικά, έχω δύναμη», «αντί για γλυκά, τρώω φρούτα», «τρέχω πολύ για να βγάξει πιο πολλούς αριθμούς το βηματόμετρο», «έκανα αναπνοές και τις τρεις ερωτήσεις, και ήπια πολύ νερό», «είπα μπράβο στη μαμά γιατί κατάλαβε τις ερωτήσεις και τις κάναμε μαζί», «έκανα αναπνοές, Π.Α., αρετές, κοιμήθηκα 8 η ώρα και έδωσα μπράβο στον εαυτό μου γιατί δεν φώναζα, δεν νεύριασα και δεν χτύπησα τη μαμά», «κοιμόμαστε 8, κλείνουμε οθόνες στις 6, είπα μπράβο γιατί δεν θύμωσα με τη μαμά μου και με την αδερφή μου», «μοιράζομαι με τους φίλους μου, τρώω φρούτα, πίνω νερό, διαβάζω τις 12 αρετές και μου αρέσει όταν κάτι το κάνω σωστά», «έμαθα ότι πρέπει να κοιμόμαστε νωρίς, να πίνουμε νερό, όχι οθόνες, να κάνουμε αναπνοές, κάνουμε ποδήλατο, πατίνι, γυμναστική, κολύμβηση», «το βράδυ που έκανα Π.Α. με τη μαμά, είπα ότι στον κήπο μου χτύπησα τον φίλο μου και δεν έπρεπε οπότε ζήτησα συγγνώμη», «έκανα Π.Α., δεν βρήκα κανένα λάθος, έκανα όλα τα μυστικά, κάποιες φορές βέβαια τσακώνομαι με τον αδελφό μου», «διάβασα παραμύθι με Αρετές, έκανα Π.Α. και ένιωσα καλά, η μαμά μου δεν με αφήνει να βλέπω οθόνες κι εγώ θυμώνω, αυτό είναι λάθος», «όταν κοιμάμαι δε βλέπω πια τον γορίλα με τα κοφτερά δόντια».

Τη λήξη του παρεμβατικού προγράμματος σηματοδότησε μια γιορτή που πραγματοποιήθηκε (Φεστιβάλ Υγείας) υπό την παρουσία των γονέων και κηδεμόνων των παιδιών. Στη συγκεκριμένη γιορτή, υπήρξε σχετική ενημέρωση των γονέων για

την πρόοδο του προγράμματος σε μορφή PowerPoint. Οι μαθητές παρουσίασαν ένα μουσικοθεατρικό δρώμενο πάνω στο οποίο εργάστηκαν καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος για καλύτερη κατανόηση αυτού. Μίλησαν για τις εμπειρίες τους και όσα έμαθαν από το πρόγραμμα σε σχέση με τη γνωστική και συμπεριφορική τους εξέλιξη, πραγματοποίησαν διαφραγματικές αναπνοές και παρουσίασαν τις 12 Αρετές σε μορφή ποιημάτων. Επιπλέον, παρουσίασαν τα περίπτερα με τις θεματικές ενότητες που διδάχτηκαν (στρες, μυστικά, 12 Αρετές, διατροφή, ύπνος, οθόνες, σωματική άσκηση, εκφοβισμός) τα οποία εμπειρείχαν όλες τις εργασίες και κατασκευές που πραγματοποίησαν. Τέλος, για την κάθε θεματική ενότητα υπήρχε το αντίστοιχο ενημερωτικό υλικό σε μορφή αφισών και ενημερωτικών φυλλαδίων.

6.6 Στατιστική Επεξεργασία

Τα δεδομένα των ερωτηματολογίων και του μηχανήματος PPG Stress Flow συλλέχθηκαν και εισήχθησαν στο στατιστικό πρόγραμμα SPSS v26.0. Τα δεδομένα παρουσιάζονται ως συχνότητες (%) για τις κατηγορικές μεταβλητές και ως μέση τιμή (τυπική απόκλιση, ΤΑ) και διάμεσο (ενδοτεταρτημοριακό εύρος) για τις ποσοτικές μεταβλητές. Ελέγχθηκε η κανονικότητα των ποσοτικών μεταβλητών με τη χρήση του Shapiro Wilk test. Για τη στατιστική αξιολόγηση των ποσοτικών μεταβλητών των αρχικών μετρήσεων και των ποσοτικών μεταβλητών πριν και μετά την παρέμβαση, πραγματοποιήθηκε ο μη παραμετρικός έλεγχος Wilcoxon Signed Ranks Test. Το επίπεδο σημαντικότητας καθορίστηκε 0,05 για όλες τις αναλύσεις.

7 Αποτελέσματα

7.1 Δημογραφικά χαρακτηριστικά πληθυσμού

Στον Πίνακα 7.1 παρουσιάζονται τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος. Αναγράφονται ο μέσος όρος (Mean), η διάμεσος (Median), η τυπική απόκλιση (standard deviation - SD) και το διατεταρτημοριακό εύρος (interquartile range - IQR). Τα 25 (55,6%) παιδιά ήταν αγόρια και τα 20 (44,4%) ήταν κορίτσια. Ο μέσος όρος ηλικίας (SD) ήταν 4,12 (0,98).

Πίνακας 7.1: Δημογραφικά χαρακτηριστικά πληθυσμού.

	Δείγμα Μελέτης N=45
Φύλο N (%)	
- Αγόρια	25 (55.6)
- Κορίτσια	20 (44.4)
Ηλικία Mean (SD)	4.12 (0.98)
Median (IQR)	4.00 (2.00)

7.2 Σύγκριση αρχικών μετρήσεων

Στον Πίνακα 7.2 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των δύο αρχικών μετρήσεων, οι οποίες περιλαμβάνουν 2 ερωτηματολόγια (Κλίμακα του αντιλαμβανόμενου στρες για παιδιά, Κατάλογος ελέγχου συμπεριφοράς για την προσχολική ηλικία,) και τους δείκτες της συσκευής PPG (HR mean, Total Power, LF/VLF, VLF, LF και HF). Συγκεκριμένα, αναγράφονται ο μέσος όρος (Mean), η διάμεσος (Median), η τυπική απόκλιση (SD), το διατεταρτημοριακό εύρος (IQR) των ποσοτικών μεταβλητών καθώς και το p-value. Η σύγκριση των αρχικών μετρήσεων των συμμετεχόντων δείχνει ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά ($p > 0,05$ για όλες τις συγκρίσεις).

Πίνακας 7.2: Αρχικές μετρήσεις.

	1^η Μέτρηση Mean (SD) Median (IQR)	2^η Μέτρηση Mean (SD) Median (IQR)	p-value
Αντιλαμβανόμενο στρες (PSS-C)	6.69 (5.34) 5.00 (7.00)	5.44 (4.61) 4.00 (7.00)	0.210

Κατάλογος ελέγχου συμπεριφοράς (ΚΕΣΠΗ)	4.87 (4.13) 5.00 (7.00)	4.87 (4.13) 5.00 (7.00)	1.000
HR mean	97.04 (10.45) 95.70 (14.45)	98.64 (9.34) 97.60 (12.60)	0.103
Total Power	8.10 (1.03) 8.08 (1.27)	8.14 (0.92) 8.14 (1.17)	0.950
LF/VLF	1.03 (0.09) 1.03 (0.16)	1.08 (0.08) 1.08 (0.12)	0.08
VLF	6.61 (0.85) 6.52 (1.09)	6.56 (0.83) 6.52 (1.18)	0.955
LF	6.85 (1.04) 6.72 (1.32)	6.99 (0.91) 6.96 (1.25)	0.269
HF	7.23 (1.30) 7.24 (1.74)	7.27 (1.08) 7.26 (1.49)	0.739

7.3 Σύγκριση των αποτελεσμάτων πριν και μετά την παρέμβαση

Στον Πίνακα 7.3 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των μετρήσεων πριν και μετά την παρέμβαση. Αναγράφονται, ο μέσος όρος (με την αντίστοιχη τυπική απόκλιση) και η διάμεσος (με το αντίστοιχο ενδοτεταρτημοριακό εύρος) για την 2^η μέτρηση πριν από την παρέμβαση και για την μέτρηση μετά την παρέμβαση. Στον συγκεκριμένο πίνακα, παρουσιάζεται στατιστικά σημαντική διαφορά στις εξής ποσοτικές μεταβλητές: στην Κλίμακα του αντιλαμβανόμενου στρες (Αντιλαμβανόμενο στρες PSS-C, $p < 0,0001$), στον Κατάλογο ελέγχου συμπεριφοράς για την προσχολική ηλικία (Κατάλογος ελέγχου συμπεριφοράς ΚΕΣΠΗ, $p < 0,0001$) και στους δύο δείκτες της συσκευής PPG Stress Flow, HR mean ($p < 0,0001$) και LF/VLF ($p = 0,034$).

