



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΗΣ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος

από τον Τρέχα Κωνσταντίνο

A.M. 4242016033.

ΘΕΜΑ:. Συνθήκες σχολικής άνεσης των εκπαιδευτικών μονάδων της Ρόδου:
Απόψεις εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή

Καϊλα Μαρία	Καθηγήτρια	Πανεπιστήμιο Αιγαίου	Επιβλέπουσα
Ξανθάκου Ποτίτσα	Καθηγήτρια	Πανεπιστήμιο Αιγαίου	Μέλος Συμβουλευτικής Επιτροπής
Παπαβασιλείου Βασίλειος	Επίκουρος Καθηγητής	Πανεπιστήμιο Αιγαίου	Μέλος Συμβουλευτικής Επιτροπής

Ρόδος, Ιούλιος 2019

Η έγκριση της παρούσης Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας από το Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού του Πανεπιστημίου Αιγαίου δεν υποδηλώνει αποδοχή των απόψεων του συγγραφέως.

Πίνακας Περιεχομένων

Κατάλογος Πινάκων.....	6
Περίληψη.....	11
Abstract.....	13
Ευχαριστίες.....	15
Εισαγωγή.....	16

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ

Κεφάλαιο 1ο Βιωσιμότητα και αειφόρος ανάπτυξη	22
1.1. Η περιβαλλοντική κρίση σήμερα	22
1.2. Τα αίτια των περιβαλλοντικών προβλημάτων.....	23
1.3. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη	25
1.3.1. Σκοπός και στόχοι της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.....	26
1.3.2. Σκοποί και στόχοι της αειφόρου ανάπτυξης	27
1.3.3. Εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη και ενεργός πολίτης.....	28
1.3.4. Τα προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στα σχολεία	30
1.4. Σχολικό περιβάλλον και αειφορία	32
1.5. Τα «πράσινα» σχολεία.....	33
1.5.1. Το «κέρδος» των βιοκλιματικών σχολείων	34
1.6. Η βιώσιμη ανάπτυξη και η προοπτική του μέλλοντος	35
Κεφάλαιο 2ο Σχολικό περιβάλλον ως χώρος μάθησης	37
2.1. Η σύνθεση του σχολικού συγκροτήματος.....	37
2.2. Νομοθεσίες και κατασκευαστικές προδιαγραφές σχολικών κτηρίων	39
2.3. Σχολικό περιβάλλον	41
2.4. Η σχολική τάξη.....	43
2.5. Σχέση διδασκαλίας και χώρων μάθησης	45
2.6. Βελτιωτικές παρεμβάσεις στις σχολικές αίθουσες.....	47
2.7. Ο υπαίθριος χώρος ως πεδίο μάθησης.....	48

Κεφάλαιο 3ο Δομημένο περιβάλλον και συνθήκες ολικής άνεσης	52
3.1. Η σημασία του χώρου	52
3.2. Το δομημένο περιβάλλον	54
3.3. Η σημασία των συνθηκών άνεσης των αιθουσών	55
3.4. Συνθήκες οπτικής άνεσης και ο φυσικός φωτισμός στη σχολική τάξη	55
3.5. Συνθήκες θερμικής άνεσης στη σχολική τάξη	57
3.6. Αερισμός και ποιότητα του αέρα στη σχολική τάξη	59
3.7. Ακουστική άνεση και ηχητική ποιότητα στη σχολική τάξη	62

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ

Κεφάλαιο 4ο Μεθοδολογία της έρευνας	65
4.1. Επιλογή και αντικείμενο της έρευνας	65
4.2. Αναγκαιότητα και πρωτοτυπία της έρευνας	66
4.3. Σκοπός και επιμέρους στόχοι	67
4.4. Ερευνητικοί άξονες - ερωτήματα	68
4.5. Μεθοδολογία και η τεχνική συλλογής δεδομένων	70
4.6. Μέσα συλλογής δεδομένων	71
4.7. Η δομή του ερωτηματολογίου	71
4.8. Μέθοδος στατιστικής επεξεργασίας	73
4.9. Περιγραφή του δείγματος	74
Κεφάλαιο 5ο Περιγραφικά αποτελέσματα της έρευνας	82
5.1. Αξιοπιστία της έρευνας	82
5.2. Περιγραφή στοιχείων του πρώτου ερευνητικού άξονα	84
5.3. Περιγραφή στοιχείων του δεύτερου ερευνητικού άξονα	90
5.4. Περιγραφή στοιχείων του τρίτου ερευνητικού άξονα	92
Κεφάλαιο 6ο Ανάλυση αποτελεσμάτων μέσω επαγωγικής στατιστικής	98
6.1. Επαγωγική στατιστική – Έλεγχος υποθέσεων	98
6.2. Διατύπωση διερευνητικών ερωτημάτων	99

6.3. Στατιστικός έλεγχος διερευνητικών ερωτημάτων	103
Συζήτηση – Συμπεράσματα.....	126
Προτάσεις.....	131
Βιβλιογραφία	133
Ελληνόγλωσση	133
Ξενόγλωσση	142
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι.....	147
Ερωτηματολόγιο.....	148
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ.....	154
Βασικές αρχές για διδακτήρια όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης.....	155

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1 Κατανομή συχνοτήτων των υποκειμένων κατά φύλο	74
Πίνακας 2 Κατανομή συχνοτήτων πληθυσμού έρευνας κατά ηλικία	75
Πίνακας 3 Κατανομή συχνοτήτων πληθυσμού έρευνας κατά επίπεδο εκπαίδευσης	76
Πίνακας 4 Κατανομή συχνοτήτων πληθυσμού έρευνας κατά κύρια ειδικότητα	76
Πίνακας 5 Κατανομή συχνοτήτων και ποσοστών σχετικά με τη συμμετοχή σε επιμορφωτικά σεμινάρια ως προς την ειδικότητα	77
Πίνακας 6 Κατανομή συχνοτήτων και ποσοστών σχετικά με τα χρόνια υπηρεσίας ως προς την ειδικότητα.....	78
Πίνακας 7 Κατανομή συχνοτήτων υλοποίησης προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ως προς την ειδικότητα.....	79
Πίνακας 8 Κατανομή συχνοτήτων της θεματολογίας των προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ως προς την ειδικότητα.....	79
Πίνακας 9 Κατανομή συχνοτήτων της θεματολογίας των προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης	80
Πίνακας 10 Μέση τιμή και τυπική απόκλιση σε κάθε μια από τις ερωτήσεις που αφορούν στις πηγές απόκτησης γνώσεων για το περιβάλλον, ανά ειδικότητα.	80
Πίνακας 11 Έλεγχος αξιοπιστίας των ερωτήσεων του πρώτου ερευνητικού άξονα.....	83
Πίνακας 12 Έλεγχος αξιοπιστίας των ερωτήσεων του δεύτερου ερευνητικού άξονα	83
Πίνακας 13 Έλεγχος αξιοπιστίας των ερωτήσεων του τρίτου ερευνητικού άξονα.....	84
Πίνακας 14 Κατανομή απόψεων βαθμού ικανοποίησης συνθηκών αιθουσών διδασκαλίας	85
Πίνακας 15 Κατανομή απόψεων βαθμού ικανοποίησης από τη διαρρύθμιση και τις λειτουργικές συνδέσεις των χώρων του σχολείου.....	86
Πίνακας 16 Κατανομή απόψεων σε σχέση με την κατάσταση και τη διαμόρφωση των χώρων του σχολικού κτηρίου	87
Πίνακας 17 Κατανομή απόψεων βαθμού ικανοποίησης από την κατάσταση των χώρων του σχολικού συγκροτήματος	88

Πίνακας 18 Κατανομή απόψεων βαθμού ικανοποίησης από την κατάσταση και την επάρκεια του εξοπλισμού των τάξεων	88
Πίνακας 19 Κατανομή συχνοτήτων και ποσοστών χρήσης συσκευών για θέρμανση και ψύξη αιθουσών διδασκαλίας	89
Πίνακας 20 Κατανομή απόψεων βαθμού ικανοποίησης από τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας	89
Πίνακας 21 Κατανομή απόψεων βαθμού ικανοποίησης από την οπτική εμφάνιση του σχολικού συγκροτήματος	90
Πίνακας 22 Κατανομή απόψεων σχετικά με τον βαθμό επίδρασης συνθηκών ολικής άνεσης στη διδασκαλία.....	91
Πίνακας 23 Κατανομή απόψεων σχετικά με τον βαθμό συμβολής των συνθηκών ολικής άνεσης στη βελτίωση:.....	92
Πίνακας 24 Κατανομή απόψεων σχετικά με τους παράγοντες βελτίωσης σχολικών κτηρίων	93
Πίνακας 25 Κατανομή απόψεων σχετικά τις καταστάσεις /ενέργειες που συμβάλουν στην αντιμετώπιση των σχολικών κτηριακών προβλημάτων	93
Πίνακας 26 Κατανομή συχνοτήτων και ποσοστών σχετικά με την ύπαρξη περιθωρίων βελτίωσης των συνθηκών ολικής άνεσης στις σχολικές μονάδες.....	94
Πίνακας 27 Κατανομή συχνοτήτων και ποσοστών σχετικά με την καταγραφή προτάσεων για τη βελτίωση των συνθηκών ολικής άνεσης στις σχολικές μονάδες.....	94
Πίνακας 28 Κατανομή συχνοτήτων και ποσοστών σχετικά με την καταγραφή επισημάνσεων και ελεύθερων προτάσεων για τη βελτίωση των συνθηκών άνεσης και ασφάλειας στις σχολικές μονάδες	96
Πίνακας 29 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΦΥΛΟΥ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας.....	104
Πίνακας 30 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΦΥΛΟΥ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από την κατάσταση και επάρκεια του εξοπλισμού των σχολείων	105