Πίνακας 7.3: Μετρήσεις πριν και μετά την παρέμβαση.

	Μετρήσεις πριν και μετά την παρέμβαση		
	Mean (SD) Median (IQR)		p-value
	2 ^η Μέτρηση	3 ^η Μέτρηση	
Αντιλαμβανόμενο στρες (PSS-C)	5.44 (4.61) 4.00 (7.00)	2.24 (2.96) 0.00 (4.00)	<0.0001
Κατάλογος ελέγχου συμπεριφοράς (ΚΕΣΠΗ)	4.87 (4.13) 5.00 (7.00)	0.78 (1.95) 0.00 (0.00)	<0.0001

HR mean	98.64 (9.34) 97.60 (12.60)	91.69 (9.09) 92.10 (11.47)	<0.0001
Total power	8.14 (0.92) 8.14 (1.17)	7.93 (0.99) 7.91 (1.4)	0.171
LF/VLF	1.08 (0.08) 1.08 (0.12)	1.05 (0.08) 1.04 (0.12)	0.034
VLF	6.56 (0.83) 6.52 (1.18)	6.50 (0.82) 6.60 (0.98)	0.744
LF	6.99 (0.91) 6.96 (1.25)	6.78 (0.93) 6.69 (1.34)	0.193
HF	7.27 (1.08) 7.26 (1.49)	6.91 (1.32) 6.72 (1.71)	0.073

8 Συζήτηση

Στη συγκεκριμένη έρευνα, πραγματοποιήθηκε παρεμβατικό πρόγραμμα αγωγής και προαγωγής της υγείας με σκοπό τη διαχείριση του στρες και την εγκατάσταση υγιεινών συμπεριφορών δια της Πυθαγορείου Αυτογνωσίας σε μαθητές προσχολικής ηλικίας. Πρόκειται για ένα ολιστικό πρόγραμμα βασισμένο στην τεχνική της Πυθαγορείου Αυτογνωσίας που εφαρμόστηκε για πρώτη φορά σε παιδιά 3-6 ετών. Κατόπιν της παρέμβασης, τα αποτελέσματα των μετρήσεων (ερωτηματολόγια και συσκευή PPG) έδειξαν μειωμένο αντιλαμβανόμενο στρες των μαθητών, περισσότερες συμπεριφορές που συνάδουν με τις φυσιολογικές για την ηλικίας τους και μειωμένο μέσο όρο καρδιακών παλμών, υποδηλώνοντας γενικευμένη κατάσταση ηρεμίας και μείωση του στρες.

Κατά τη διάρκεια του προγράμματος κατεγράφησαν επίσης, ποιοτικά στοιχεία τα οποία υποδηλώνουν τη βελτίωση της ποιότητας ζωής, που περιλαμβάνει υιοθέτηση της καθημερινής άσκησης, της σωστής διατροφής, της αποφυγής οθονών και του προγράμματος ύπνου. Συγκεκριμένα οι φράσεις: «τρέχω πολύ για να δείχνει πολλούς αριθμούς το βηματόμετρο», «κάνω ποδήλατο και πατίνι», «κάνω γυμναστική και κολύμβηση», παρουσιάζουν την υιοθέτηση της καθημερινής άσκησης των παιδιών. Οι φράσεις: «αντί για γλυκά τρώω φρούτα», «τρώω φρούτα και πίνω νερό», «αποφεύγω γλυκά γιατί κάνουν κακό στα δόντια και στην υγεία μας», παρουσιάζουν την υιοθέτηση της σωστής διατροφής. Οι φράσεις: «κλείνω οθόνες στις 6», «αποφεύγω οθόνες», «κλείνω οθόνες 2 ώρες πριν κοιμηθώ», παρουσιάζουν την υιοθέτηση της αποφυγής οθονών. Τέλος οι φράσεις: «βλέπω καλά όνειρα και όχι άσχημα», «κοιμάμαι πιο πολύ», «κάνω Π.Α. και αναπνοούλες και με παίρνει ο ύπνος», «κοιμήθηκα 8 η ώρα», παρουσιάζουν τη βελτίωση στον ύπνο.

Τα ευρήματα της μελέτης, δείχνουν ότι επιτεύχθηκαν οι στόχοι που είχαν τεθεί. Πιο αναλυτικά, παρατηρήθηκε μείωση του αντιλαμβανόμενου στρες, όπως υποδηλώνεται από τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου «Κλίμακα αντιλαμβανόμενου στρες για παιδιά». Επίσης, παρατηρήθηκε βελτίωση στη διαχείριση του θυμού, της ενοχής και των συναισθημάτων, και μείωση στη συστολή και βελτίωση των κοινωνικών σχέσεων, όπως υποστηρίζεται από τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου «Κατάλογος ελέγχου συμπεριφοράς προσχολικής ηλικίας».

Ακόμα, παρατηρήθηκε βελτίωση των τιμών HRV, σύμφωνα με τους δείκτες που εξετάστηκαν.

Ο δείκτης High Frequency (HF), υποδηλώνει τη δραστηριότητα του παρασυμπαθητικού συστήματος. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, ο δείκτης Low Frequency (LF) φαίνεται να παρουσιάζει αντικρουόμενα αποτελέσματα. Κάποιες φορές συσχετίζεται με το συμπαθητικό και κάποιες με το παρασυμπαθητικό σύστημα. Αυτό συχνά δικαιολογείται από τη νεαρή ηλικία των συμμετεχόντων (141–143). Όσον αφορά τον δείκτη Very Low Frequency (VLF), η βιβλιογραφία είναι ελλιπής. Σύμφωνα με μελέτες φαίνεται να συνδέεται με τη θερμορύθμιση, με το σύστημα ρενίνης – αγγειοτενσίνης και να δέχεται ορμονολογικές και μεταβολικές επιδράσεις (144).

Ο δείκτης HR υποδεικνύει τη δραστηριότητα του αυτόνομου νευρικού συστήματος. Συγκεκριμένα, η λειτουργία του συμπαθητικού συστήματος, η οποία ενεργοποιείται σε κάποια στρεσογόνα κατάσταση, συνοδεύεται από την αύξηση των καρδιακών παλμών. Αντίθετα, η λειτουργία του παρασυμπαθητικού συστήματος, η οποία δηλώνει την επαναφορά του οργανισμού στο φυσιολογικό, συνοδεύεται από τη μείωση των καρδιακών παλμών. Ο δείκτης αυτός μπορεί να αναδείξει την ύπαρξη κάποιας ασθένειας. Ο δείκτης HRV υποδηλώνει τη διαφοροποίηση που προκύπτει στον καρδιακό ρυθμό, στο διάστημα μεταξύ των χτύπων της καρδιάς. Είναι πρωταρχικά εξαρτώμενος από τον δείκτη HR (17). Η συσχέτιση αυτή προκύπτει εξαιτίας της φυσιολογίας, δηλαδή της ενεργοποίησης του αυτόνομου νευρικού συστήματος, αλλά και της μη γραμμικής μαθηματικής σχέσης μεταξύ των HR και R-R interval. Από αυτό προκύπτει, ότι τα άτομα με χαμηλό δείκτη HR παρουσιάζουν υψηλό HRV, ενώ εκείνα με υψηλό HR παρουσιάζουν χαμηλό HRV.