Πίνακας 31 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΦΥΛΟΥ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τις συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία....	105
Πίνακας 32 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΦΥΛΟΥ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας των σχολείων	105
Πίνακας 33 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΦΥΛΟΥ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τους παράγοντες βελτίωσης των σχολικών κτηρίων.....	106
Πίνακας 34 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΗΛΙΚΙΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας.....	107
Πίνακας 35 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΗΛΙΚΙΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από την κατάσταση και επάρκεια του εξοπλισμού των σχολείων	107
Πίνακας 36 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΗΛΙΚΙΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τις συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία....	108
Πίνακας 37 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΗΛΙΚΙΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας των σχολείων	108
Πίνακας 38 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΗΛΙΚΙΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τους παράγοντες βελτίωσης των σχολικών κτηρίων.....	108
Πίνακας 39 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας	109
Πίνακας 40 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών ως προς την Επάρκεια αιθουσών που χρησιμοποιούνται για διαφορετικά μαθήματα	110
Πίνακας 41 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών ως προς τον Βαθμό ικανοποίησης από την κατάσταση του εργαστηρίου του σχολείου.....	110

Πίνακας 42 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από την κατάσταση και επάρκεια του εξοπλισμού των σχολείων	111
Πίνακας 43 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τις συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία	111
Πίνακας 44 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας των σχολείων	112
Πίνακας 45 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τους παράγοντες βελτίωσης των σχολικών κτηρίων	112
Πίνακας 46 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΕΠΙΜΟΡΦΩΜΕΝΩΝ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας	113
Πίνακας 47 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΕΠΙΜΟΡΦΩΜΕΝΩΝ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τις συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία	114
Πίνακας 48 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΕΠΙΜΟΡΦΩΜΕΝΩΝ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τις συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να συμβάλλουν στη βελτίωση:	114
Πίνακας 49 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΕΠΙΜΟΡΦΩΜΕΝΩΝ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τους παράγοντες βελτίωσης των σχολικών κτηρίων	115
Πίνακας 50 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΧΡΟΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας	115
Πίνακας 51 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΧΡΟΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από την κατάσταση και επάρκεια του εξοπλισμού των σχολείων	116
Πίνακας 52 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΧΡΟΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τις συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία	117

Πίνακας 53 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΧΡΟΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από την οπτική εμφάνιση του σχολείου.....	118
Πίνακας 54 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΧΡΟΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τις συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να συμβάλλουν στη βελτίωση:	118
Πίνακας 55 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΧΡΟΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τους παράγοντες βελτίωσης των σχολικών κτηρίων	119
Πίνακας 56 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΠΗΓΩΝ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας	121
Πίνακας 57 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΠΗΓΩΝ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τις συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία	123
Πίνακας 58 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΠΗΓΩΝ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τους παράγοντες βελτίωσης των σχολικών κτηρίων	125

Κατάλογος Γραφημάτων

Γράφημα 1 Κατανομή συχνοτήτων των υποκειμένων κατά φύλο	75
Γράφημα 2 Κατανομή συχνοτήτων πληθυσμού έρευνας κατά ηλικία	76
Γράφημα 3 Κατανομή συχνοτήτων πληθυσμού έρευνας κατά κύρια ειδικότητα	77

Περίληψη

Ο χώρος ανέκαθεν ασκούσε μεγάλη επιρροή στη φυσική και πνευματική ευεξία των ανθρώπων. Επιδρούσε καταλυτικά τόσο στη φυσική όσο και στη ψυχολογική κατάσταση του ατόμου, επηρεάζοντας την ποιότητα των δραστηριοτήτων του. Ο σχολικός χώρος αποτελεί ένα πεδίο επικοινωνίας και διαμόρφωσης συμπεριφορών, κοινωνικοποίησης, εσωτερίκευσης γνώσεων και αξιών, αλλά και ανάπτυξης υγιών συναισθημάτων, ικανοτήτων και δεξιοτήτων για τους μαθητές. Οι συνθήκες ολικής άνεσης που επικρατούν σε έναν σχολικό χώρο επιδρούν καταλυτικά στην ψυχολογία, στα συναισθήματα και, ως εκ τούτου, στην επίδοση των μαθητών, αλλά και, γενικότερα, στην ποιότητα του εκπαιδευτικού έργου. Με τον όρο «συνθήκες ολικής άνεσης» νοείται η θερμική, η ακουστική, η οπτική άνεση, αλλά και η ποιότητα αέρα στο εσωτερικό μιας σχολικής αίθουσας. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση και καταγραφή των απόψεων των εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης της Ρόδου για τις συνθήκες ολικής άνεσης των εκπαιδευτικών μονάδων στις οποίες υπηρετούν. Για την επίτευξη του σκοπού καθορίστηκαν τρεις ερευνητικοί άξονες. Ο πρώτος ερευνητικός άξονας αφορά στο βαθμό ικανοποίησης των εκπαιδευτικών από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας, από τη διαρρύθμιση και τις λειτουργικές συνδέσεις των χώρων του σχολείου, από την κατάσταση των χώρων του σχολικού κτιρίου, από την κατάσταση και την επάρκεια του εξοπλισμού των τάξεων και από την οπτική εμφάνιση του σχολικού κτιρίου. Ο δεύτερος ερευνητικός άξονας αφορά στην επίδραση των συνθηκών ολικής άνεσης στη βελτίωση της ποιότητας της διδασκαλίας, στην υγεία, στη συμπεριφορά και στην κοινωνικοποίηση των μαθητών, αλλά και στην ανάπτυξη και καλλιέργεια αίσθησης σεβασμού για το σχολείο. Ο τρίτος αφορά στη διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών ως προς τους παράγοντες ή τις ενέργειες που θα μπορούσαν να βοηθήσουν στη βελτίωση των συνθηκών άνεσης στα σχολικά κτίρια και να συμβάλλουν, επίσης, στην αντιμετώπιση των προβλημάτων των σχολικών κτιρίων. Η έρευνα έδειξε ότι υπάρχουν προβλήματα ως προς τα επίπεδα ηχητικής και θερμικής άνεσης, στο επίπεδο της εμφάνισης των σχολικών αιθουσών, στη διαρρύθμιση των εσωτερικών χώρων, ενώ παρατηρήθηκε έλλειψη αιθουσών πολλαπλών χρήσεων και κρεμαστών στις αίθουσες διδασκαλίας. Επισημάνθηκε η ανάγκη για βελτίωση των αύλειων χώρων με στόχο τον μετασχηματισμό τους σε ασφαλή και «πράσινα» περιβάλλοντα, η ανάγκη ενεργειακής αναβάθμισης των κτιρίων και η ανάγκη βελτίωσης της υγιεινής στις τουαλέτες και στις εγκαταστάσεις άθλησης. Διαπιστώθηκε ότι οι συνθήκες ολικής άνεσης, όπως η

θερμοκρασία, ο φωτισμός, ο θόρυβος και η ποιότητα αέρα, επιδρούν σε μεγάλο βαθμό στην ποιότητα της διδασκαλίας στα σχολεία, στη βελτίωση της υγείας των μαθητών, της συμπεριφοράς τους, της μαθησιακής διαδικασίας, της ανάπτυξης της αίσθησης σεβασμού των μαθητών για το σχολείο, καθώς και στην κοινωνικοποίησή τους. Τέλος, ως ενέργειες που μπορούν να συμβάλλουν στην αντιμετώπιση των σχολικών κτιριακών προβλημάτων, αναδείχθηκαν η χρήση της τεχνολογίας, η αλλαγή του νομοθετικού πλαισίου για τη μέριμνα και τη συντήρηση των σχολικών μονάδων, η επιβολή ποινών στους υπεύθυνους, αλλά και η ενεργή συμμετοχή των πολιτών.