Στα παιδιά, παρουσιάζεται αύξηση στους δείκτες HR και HRV σε σχέση με τους ενήλικες. Όσο αυξάνεται η ηλικία εμφανίζεται μείωση αυτών. Υψηλότερος δείκτης HR σε μικρά παιδιά ακολουθείται από την αύξηση του κανονικοποιημένου HRV, ενώ χαμηλότερος δείκτης HR σε μεγαλύτερα παιδιά ακολουθείται από τη μείωση του κανονικοποιημένου HRV. Ακόμα, η διαφοροποίηση στο HRV σε σχέση με το φύλο προκύπτει από τις διαφοροποιήσεις στο HR (145).

Έρευνες υποστηρίζουν, ότι ο χαμηλός δείκτης HRV κι επομένως ο υψηλός HR μπορούν να λειτουργήσουν ως βιοδείκτες του στρες στα παιδιά (146). Ο δείκτης HRV έχει συνδεθεί σε μελέτες με τον τρόπο ζωής. Συγκεκριμένα με την αεροβική άσκηση, με τη διαχείριση του βάρους (15), με τη χρήση ουσιών, καπνού και αλκοόλ,

με τον ύπνο, με τη βιολογική ωρίμανση (16). Ακόμα, έχει συνδεθεί με νοσήματα, όπως με τη διάγνωση αποφρακτικής άπνοιας ύπνου, με το έμφραγμα μυοκαρδίου, με την ισχαιμία μυοκαρδίου και με κάποιες διαταραχές του νευρικού συστήματος (17). Επομένως, τα ευρήματα της συγκεκριμένης μελέτης συμφωνούν με τη βιβλιογραφία και υποδηλώνουν μειωμένη δραστηριότητα του συμπαθητικού συστήματος, άρα και μείωση του HRV, του στρες και βελτίωση του τρόπου ζωής. Οι υπόλοιποι δείκτες χρήζουν περαιτέρω διερεύνηση λόγω της ελλιπούς βιβλιογραφίας.

Τα θετικά αποτελέσματα του συγκεκριμένου προγράμματος, ήταν αναμενόμενα λόγω του βιολογικού υποβάθρου της Π.Α. και συμφωνούν με τα ευρήματα άλλων ερευνών σχετικά με αυτήν. Η Π.Α. έχει συνδεθεί με τη χρήση της δηλωτικής μνήμης και της μνήμης εργασίας, τη λειτουργία του Default Mode Network (DMN) και των μεταγνωστικών εγκεφαλικών διαδικασιών. Δηλαδή, επιδρά στην εσωτερική συνείδηση και την αίσθηση του εαυτού. Το άτομο μαθαίνει να δρα ενσυνείδητα και όχι ως αυτόματο ον. Έρευνες με την εφαρμογή της Π.Α. τόσο σε παιδιά, όσο και σε ενήλικες έχουν δείξει θετικά αποτελέσματα. Η Π.Α. έχει συνδεθεί με τη μείωση του στρες, τη βελτίωση του άγχους, της μνήμης και της σχολικής απόδοσης, του ύπνου, του τρόπου ζωής, της συναισθηματικής υπερφαγίας, της ακμής και τη διαχείριση του βάρους. Ακόμα, έχει συνδεθεί με νοσήματα που προκύπτουν σε μεγάλο βαθμό από το στρες και τον τρόπο ζωής, όπως η κατάθλιψη, ο καρκίνος του μαστού, ο σακχαρώδης διαβήτης, η χρόνια αϋπνία και η σκλήρυνση κατά πλάκας (100,147–157). Παρότι δεν είχε εφαρμοστεί ξανά σε παιδιά προσχολικής ηλικίας, φαίνεται ότι είχε την ίδια θετική επίδραση.

Σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία, δεν είχε εφαρμοστεί μέχρι στιγμής ένα ολιστικό πρόγραμμα σε παιδιά προσχολικής ηλικίας. Συνήθως, εφαρμόζονται μεμονωμένα προγράμματα που αφορούν στην υγιεινή διατροφή, στην άσκηση, στον έλεγχο του βάρους, (105–107), στην υιοθέτηση υγιεινής (125) στη συναισθηματική νοημοσύνη και στη μείωση του στρες (115). Σε παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας, έχουν εφαρμοστεί επίσης μεμονωμένα προγράμματα σχετικά με την άσκηση, τη διατροφή (119–121), τη διαχείριση του βάρους (109), την αποφυγή εξαρτήσεων (110,111), τον υγιεινό τρόπο ζωής, τη συναισθηματική αγωγή (123,124), τον σχολικό εκφοβισμό, τα ατομικά δικαιώματα και την ασφαλή χρήση διαδικτύου (123) τη διαχείριση του στρες με τις τεχνικές της διαφραγματικής αναπνοής, προοδευτικής μυϊκής χαλάρωσης (23,33), mindfulness (118) και CBT (108). Παρόλο που παρουσίασαν θετικά

αποτελέσματα, δεν είχε επιχειρηθεί η εφαρμογή ενός προγράμματος που να περιλαμβάνει τη διαχείριση του στρες και όλους τους τομείς του υγιεινού τρόπου ζωής.

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα που εφαρμόστηκε, δίδαξε στα παιδιά την καθημερινή εφαρμογή της τεχνικής της Π.Α. πρωί και βράδυ. Η συγκεκριμένη τεχνική διδάσκει τις διαφραγματικές αναπνοές, βοηθά στη διαχείριση του στρες, στην αναγνώριση του σωστού και του λάθους, καθώς και στη διόρθωση αυτού. Κάθε μέρα στο σχολείο και στο σπίτι, τα παιδιά ήλεγχαν τις καθημερινές τους συμπεριφορές και πράξεις και προέβαιναν σε αξιολόγηση αυτών («τι σφάλμα έκανα;», «τι καλό έκανα σήμερα;» και «τι έπρεπε να κάνω και δεν το έκανα;»). Καθημερινώς διδάσκονταν και επαναλάμβαναν τις 12 αρετές. Μέσω αυτών των διδαχών αλλά και των εφαρμογών τους, δικαιολογείται η θετική επίδραση στη διαχείριση του στρες, των συναισθημάτων, της ενοχής και του θυμού, της συστολής και των κοινωνικών σχέσεων. Συνδυαστικά με τα παραπάνω, τα παιδιά εφάρμοζαν καθημερινώς ρουτίνα που περιελάμβανε άσκηση, υγιεινή διατροφή βασισμένη στα φρούτα, στα λαχανικά και στην κατανάλωση νερού, αποφυγή οθονών και πρόγραμμα ύπνου. Με αυτόν τον τρόπο, δικαιολογείται η βελτίωση στον τρόπο ζωής, στη διατροφή και στον ύπνο. Τα παιδιά με την καθημερινή εξάσκηση και την καθημερινή αξιολόγηση του εαυτού, απέκτησαν αυτογνωσία, αυτοέλεγχο και έκαναν καλύτερες επιλογές.

Η παρούσα μελέτη διέθετε μικρό αριθμό δείγματος, από μια σχολική μονάδα. Δεν χρησιμοποιήθηκε ομάδα ελέγχου, αλλά έγινε σύγκριση των αποτελεσμάτων του δείγματος και χρησιμοποιήθηκαν δύο ερωτηματολόγια, καθώς δεν υπάρχουν εργαλεία κατάλληλα για την προσχολική ηλικία. Ωστόσο, ο σχεδιασμός μελέτης ενισχύθηκε από τις δύο αρχικές μετρήσεις και από τη χρήση της συσκευής PPG Stress Flow, η οποία παρείχε βιολογικό δείκτη. Η διεξαγωγή της έρευνας έγινε σύμφωνα με τη συνθήκη του Ελσίνκι περί ηθικής και δεοντολογίας. Το πεδίο της έρευνας για την προσχολική ηλικία και για την παρέμβαση με ολιστικά προγράμματα είναι περιορισμένο. Τα θετικά αποτελέσματα αυτής της μελέτης, ενισχύουν τα βιβλιογραφικά δεδομένα. Κρίνεται, έτσι, σημαντική η μελλοντική έρευνα σε μεγαλύτερο δείγμα πληθυσμού, με τη δημιουργία και χρήση περισσότερων εργαλείων στοχευμένων στη διαχείριση του στρες και στη βελτίωση του τρόπου ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας.