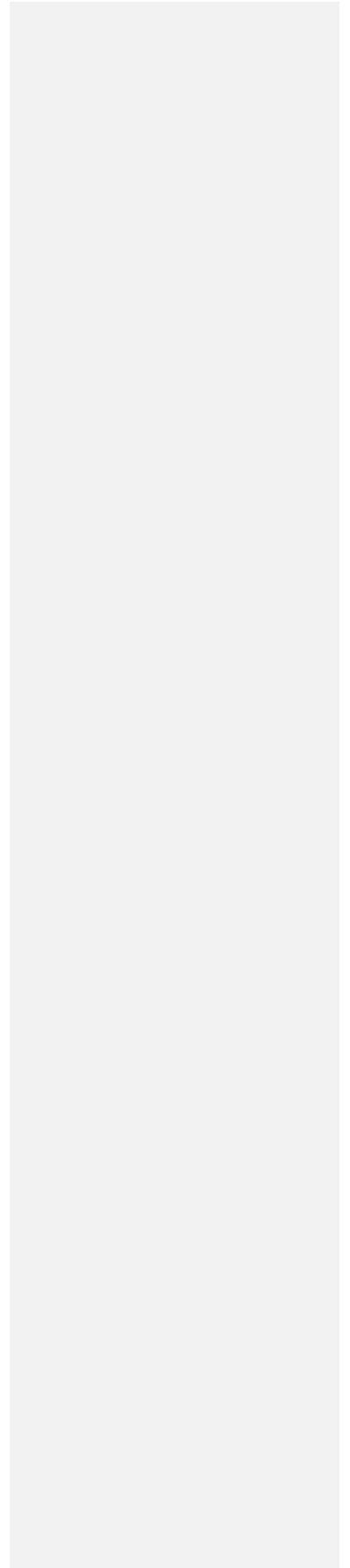
Λέξεις – κλειδιά: Συνθήκες ολικής άνεσης, σχολικός χώρος, σχολικά κτίρια, ποιότητα διδασκαλίας, θερμοκρασία, φωτισμός, θόρυβος, ποιότητα αέρα.

Abstract

Space has always exerted great influence on the physical and spiritual welfare of the human beings. It has a catalytic effect both on the physical and mental state influencing, hence, the quality of individual activities. School space is a field of social development and behavior formation. Moreover, it enhances socialization, acquisition of knowledge and values, and develops healthy emotions, abilities and skills for students. Overall comfort conditions prevailing in a school building play a catalytic role on the psychological state, the feelings and, hence, the performance of the students and, more generally, on the quality of the educational work. "Overall comfort conditions" means thermal, acoustic, visual comfort, and air quality within a school classroom. This research aims at exploring and recording Rhodes secondary school teachers' perspectives regarding school buildings' overall comfort conditions. For this aim to be achieved, three research axes have been defined. The first research axis concerns the teachers' satisfaction regarding the classrooms' overall comfort conditions, the layout and the functional connections of the school premises, the condition and the visual appearance of the school building premises and the classroom equipment condition and adequacy. The second research axis concerns the impact of overall comfort conditions on improving the quality of teaching, on health, on behavior and on the socialization of students, and on developing and cultivating feelings of respect for school. The third axis aims at exploring teachers' perspectives regarding the factors or actions that could help improve the overall comfort conditions and to help addressing the infrastructure problems of school buildings. The research has emerged soundproofing and thermal comfort problems and issues about the appearance of school classrooms and the layout of school space. A lack of multi-purpose halls has also emerged. Furthermore, a need to improve outdoor spaces with the aim at transforming them into safe and "green" environments, a need for buildings' energy upgrade, and a need to improve hygiene in the toilets and school sports facilities was highlighted. Moreover, it was ascertained by the research that overall comfort conditions, such as temperature, illumination, noise and air quality, greatly influence the quality of teaching in schools, improve pupils' health, behavior, learning process and develop students' feelings of respect for school, as well as their socialization. Finally, the use of technology, the modification of legislation for the care and maintenance of school buildings, the punishment of those

responsible, as well as the active participation of the citizens, have proved to be actions that can contribute to addressing school building problems.

Key Words: Overall comfort conditions, school space, school buildings, teaching quality, temperature, illumination, noise, acoustic, air quality.



Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της παρούσας μεταπτυχιακής ερευνητικής εργασίας, αισθάνομαι την υποχρέωση να ευχαριστήσω όλους τους διδάσκοντες στο πρόγραμμα και ιδιαίτερα ορισμένους από αυτούς με τους οποίους συνεργάστηκα στενότερα και οι οποίοι έπαιξαν σημαντικό ρόλο στη συγγραφή της.

Πρώτιστα, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την Επιβλέπουσα Καθηγήτρια, κ. Μαρία Καΐλα, για την πολύτιμη καθοδήγηση της σε όλη τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τα μέλη της Τριμελούς Επιτροπής, την Καθηγήτρια κ. Ποτίτσα Ξανθάκου και τον Επίκουρο Καθηγητή κ. Βασίλειο Παπαβασιλείου για τη στήριξη και τις πολύτιμες συμβουλές τους, καθώς και την Καθηγήτρια κ. Πέρσα Φώκιαλη.