9 Συμπεράσματα

Το στρες αποτελεί ένα μείζον ζήτημα της σύγχρονης εποχής, το οποίο επηρεάζει τόσο τους ενήλικες όσο και τα παιδιά. Δρα ως αίτιο και ως αιτιατό πολλών νοσημάτων. Για την πρόληψη αυτών, είναι χρήσιμη η παρέμβαση στα σχολεία με προγράμματα αγωγής της υγείας, προαγωγής, διαχείρισης του στρες και εγκατάστασης υγιεινών συμπεριφορών, ήδη από την προσχολική ηλικία.

Το ολιστικό πρόγραμμα που εφαρμόστηκε στη συγκεκριμένη έρευνα σε παιδιά προσχολικής ηλικίας έδειξε ότι η Π.Α. είχε ευεργετική επίδραση. Τα παιδιά εμφάνισαν μειωμένο στρες, πιο πολλές συμπεριφορές που συνάδουν με τις θεωρούμενες ως φυσιολογικές για την ηλικία τους και βελτίωση του HRV. Συγκεκριμένα, μπορούσαν να διαχειρίζονται πιο εύκολα τα συναισθήματά τους, ιδίως το θυμό, τις ενοχές και τη συστολή και ένιωθαν πιο ήρεμα. Υιοθέτησαν έναν υγιεινό τρόπο ζωής, με καθημερινή άσκηση, υγιεινή διατροφή, απομάκρυνση από τις οθόνες, πρόγραμμα ύπνου και καλύτερες κοινωνικές σχέσεις. Βρίσκονταν σε μία κατάσταση ηρεμίας και μειωμένου στρες, όπως έδειξε το HRV.

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα, φαίνεται ότι είχε ευεργετικές επιδράσεις και ενίσχυσε τη βιβλιογραφία ως προς τα προγράμματα που εφαρμόζονται σε παιδιά ιδίως, προσχολικής ηλικίας. Είναι χρήσιμο να γίνουν μελλοντικές έρευνες που να διερευνήσουν τα συγκεκριμένα αποτελέσματα.

10 Βιβλιογραφία

1. Chrousos GP. Stress and disorders of the stress system. *Nat Rev Endocrinol*. 2009 Jul;5(7):374–81.
2. Lanigan J, Barber S, Singhal A. Prevention of obesity in preschool children. *Proc Nutr Soc*. 2010 Dec;69(2):204–10.
3. Brown CL, Halvorson EE, Cohen GM, Lazorick S, Skelton JA. Addressing Childhood Obesity: Opportunities for Prevention. *Pediatr Clin North Am*. 2015 Oct;62(5):1241–61.
4. Davis SL, Kaulfers AM, Lochman JE, Morrison SA, Pryor ER, Rice M. Depressive Symptoms, Perceived Stress, and Cortisol in School-Age Children With Type 1 Diabetes: A Pilot Study. *Biol Res Nurs*. 2019 Mar 1;21(2):166–72.
5. Streisand R, Monaghan M. Young Children with Type 1 Diabetes: Challenges, Research, and Future Directions. *Curr Diab Rep*. 2014 Sep;14(9):520.
6. Childress AC, Stark JG. Diagnosis and Treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Preschool-Aged Children. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2018 Nov;28(9):606–14.
7. Dhabhar FS. Enhancing versus suppressive effects of stress on immune function: implications for immunoprotection and immunopathology. *Neuroimmunomodulation*. 2009;16(5):300–17.
8. Carlsson E, Frostell A, Ludvigsson J, Faresjö M. Psychological Stress in Children May Alter the Immune Response. *J Immunol*. 2014 Mar 1;192(5):2071–81.
9. Cook JL, Russell K, Long A, Phipps S. Centrality of the childhood cancer experience and its relation to post-traumatic stress and growth. *Psychooncology*. 2021 Apr;30(4):564–70.
10. Hollocks MJ, Howlin P, Papadopoulos AS, Khondoker M, Simonoff E. Differences in HPA-axis and heart rate responsiveness to psychosocial stress in children with autism spectrum disorders with and without co-morbid anxiety. *Psychoneuroendocrinology*. 2014 Aug;46:32–45.
11. O'Connor CA, Dyson J, Cowdell F, Watson R. Do universal school-based mental health promotion programmes improve the mental health and emotional wellbeing of young people? A literature review. *J Clin Nurs*. 2018;27(3–4):e412–26.
12. Luby JL. Treatment of anxiety and depression in the preschool period. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2013 Apr;52(4):346–58.

13. Ancelin ML, Scali J, Norton J, Ritchie K, Dupuy AM, Chaudieu I, et al. Heterogeneity in HPA axis dysregulation and serotonergic vulnerability to depression. *Psychoneuroendocrinology*. 2017 Mar 1;77:90–4.
14. Kallen VL, Tulen JHM, Utens EMWJ, Treffers PDA, De Jong FH, Ferdinand RF. Associations between HPA axis functioning and level of anxiety in children and adolescents with an anxiety disorder. *Depress Anxiety*. 2008;25(2):131–41.
15. Speer KE, Koenig J, Telford RM, Olive LS, Mara JK, Semple S, et al. Relationship between heart rate variability and body mass index: A cross-sectional study of preschool children. *Prev Med Rep*. 2021 Nov 16;24:101638.
16. Veijalainen A, Haapala EA, Väistö J, Leppänen MH, Lintu N, Tompuri T, et al. Associations of physical activity, sedentary time, and cardiorespiratory fitness with heart rate variability in 6- to 9-year-old children: the PANIC study. *Eur J Appl Physiol*. 2019 Dec;119(11–12):2487–98.
17. Rajendra Acharya U, Paul Joseph K, Kannathal N, Lim CM, Suri JS. Heart rate variability: a review. *Med Biol Eng Comput*. 2006 Dec 1;44(12):1031–51.
18. Matuszek T, Rycraft JR. Using Biofeedback to Enhance Interventions in Schools. *J Technol Hum Serv*. 2003 Jan 14;21(1–2):31–56.
19. Condon EM, Sadler LS, Mayes LC. Toxic stress and protective factors in multi-ethnic school age children: A research protocol. *Res Nurs Health*. 2018 Apr;41(2):97–106.
20. Thompson RA. Stress and child development. *Future Child*. 2014;24(1):41–59.
21. Cheetham-Blake TJ, Family HE, Turner-Cobb JM. ‘Every day I worry about something’: A qualitative exploration of children’s experiences of stress and coping. *Br J Health Psychol*. 2019 Nov;24(4):931–52.
22. Hornor G. Resilience. *J Pediatr Health Care*. 2017 Dec 1;31(3):384–90.
23. Sofianopoulou K, Bacopoulou F, Vlachakis D, Kokka I, Alexopoulos E, Varvogli L, et al. Stress Management in Elementary School Students: a Pilot Randomised Controlled Trial. *EMBnet.journal*. 2021;26:e976.
24. de Weerth C, Zijlmans MAC, Mack S, Beijers R. Cortisol reactions to a social evaluative paradigm in 5- and 6-year-old children. *Stress*. 2013 Jan 1;16(1):65–72.
25. Lewis M, Ramsay D. Cortisol response to embarrassment and shame. *Child Dev*. 2002 Aug;73(4):1034–45.
26. Kushner MR, Barrios C, Smith VC, Dougherty LR. Physiological and Behavioral Vulnerability Markers Increase Risk to Early Life Stress in Preschool-Aged Children. *J Abnorm Child Psychol*. 2016 Jul;44(5):859–70.

27. Groeneveld MG, Savas M, van Rossum EFC, Vermeer HJ. Children's hair cortisol as a biomarker of stress at school: a follow-up study. *Stress Amst Neth.* 2020 Sep;23(5):590–6.
28. Condon EM. Chronic Stress in Children and Adolescents: A Review of Biomarkers for Use in Pediatric Research. *Biol Res Nurs.* 2018 Oct;20(5):473–96.
29. Hu JJ, Duan XN, Fang J, Xu N, Wan YH, Su PY, et al. [Association between hair cortisol concentration and overweight and obesity in 6-9 years old childhood]. *Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi.* 2017 Dec 6;51(12):1065–8.
30. Lengua LJ, Zalewski M, Fisher P, Moran L. Does HPA-Axis Dysregulation Account for the Effects of Income on Effortful Control and Adjustment in Preschool Children? *Infant Child Dev.* 2013 Sep;22(5):439–58.
31. Gartstein MA, Seamon E, Thompson SF, Lengua LJ. Featured Article: Community Crime Exposure and Risk for Obesity in Preschool Children: Moderation by the Hypothalamic-Pituitary-Adrenal-Axis Response. *J Pediatr Psychol.* 2018 May 1;43(4):353–65.
32. Ivaki P, Schulz S, Jeitler M, Kessler CS, Michalsen A, Kandil FI, et al. Effects of yoga and mindfulness practices on the autonomous nervous system in primary school children: A non-randomised controlled study. *Complement Ther Med.* 2021 Sep;61:102771.
33. Bothe DA, Grignon JB, Olness KN. The effects of a stress management intervention in elementary school children. *J Dev Behav Pediatr JDBP.* 2014 Jan;35(1):62–7.
34. Speer KE, McKune AJ, Telford RM, Semple SJ, Naumovski N, Olive LS, et al. Heart rate variability improves in 3 - 5-year-old children following a 6-month physical activity-based intervention: The Active Early Learning (AEL) cluster randomised controlled trial. *Appl Physiol Nutr Metab Physiol Appl Nutr Metab.* 2021 Aug 25;
35. Sowder E, Gevirtz R, Shapiro W, Ebert C. Restoration of vagal tone: a possible mechanism for functional abdominal pain. *Appl Psychophysiol Biofeedback.* 2010 Sep;35(3):199–206.
36. Rush KS, Golden ME, Mortenson BP, Albohn D, Horger M. The effects of a mindfulness and biofeedback program on the on-and off-task behaviors of students with emotional behavioral disorders. *Contemp Sch Psychol.* 2017;21(4):347–57.
37. Huang XX, Ou P, Qian QF, Huang Y, Yang SW, Wang YX, et al. [Clinical effect of psychological and behavioral intervention combined with biofeedback in the treatment of preschool children with attention deficit hyperactivity disorder]. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi Chin J Contemp Pediatr.* 2019 Mar;21(3):229–33.

38. Dormal V, Vermeulen N, Mejias S. Is heart rate variability biofeedback useful in children and adolescents? A systematic review. *J Child Psychol Psychiatry*. 2021 Dec;62(12):1379–90.
39. Meshkani SE, Kooshki A, Alahabadi A, Lari Najafi M, Rad A, Riahimanesh F, et al. Dietary pattern and telomere length in preschool children in a middle-income country. *Matern Child Nutr*. 2021 Jul;17(3):e13146.
40. Liu X, Liu X, Shi Q, Fan X, Qi K. Association of telomere length and telomerase methylation with n-3 fatty acids in preschool children with obesity. *BMC Pediatr*. 2021 Jan 7;21(1):24.
41. Moslem A, Rad A, de Prado Bert P, Alahabadi A, Ebrahimi Aval H, Miri M, et al. Association of exposure to air pollution and telomere length in preschool children. *Sci Total Environ*. 2020 Jun 20;722:137933.
42. James S, McLanahan S, Brooks-Gunn J, Mitchell C, Schneper L, Wagner B, et al. Sleep Duration and Telomere Length in Children. *J Pediatr*. 2017 Aug;187:247-252.e1.
43. Theall KP, Brett ZH, Shirtcliff EA, Dunn EC, Drury SS. Neighborhood disorder and telomeres: connecting children's exposure to community level stress and cellular response. *Soc Sci Med* 1982. 2013 Dec;85:50–8.
44. Theall KP, Shirtcliff EA, Dismukes AR, Wallace M, Drury SS. Association Between Neighborhood Violence and Biological Stress in Children. *JAMA Pediatr*. 2017 Jan 1;171(1):53–60.
45. González-Gross M, Gómez-Lorente JJ, Valtueña J, Ortiz JC, Meléndez A. The “healthy lifestyle guide pyramid” for children and adolescents. *Nutr Hosp*. 2008 Apr;23(2):159–68.
46. Vegetti M. *Istoria tes archaias philosophias*. Athena: Ekdotikos Oikos Traulos; 2000.
47. Fleming SM, Dolan RJ. The neural basis of metacognitive ability. *Philos Trans R Soc B Biol Sci*. 2012 May 19;367(1594):1338–49.
48. Koster-Hale J, Saxe R. Theory of mind: a neural prediction problem. *Neuron*. 2013 Sep 4;79(5):836–48.
49. Raichle ME. The brain's default mode network. *Annu Rev Neurosci*. 2015 Jul 8;38:433–47.
50. Baird B, Smallwood J, Gorgolewski KJ, Margulies DS. Medial and lateral networks in anterior prefrontal cortex support metacognitive ability for memory and perception. *J Neurosci Off J Soc Neurosci*. 2013 Oct 16;33(42):16657–65.
51. Shapira-Lichter I, Oren N, Jacob Y, Gruberger M, Hendler T. Portraying the unique contribution of the default mode network to internally driven mnemonic processes. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2013 Mar 26;110(13):4950–5.

52. Basten U, Stelzel C, Fiebach CJ. Trait anxiety and the neural efficiency of manipulation in working memory. *Cogn Affect Behav Neurosci*. 2012 Sep;12(3):571–88.
53. Lehmann M, Madison CM, Ghosh PM, Seeley WW, Mormino E, Greicius MD, et al. Intrinsic connectivity networks in healthy subjects explain clinical variability in Alzheimer’s disease. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2013 Jul 9;110(28):11606–11.
54. Dasso NA. How is exercise different from physical activity? A concept analysis. *Nurs Forum (Auckl)*. 2019;54(1):45–52.
55. Pedersen BK, Saltin B. Exercise as medicine - evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scand J Med Sci Sports*. 2015 Dec;25 Suppl 3:1–72.
56. Timmons BW, Naylor PJ, Pfeiffer KA. Physical activity for preschool children--how much and how? *Can J Public Health Rev Can Sante Publique*. 2007;98 Suppl 2:S122-134.
57. Ji M, Tang A, Zhang Y, Zou J, Zhou G, Deng J, et al. The Relationship between Obesity, Sleep and Physical Activity in Chinese Preschool Children. *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Mar;15(3):527.
58. Zeng N, Ayyub M, Sun H, Wen X, Xiang P, Gao Z. Effects of Physical Activity on Motor Skills and Cognitive Development in Early Childhood: A Systematic Review. *BioMed Res Int*. 2017;2017:2760716.
59. Dimitri P, Joshi K, Jones N, Moving Medicine for Children Working Group. Moving more: physical activity and its positive effects on long term conditions in children and young people. *Arch Dis Child*. 2020 Nov;105(11):1035–40.
60. Toscano CVA, Carvalho HM, Ferreira JP. Exercise Effects for Children With Autism Spectrum Disorder: Metabolic Health, Autistic Traits, and Quality of Life. *Percept Mot Skills*. 2018 Feb 1;125(1):126–46.
61. Sánchez-López M, Pardo-Guijarro MJ, Del Campo DGD, Silva P, Martínez-Andrés M, Gullías-González R, et al. Physical activity intervention (Movi-Kids) on improving academic achievement and adiposity in preschoolers with or without attention deficit hyperactivity disorder: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2015 Oct 12;16:456.
62. Rippe JM. Lifestyle Medicine: The Health Promoting Power of Daily Habits and Practices. *Am J Lifestyle Med*. 2018 Dec;12(6):499–512.
63. Satija A, Hu FB. Plant-based diets and cardiovascular health. *Trends Cardiovasc Med*. 2018 Oct;28(7):437–41.
64. Salas-Salvadó J, Becerra-Tomás N, García-Gavilán JF, Bulló M, Barrubés L. Mediterranean Diet and Cardiovascular Disease Prevention: What Do We Know? *Prog Cardiovasc Dis*. 2018 Jun;61(1):62–7.