Ιδιαίτερα θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον μεταδιδακτορικό ερευνητή του Τμήματος κ. Νεζάμ Τζαμπερή για την καθοδήγηση, τις συμβουλές και την υποστήριξη του στην ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας. Παράληψη θα ήταν να μην ευχαριστήσω και τη γραμματέα του Προγράμματος κ. Ξένια Καραγιώργου για την αμέριστη βοήθεια της σε ό,τι της ζητήθηκε.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου, και συγκεκριμένα τη σύζυγο μου Βαλάντα, για την ενθάρρυνση, την υποστήριξη και την κατανόηση που μου παρείχε σε όλη τη διάρκεια του μεταπτυχιακού προγράμματος έως και την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας. Η παρότρυνση της μου δίνει ώθηση να ολοκληρώσω όλο και περισσότερους από τους στόχους μου. Συνεπώς, αφιερώνω αυτή την εργασία σε εκείνη και στα δύο πολυαγαπημένα μας παιδιά, Βαγιανή και Λάζαρο.

Εισαγωγή

Ο χώρος, φυσικός ή ανθρωπογενής, επιδρά καταλυτικά στη φυσική και ψυχολογική κατάσταση του ατόμου επηρεάζοντας το αίσθημα άνεσης και, ως εκ τούτου, την ποιότητα των ικανοτήτων κατά την επιτέλεση των δραστηριοτήτων του. Κτίρια με υποβαθμισμένο εσωτερικό περιβάλλον μειώνουν τις συνθήκες ολικής άνεσης, με επιπτώσεις στη φυσική και πνευματική ευεξία των χρηστών του κτιρίου. Με τον όρο «συνθήκες ολικής άνεσης» εννοείται η θερμική, ακουστική, οπτική άνεση και η ποιότητα αέρα στο εσωτερικό ενός κτιρίου (Μιχαήλ, 2011).

Ο σχολικός χώρος είναι ένα από τα βασικότερα στοιχεία επικοινωνίας και διαμόρφωσης συμπεριφορών. Το σχολικό περιβάλλον αποτελεί για το παιδί το πρώτο πεδίο πράξεων, βιωμάτων και αγωγής, όπου του δίνονται σημαντικές ευκαιρίες για αλληλεπίδραση με το ευρύτερο συνολικό περιβάλλον, δημιουργώντας μία αμφίδρομη διαδικασία ανάμεσα στο άτομο, τον χώρο και το κοινωνικό περιβάλλον. Το σχολικό περιβάλλον αποτελεί ένα σημαντικό μέρος του κοινωνικού συστήματος και παράλληλα συνιστά ένα ζωτικό κομμάτι της ζωής των σημερινών μαθητών, αυριανών πολιτών, εφόσον μέσα σε αυτόν τον χώρο τα παιδιά διευρύνουν τις γνώσεις και τις δεξιότητές τους, με αποτέλεσμα την κοινωνικοποίησή τους. Η ποιότητα του σχολικού περιβάλλοντος διαμορφώνει στάσεις και συναισθήματα, επηρεάζοντας την ολόπλευρη ανάπτυξη των ικανοτήτων και των δεξιοτήτων των παιδιών (Γερμανός, 2004, 2014· Γκιζέλη κ.ά, 2007· Μπίκος, 2004· Σταμάτης, 2006).

Η σχολική τάξη θεωρείται ο κυρίαρχος χώρος μάθησης και αποτελεί το κεντρικό πεδίο της σχολικής εκπαίδευσης. Διέπεται από καθορισμένες προδιαγραφές σε ό,τι αφορά στο σχήμα και τη λειτουργικότητά του, καθώς και τον προσδιορισμένο εξοπλισμό και τη διακόσμηση που συμβάλλουν στην καλύτερη επικοινωνία και αλληλεπίδραση μεταξύ των χρηστών του χώρου. Αυτές οι προδιαγραφές, συμπεριλαμβανομένων και του μεγέθους, του σχήματος, της θέσης των παραθύρων, της θέρμανσης, του αερισμού, του φωτισμού και της ακουστικής, που αποτελούν παράγοντες της ολικής άνεσης, έχουν άμεση σχέση με το έτος κατασκευής του κτηριακού συγκροτήματος και δηλώνουν τις επικρατούσες παιδαγωγικές αντιλήψεις της εποχής, τόσο για το σχολείο όσο και για τα δεδομένα του εκπαιδευτικού συστήματος. Οι επιστήμες της αγωγής όρισαν τον χώρο με ένα διαφορετικό τρόπο και τον συνέδεσαν με το ευρύτερο περιβάλλον, που μέσα σε αυτό περιλαμβάνονται το φυσικό περιβάλλον, το τεχνητό και το κοινωνικό (Γερμανός, 2014· Ματσαγγούρας, 2003). Έτσι, στην υλική δομή της σχολικής τάξης ανήκουν και οι περιβαλλοντικοί παράγοντες, όπως η

θερμοκρασία, ο φωτισμός, η ποιότητα του αέρα και η ακουστική. Τα στοιχεία αυτά είναι ιδιαίτερα σημαντικά, αφού εξασφαλίζουν την ύπαρξη ενός υγιούς σχολικού περιβάλλοντος, προσφέρουν στα παιδιά την ευκαιρία μιας σωστής σωματικής και νοητικής ανάπτυξης, δημιουργώντας, ταυτόχρονα, ένα αίσθημα φυσικής και πνευματικής ευεξίας, ενώ επηρεάζουν καταλυτικά τις συνθήκες ολικής άνεσης στο εσωτερικό των σχολικών τάξεων και αυτές με τη σειρά τους την ποιότητα του εκπαιδευτικού έργου (Shamesh et al., 2015· Hansen et al., 2010· Namazian & Mehdipour, 2013).