65. Healthy food for preschoolers: the five food groups [Internet]. Raising Children Network. [cited 2022 Apr 26]. Available from: <https://raisingchildren.net.au/preschoolers/nutrition-fitness/daily-food-guides/preschoolers-food-groups>
66. Dabas A, Seth A. Prevention and Management of Childhood Obesity. *Indian J Pediatr.* 2018 Jul;85(7):546–53.
67. Shinsugi C, Tani Y, Kurotani K, Takimoto H, Ochi M, Fujiwara T. Change in Growth and Diet Quality Among Preschool Children in Tokyo, Japan. *Nutrients.* 2020 Dec 1;12(5):E1290.
68. Guzek D, Głabska D, Groele B, Gutkowska K. Role of fruit and vegetables for the mental health of children: a systematic review. *Rocz Panstw Zakl Hig.* 2020;71(1):5–13.
69. Granziera F, Guzzardi MA, Iozzo P. Associations between the Mediterranean Diet Pattern and Weight Status and Cognitive Development in Preschool Children. *Nutrients.* 2021 Oct 22;13(11):3723.
70. Labayen Goñi I, Arenaza L, Medrano M, García N, Cadenas-Sanchez C, Ortega FB. Associations between the adherence to the Mediterranean diet and cardiorespiratory fitness with total and central obesity in preschool children: the PREFIT project. *Eur J Nutr.* 2018 Dec;57(8):2975–83.
71. Lampropoulou M, Chaini M, Rigopoulos N, Evangeliou A, Papadopoulou-Legbelou K, Koutelidakis AE. Association Between Serum Lipid Levels in Greek Children with Dyslipidemia and Mediterranean Diet Adherence, Dietary Habits, Lifestyle and Family Socioeconomic Factors. *Nutrients.* 2020 Dec 29;12(6):E1600.
72. Vodovotz Y, Barnard N, Hu FB, Jakicic J, Lianov L, Loveland D, et al. Prioritized Research for the Prevention, Treatment, and Reversal of Chronic Disease: Recommendations From the Lifestyle Medicine Research Summit. *Front Med [Internet].* 2020 Dec 22 [cited 2021 Jun 11];7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7783318/>
73. Tähhkämö L, Partonen T, Pesonen AK. Systematic review of light exposure impact on human circadian rhythm. *Chronobiol Int.* 2019 Feb;36(2):151–70.
74. Aryal RP, Kwak PB, Tamayo AG, Gebert M, Chiu PL, Walz T, et al. Macromolecular assemblies of the mammalian circadian clock. *Mol Cell.* 2017 Sep 7;67(5):770-782.e6.
75. Russell G, Lightman S. The human stress response. *Nat Rev Endocrinol.* 2019 Sep;15(9):525–34.
76. Law R, Clow A. Chapter Eight - Stress, the cortisol awakening response and cognitive function. In: Clow A, Smyth N, editors. *International Review of Neurobiology [Internet].* Academic Press; 2020 [cited 2021 Jan 6]. p. 187–217. (Stress and Brain Health: Across the Life Course; vol. 150). Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0074774220300015>

77. Kozłowska, Farrow. Functional Somatic Symptoms in Children and Adolescents [Internet]. S.l.: Springer International Publishing; 2020 [cited 2021 Jan 20]. Available from: <https://link.springer.com/10.1007/978-3-030-46184-3>
78. Miller MA, Bates S, Ji C, Cappuccio FP. Systematic review and meta-analyses of the relationship between short sleep and incidence of obesity and effectiveness of sleep interventions on weight gain in preschool children. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes*. 2021 Feb;22(2):e13113.
79. Lamônica DAC, Giacheti CM, Dias Hayssi Haduo M, Dias Dos Santos MJ, da Silva NC, Pinato L. Sleep quality, functional skills, and communication in preschool-aged children with autism spectrum disorder. *Res Dev Disabil*. 2021 Sep;116:104024.
80. Melegari MG, Sette S, Vittori E, Mallia L, Devoto A, Lucidi F, et al. Relations Between Sleep and Temperament in Preschool Children With ADHD. *J Atten Disord*. 2020 Feb;24(4):535–44.
81. Galland BC, Taylor BJ, Elder DE, Herbison P. Normal sleep patterns in infants and children: a systematic review of observational studies. *Sleep Med Rev*. 2012 Jun;16(3):213–22.
82. Halal CSE, Nunes ML. Education in children’s sleep hygiene: which approaches are effective? A systematic review. *J Pediatr (Rio J)*. 2014 Sep 1;90(5):449–56.
83. Brambilla P, Giussani M, Pasinato A, Venturelli L, Privitera F, Miraglia Del Giudice E, et al. Sleep habits and pattern in 1-14 years old children and relationship with video devices use and evening and night child activities. *Ital J Pediatr*. 2017 Jan 13;43(1):7.
84. Gingold JA, Simon AE, Schoendorf KC. Excess screen time in US children: association with family rules and alternative activities. *Clin Pediatr (Phila)*. 2014 Jan;53(1):41–50.
85. Gringras P, Middleton B, Skene DJ, Revell VL. Bigger, Brighter, Bluer-Better? Current Light-Emitting Devices - Adverse Sleep Properties and Preventative Strategies. *Front Public Health*. 2015;3:233.
86. Lissak G. Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: Literature review and case study. *Environ Res*. 2018 Jul;164:149–57.
87. Lan QY, Chan KC, Yu KN, Chan NY, Wing YK, Li AM, et al. Sleep duration in preschool children and impact of screen time. *Sleep Med*. 2020 Dec;76:48–54.
88. Kahn M, Schnabel O, Gradisar M, Rozen GS, Slone M, Atzaba-Poria N, et al. Sleep, screen time and behaviour problems in preschool children: an actigraphy study. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2021 Nov;30(11):1793–802.
89. Kaur N, Gupta M, Malhi P, Grover S. Screen Time in Under-five Children. *Indian Pediatr*. 2019 Sep 15;56(9):773–88.

90. Chen JY, Strodl E, Wu CA, Huang LH, Yin XN, Wen GM, et al. Screen time and autistic-like behaviors among preschool children in China. *Psychol Health Med*. 2021 Jun;26(5):607–20.
91. Hinkley T, Brown H, Carson V, Teychenne M. Cross sectional associations of screen time and outdoor play with social skills in preschool children. *PloS One*. 2018;13(4):e0193700.
92. Paulus FW, Ohmann S, von Gontard A, Popow C. Internet gaming disorder in children and adolescents: a systematic review. *Dev Med Child Neurol*. 2018;60(7):645–59.
93. SaferInternet4kids [Internet]. SaferInternet4kids. [cited 2021 Dec 19]. Available from: <https://saferinternet4kids.gr/>
94. Lindblom J, Vänskä M, Flykt M, Tolvanen A, Tiitinen A, Tulppala M, et al. From early family systems to internalizing symptoms: The role of emotion regulation and peer relations. *J Fam Psychol JFP J Div Fam Psychol Am Psychol Assoc Div 43*. 2017 Apr;31(3):316–26.
95. Bigler RS, Rohrbach JM, Sanchez KL. Chapter Five - Children's Intergroup Relations and Attitudes. In: Horn SS, Ruck MD, Liben LS, editors. *Advances in Child Development and Behavior* [Internet]. JAI; 2016 [cited 2021 Dec 20]. p. 131–69. (Equity and Justice in Developmental Science: Implications for Young People, Families, and Communities; vol. 51). Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0065240716300246>
96. Wang C, Hatzigianni M, Shahaeian A, Murray E, Harrison LJ. The combined effects of teacher-child and peer relationships on children's social-emotional adjustment. *J Sch Psychol*. 2016 Dec;59:1–11.
97. Husky MM, Delbasty E, Bitfoi A, Carta MG, Goelitz D, Koç C, et al. Bullying involvement and self-reported mental health in elementary school children across Europe. *Child Abuse Negl*. 2020 Sep 1;107:104601.
98. Englander E, Donnerstein E, Kowalski R, Lin CA, Parti K. Defining Cyberbullying. *Pediatrics*. 2017 Nov 1;140(Supplement_2):S148–51.
99. Vaillancourt T, Faris R, Mishna F. Cyberbullying in Children and Youth: Implications for Health and Clinical Practice. *Can J Psychiatry Rev Can Psychiatr*. 2017 Jun;62(6):368–73.
100. Kalogiratou DS, Bacopoulou F, Kanaka-Gantenbein C, Tigani X, Gerakini O, Vlachakis D, et al. Effects of the Pythagorean Self Awareness Intervention on Childhood Emotional Eating and Psychological Wellbeing: a Pragmatic Trial. *J Mol Biochem*. 2020;9(1):13–21.
101. Teacher's Guide [Internet]. [cited 2021 Dec 18]. Available from: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/URBANI-School-Health-Kit-teachers-guide>

102. Healthy schools program [Internet]. [cited 2021 Oct 23]. Available from: <https://www.fraserhealth.ca/health-topics-a-to-z/school-health/healthy-schools-program>
103. Healthy lifestyle programs for primary schools [Internet]. [cited 2021 Oct 23]. Available from: <https://www.health.nsw.gov.au/health/schools/Pages/default.aspx>
104. Schools [Internet]. Alliance for a Healthier Generation. 2018 [cited 2021 Oct 23]. Available from: <https://www.healthiergeneration.org/our-work/schools>
105. Building a healthy foundation for life - The Food Trust online & download [Internet]. [cited 2022 Feb 14]. Available from: https://5y1.org/info/teaching-preschoolers-about-healthy-eating_1_0d6901.html
106. Middle School Health Curriculum - Comprehensive School Health Program [Internet]. CATCH. [cited 2021 Nov 30]. Available from: <https://catchinfo.org/programs/grades-6-8/>
107. Williams CL, Squillace MM, Bollella MC, Brotanek J, Campanaro L, D'Agostino C, et al. Healthy Start: a comprehensive health education program for preschool children. *Prev Med.* 1998 Apr;27(2):216–23.
108. Herzig-Anderson K, Colognori D, Fox JK, Stewart CE, Warner CM. School-Based Anxiety Treatments for Children and Adolescents. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am.* 2012 Jul;21(3):655–68.
109. Ickovics JR, Duffany KO, Shebl FM, Peters SM, Read MA, Gilstad-Hayden KR, et al. Implementing School-Based Policies to Prevent Obesity: Cluster Randomized Trial. *Am J Prev Med.* 2019 Jan;56(1):e1–11.
110. Liu S, Xiao T, Yang L, Loprinzi PD. Exercise as an Alternative Approach for Treating Smartphone Addiction: A Systematic Review and Meta-Analysis of Random Controlled Trials. *Int J Environ Res Public Health.* 2019 Oct 15;16(20):E3912.
111. Throuvala MA, Griffiths MD, Rennoldson M, Kuss DJ. School-based Prevention for Adolescent Internet Addiction: Prevention is the Key. A Systematic Literature Review. *Curr Neuropharmacol.* 2019;17(6):507–25.
112. Bang KS, Kim S, Song MK, Kang KI, Jeong Y. The Effects of a Health Promotion Program Using Urban Forests and Nursing Student Mentors on the Perceived and Psychological Health of Elementary School Children in Vulnerable Populations. *Int J Environ Res Public Health.* 2018 Sep;15(9):1977.
113. Crevenna R, Krammer C, Keilani M. Feasibility and acceptance of biofeedback-assisted mental training in an Austrian elementary school: a pilot study. *Wien Med Wochenschr.* 2016;166(5–6):179–81.
114. Carmody DP, Radvanski DC, Wadhvani S, Sabo MJ, Vergara L. EEG biofeedback training and attention-deficit/hyperactivity disorder in an elementary school setting. *J Neurother.* 2000;4(3):5–27.

115. SeongHyun P, MooRyong H. Effects of a horticultural program on the preschool children's emotional intelligence and daily stress. *Korean J Hortic Sci Amp Technol.* 2010;28(1):144–9.
116. Promoting and supporting mental health and wellbeing in schools and colleges [Internet]. GOV.UK. [cited 2021 Nov 4]. Available from: <https://www.gov.uk/guidance/mental-health-and-wellbeing-support-in-schools-and-colleges>
117. Learner health and wellbeing [Internet]. Health Education England. 2018 [cited 2021 Nov 1]. Available from: <https://www.hee.nhs.uk/our-work/learner-health-wellbeing>
118. One of the largest mental health trials launches in schools [Internet]. GOV.UK. [cited 2021 Nov 1]. Available from: <https://www.gov.uk/government/news/one-of-the-largest-mental-health-trials-launches-in-schools>
119. What We Do [Internet]. Action for Healthy Kids. [cited 2021 Oct 23]. Available from: <https://www.actionforhealthykids.org/what-we-do/>
120. Erasmus+ - Youth in Action [Internet]. [cited 2021 Nov 12]. Available from: <http://erasmus-plus.gr/%ce%b1%cf%81%cf%87%ce%b9%ce%ba%ce%ae/>
121. Home | www.europeactive.eu [Internet]. [cited 2021 Nov 12]. Available from: <https://www.europeactive.eu/>
122. Γιάννης Θ. Πρόγραμμα παρέμβασης στα σχολεία για το στρες. :7.
123. Προγράμματα | ΤΟ ΣΠΙΤΙ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΥΓΕΙΑΣ [Internet]. Προγράμματα | ΤΟ ΣΠΙΤΙ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΥΓΕΙΑΣ. [cited 2021 Nov 7]. Available from: http://agwgi-ygeias.blogspot.com/p/blog-page_8366.html
124. Προγράμματα & Εφαρμογές Εργαστηρίων από την Πιλοτική Εφαρμογή & Νέες προτάσεις 2021: Γνώθι σ' Αυτόν και Υγεία (ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ-ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΕΚΠΑ) [Internet]. [cited 2021 Nov 14]. Available from: <https://elearning.iep.edu.gr/study/mod/folder/view.php?id=19186>
125. Triantafillia N, Vidali E, Zachopoulou E, Project R. An Innovative Preschool Health Education Program. *Health Sci J.* 2010 Dec 1;4:110–7.
126. Knapp TR. Why Is the One-Group Pretest–Posttest Design Still Used? *Clin Nurs Res.* 2016 Oct;25(5):467–72.
127. Αριστοτελειο Πανεπιστημιο Θεσσαλονικης - IKEE - IKEE / Αριστοτελειο Πανεπιστημιο Θεσσαλονικης - Βιβλιοθήκη [Internet]. [cited 2022 Jul 26]. Available from: <https://ikee.lib.auth.gr/>
128. Carter AS, Briggs-Gowan MJ, Jones SM, Little TD. The Infant–Toddler Social and Emotional Assessment (ITSEA): Factor Structure, Reliability, and Validity. *J Abnorm Child Psychol.* 2003 Oct 1;31(5):495–514.