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση και καταγραφή των απόψεων των εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης της Ρόδου για τις συνθήκες ολικής άνεσης των εκπαιδευτικών μονάδων στις οποίες υπηρετούν.

Για την επίτευξη του σκοπού της, η έρευνα κινήθηκε σε τρεις ερευνητικούς άξονες:

Ο πρώτος άξονας αφορά στη διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών ως προς το βαθμό ικανοποίησης τους:

- από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας,
- από τη διαρρύθμιση και τις λειτουργικές συνδέσεις των χώρων του σχολείου,
- από την κατάσταση των χώρων του σχολικού κτηρίου,
- από την κατάσταση και την επάρκεια του εξοπλισμού των τάξεων,
- από την οπτική εμφάνιση του σχολικού κτηρίου.

Ο δεύτερος άξονας αφορά στη διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών ως προς την επίδραση των συνθηκών ολικής άνεσης (ποιότητα αέρα, θερμοκρασία, υγρασία, φωτισμός, θόρυβος):

- στη βελτίωση της ποιότητας της διδασκαλίας,
- στην υγεία, συμπεριφορά και κοινωνικοποίηση των μαθητών/τριών,
- στην ανάπτυξη και καλλιέργεια αίσθησης σεβασμού για το σχολείο.

Ο τρίτος άξονας αφορά στη διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών ως προς τους παράγοντες ή τις ενέργειες που θα μπορούσαν:

- να βοηθήσουν στη βελτίωση των συνθηκών άνεσης στα σχολικά κτήρια και
- να συμβάλουν στην αντιμετώπιση των προβλημάτων των σχολικών κτηρίων.

Στη συνέχεια, κινούμενοι στο πλαίσιο των τριών ερευνητικών αξόνων, διατυπώσαμε τα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα:

1. Ποια είναι η άποψη των εκπαιδευτικών για τις συνθήκες άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας και των λοιπών χώρων του σχολείου;

2. Ποια είναι η άποψη των εκπαιδευτικών για τη διαρρύθμιση και τις λειτουργικές συνδέσεις των χώρων του σχολείου;
3. Ποια είναι η άποψη των εκπαιδευτικών για την κατάσταση και την επάρκεια του εξοπλισμού των τάξεων;
4. Ποια είναι η άποψη των εκπαιδευτικών για την οπτική εμφάνιση του σχολικού κτιρίου;
5. Ποια είναι η άποψη των εκπαιδευτικών για τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας των χώρων του σχολείου;
6. Ποια είναι η άποψη των εκπαιδευτικών για την επίδραση των συνθηκών άνεσης στο εκπαιδευτικό έργο, στις διαδικασίες της μάθησης και στη ψυχοσωματική υγεία των μαθητών/τριων;
7. Ποια είναι η άποψη των εκπαιδευτικών για τους τρόπους αντιμετώπισης των κτιριακών σχολικών προβλημάτων;
8. Ποιες είναι οι προτάσεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τα περιθώρια βελτίωσης των συνθηκών άνεσης και ασφάλειας των χρηστών των σχολικών κτιρίων;

Για την υλοποίηση της έρευνας ακολουθήσαμε τη μεθοδολογία της ποσοτικής έρευνας, χρησιμοποιώντας ως εργαλείο συλλογής δεδομένων το ερωτηματολόγιο. Η διαδικασία της δειγματοληψίας υλοποιήθηκε όπως αναφέρουν οι Bryman & Bell (2015), δηλαδή προσδιορίστηκε ο πληθυσμός, ένα σύνολο που περιλαμβάνει όλους όσους μπορούν να πάρουν τον ρόλο των ερωτώμενων και να συμμετάσχουν στην έρευνα. Κατά αυτόν τον τρόπο, ο πληθυσμός αναφοράς της μελέτης είναι οι εκπαιδευτικοί θετικών και θεωρητικών επιστημών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης που υπηρετούν στα Γυμνάσια της Ρόδου. Το τελικό ερωτηματολόγιο, το οποίο παρατίθεται στο Παράρτημα Ι, διανεμήθηκε προσωπικά από τον ερευνητή σε 114 εκπαιδευτικούς των Γυμνασίων της Ρόδου κατά το μήνα Ιανουάριο του 2019. Το ερωτηματολόγιο συνοδεύεται από εισαγωγική επιστολή προς τους συμμετέχοντες, όπου διευκρινίζεται ότι αυτό το έγγραφο είναι ένα ερευνητικό εργαλείο για συλλογή δεδομένων στην κατεύθυνση επίλυσης προβλημάτων, στο πλαίσιο των στόχων της αειφόρου ανάπτυξης και περιλαμβάνει θεματικές ενότητες που αφορούν τις συνθήκες ολικής άνεσης στα σχολεία της Ρόδου. Η επεξεργασία των αποτελεσμάτων έγινε με την χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS v.20.