129. Cooper PJ, Whelan E, Woolgar M, Morrell J, Murray L. Association between childhood feeding problems and maternal eating disorder: role of the family environment. *Br J Psychiatry*. 2004 Mar;184(3):210–5.
130. Galboda-Liyanage KC, Prince MJ, Scott S. Mother–child joint activity and behaviour problems of pre-school children. *J Child Psychol Psychiatry*. 2003;44(7):1037–48.
131. Μανωλίτσης Γ, Τάφα Ε. Checklist for screening behavioural problems in preschool children. *Psychol J Hell Psychol Soc*. 2005;12(2):153–78.
132. Takeuchi H, Napier-Raman S, Asemota O, Raman S. Identifying vulnerable children’s stress levels and coping measures during COVID-19 pandemic in Japan: a mixed method study. *BMJ Paediatr Open*. 2022 Mar 1;6(1):e001310.
133. van Polanen L. Perceived stress, school satisfaction and academic self-concept before and after a physical activity intervention among 4th – 6th grade primary schoolchildren in marginalized neighbourhoods of Port Elizabeth, South Africa. :81.
134. Ooi YP, Reed M, Marchal-Jones E, Meyer AH, Gaab J. Sociocultural Adjustment and Well-being Among Third Culture Kids and Their Families: Protocol for a Longitudinal Study. *JMIR Res Protoc*. 2022 Jul 1;11(7):e30088.
135. Haviaras AC. Art Therapy & the Reduction of Anticipatory Anxiety for Children Integrated In Legal Proceedings [Internet] [M.A.]. [United States -- New York]: Hofstra University; [cited 2022 Jul 26]. Available from: <https://www.proquest.com/docview/1854862975/abstract/56261C5A06984DFFPQ/1>
136. Huntington M. Stress Reduction and Coping Skills for Elementary Students [Internet] [Ed.D.]. [United States -- Georgia]: University of West Georgia; [cited 2022 Jul 26]. Available from: <https://www.proquest.com/docview/2306547882/abstract/F604FB08A025488DPQ/1>
137. White B. The Perceived Stress Scale for Children: A Pilot Study in a Sample of 153 Children. *Int J Pediatr Child Health*. 2014 Sep 31;2:45–52.
138. Chrousos GP, Papadopoulou-Marketou N, Bacopoulou F, Lucafò M, Gallotta A, Boschiero D. Photoplethysmography (PPG)-determined heart rate variability (HRV) and extracellular water (ECW) in the evaluation of chronic stress and inflammation. *Hormones*. 2022 Sep 1;21(3):383–90.
139. Stefanaki C, Michos A, Latsios G, Tousoulis D, Peppas M, Zosi P, et al. Sexual Dimorphism of Heart Rate Variability in Adolescence: A Case-Control Study on Depression, Anxiety, Stress Levels, Body Composition, and Heart Rate Variability in Adolescents with Impaired Fasting Glucose. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Apr;17(8):2688.
140. Allen J. Photoplethysmography and its application in clinical physiological measurement. *Physiol Meas*. 2007 Mar;28(3):R1-39.

141. Montano N, Porta A, Cogliati C, Costantino G, Tobaldini E, Casali KR, et al. Heart rate variability explored in the frequency domain: a tool to investigate the link between heart and behavior. *Neurosci Biobehav Rev.* 2009 Feb;33(2):71–80.
142. Reyes del Paso GA, Langewitz W, Mulder LJM, van Roon A, Duschek S. The utility of low frequency heart rate variability as an index of sympathetic cardiac tone: a review with emphasis on a reanalysis of previous studies. *Psychophysiology.* 2013 Dec;50(5):477–87.
143. Heathers JAJ. Everything Hertz: methodological issues in short-term frequency-domain HRV. *Front Physiol.* 2014;5:177.
144. Blood JD, Wu J, Chaplin TM, Hommer R, Vazquez L, Rutherford HJV, et al. The variable heart: High frequency and very low frequency correlates of depressive symptoms in children and adolescents. *J Affect Disord.* 2015 Nov 1;186:119–26.
145. Gašior JS, Sacha J, Jeleń PJ, Pawłowski M, Werner B, Dąbrowski MJ. Interaction Between Heart Rate Variability and Heart Rate in Pediatric Population. *Front Physiol.* 2015;6:385.
146. Michels N, Sioen I, Clays E, De Buyzere M, Ahrens W, Huybrechts I, et al. Children's heart rate variability as stress indicator: association with reported stress and cortisol. *Biol Psychol.* 2013 Oct;94(2):433–40.
147. Panagopoulou Z, Artemiadis AK, Chrousos GP, Darviri C, Anagnostouli MC. Pythagorean Self-Awareness Intervention for Multiple Sclerosis Patients: A Quasi-Experimental Pragmatic Trial. *Arch Clin Neuropsychol Off J Natl Acad Neuropsychol.* 2021 Jun 15;acab044.
148. Zigkiri ES, Nicolaides NC, Bacopoulou F, Simos D, Vlachakis D, Chrousos GP, et al. The Effect of the Pythagorean Self-Awareness Intervention on Psychological, Lifestyle and Cognitive Measures of a Community Sample. *J Mol Biochem.* 2020;9(1):32–40.
149. Simos DS, Kokkinos A, Tentolouris N, Dimosthenopoulos C, Mantzou E, Artemiadis A, et al. Pythagorean self-awareness intervention: A novel cognitive stress management technique for body weight control. *Eur J Clin Invest.* 2019 Oct;49(10):e13164.
150. Charalampopoulou M, Bacopoulou F, Syrigos KN, Filopoulos E, Chrousos GP, Darviri C. The effects of Pythagorean Self-Awareness Intervention on breast cancer patients undergoing adjuvant therapy: A pilot randomized controlled trial. *Breast Edinb Scotl.* 2020 Feb;49:210–8.
151. Voulgari F, Bacopoulou F, Artemiadis A, Kokka I, Vlachakis D, Tigani X, et al. Pythagorean Self Awareness Intervention in Caregivers of Patients with Motor Disabilities. *EMBnet.journal.* 2021;26:e970.
152. Psarraki EE, Bacopoulou F, Panagoulas E, Michou M, Pelekasis P, Artemiadis A, et al. The effects of Pythagorean Self-Awareness Intervention on patients

- with major depressive disorder: A pilot randomized controlled trial. *J Psychiatr Res.* 2021 Jun;138:326–34.
153. Athanasopoulou S, Simos D, Charalampopoulou M, Tentolouris N, Kokkinos A, Bacopoulou F, et al. Significant improvement of stress and aging biomarkers using a novel stress management program with the cognitive restructuring method “Pythagorean Self-Awareness Intervention” in patients with type 2 diabetes mellitus and healthy adults. *Mech Ageing Dev.* 2021 Sep;198:111538.
 154. Chatzikonstantinou F, Miskedaki A, Antoniou C, Chatzikonstantinou M, Chrousos G, Darviri C. A novel cognitive stress management technique for acne vulgaris: a short report of a pilot experimental study. *Int J Dermatol.* 2019 Feb;58(2):218–20.
 155. Anagnostouli M, Babili I, Chrousos G, Artemiadis A, Darviri C. A novel cognitive-behavioral stress management method for multiple sclerosis. A brief report of an observational study. *Neurol Res.* 2019 Mar;41(3):223–6.
 156. Tsoli S, Vasdekis S, Tigani X, Artemiadis A, Chrousos G, Darviri C. A novel cognitive behavioral treatment for patients with chronic insomnia: A pilot experimental study. *Complement Ther Med.* 2018 Apr;37:61–3.
 157. Sioula EK, Tigani X, Artemiadis AK, Vlachakis D, Chrousos GP, Darviri C, et al. An 8-week Stress Management Program in Information Technology Professionals and the Role of a New Cognitive Behavioral Method: a Pilot Randomized Controlled Trial. *J Mol Biochem.* 2020;9(1):22–31.