Η έρευνα έδειξε ότι υπάρχει πρόβλημα ως προς τα επίπεδα ηχητικής και θερμικής άνεσης στα σχολικά κτήρια που υπηρετεί ο πληθυσμός έρευνας, καθώς και στο επίπεδο της εμφάνισης των σχολικών αιθουσών. Προβληματική είναι, επίσης, και η διαρρύθμιση των χώρων των κτηρίων των σχολικών μονάδων δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στο νησί

της Ρόδου, ενώ παρατηρήθηκε έλλειψη αιθουσών πολλαπλών χρήσεων, και κρεμαστρών στις αίθουσες διδασκαλίας. Οι εκπαιδευτικοί του δείγματος επισήμαναν την ανάγκη για βελτίωση των αύλειων χώρων με στόχο τον μετασχηματισμό τους σε ασφαλή και «πράσινα» περιβάλλοντα, την ανάγκη ενεργειακής αναβάθμισης των κτιρίων, και την ανάγκη βελτίωσης της υγιεινής στις τουαλέτες και στις εγκαταστάσεις άθλησης των σχολείων. Διαπιστώθηκε ότι η συντριπτική πλειοψηφία των εκπαιδευτικών του δείγματος θεωρεί ότι οι συνθήκες ολικής άνεσης, όπως η θερμοκρασία, ο φωτισμός, ο θόρυβος και η ποιότητα αέρα, επιδρούν σε μεγάλο βαθμό στην ποιότητα της διδασκαλίας στα σχολεία, στη βελτίωση της υγείας των μαθητών, της συμπεριφοράς τους, της βελτίωσης της μαθησιακής διαδικασίας, της ανάπτυξης της αίσθησης σεβασμού των μαθητών για το σχολείο, καθώς και στην κοινωνικοποίηση τους. Τέλος, ένα πολύ σημαντικό εύρημα, το οποίο αναδύθηκε ως συμπέρασμα της παρούσας έρευνας, είναι ότι οι εκπαιδευτικοί του δείγματος δήλωσαν ως ενέργειες που μπορούν να συμβάλλουν στην αντιμετώπιση των σχολικών κτιριακών προβλημάτων, τη χρήση της τεχνολογίας, την αλλαγή του νομοθετικού πλαισίου για τη μέριμνα και τη συντήρηση των σχολικών μονάδων, την επιβολή ποινών στους υπεύθυνους, αλλά και την ενεργό συμμετοχή των πολιτών.

Η εργασία αναπτύχθηκε σε δύο μέρη, ένα θεωρητικό και ένα ερευνητικό. Πιο συγκεκριμένα, στο πρώτο κεφάλαιο προσεγγίστηκε το περιβαλλοντικό πρόβλημα, τα αίτια που προκαλούν την οικολογική κρίση, αναλύθηκαν τα πεδία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και της εκπαίδευσης για την αειφόρο ανάπτυξη και έγινε αναφορά στα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα σχολεία, ενώ τονίστηκε η ανάγκη μετασχηματισμού των σχολικών κτηρίων σε «πράσινα» με πρότυπο τον βιοκλιματικό σχεδιασμό.

Στο δεύτερο κεφάλαιο προσεγγίστηκε ο σχολικός χώρος ως χώρος μάθησης, με εκτεταμένες αναφορές στη σύνθεση του σχολικού συγκροτήματος, στην ισχύουσα νομοθεσία και στις κατασκευαστικές προδιαγραφές των σχολικών κτηρίων, στο σχολικό περιβάλλον, στη σχολική τάξη, αλλά και στην αλληλεπιδραστική σχέση μεταξύ της ποιότητας διδασκαλίας και της ποιότητας του χώρου μάθησης. Τέλος, έγινε αναφορά στον υπαίθριο και αύλειο χώρο ως πεδίο γνωστικής, κοινωνικής και ψυχολογικής ανάπτυξης και μάθησης.

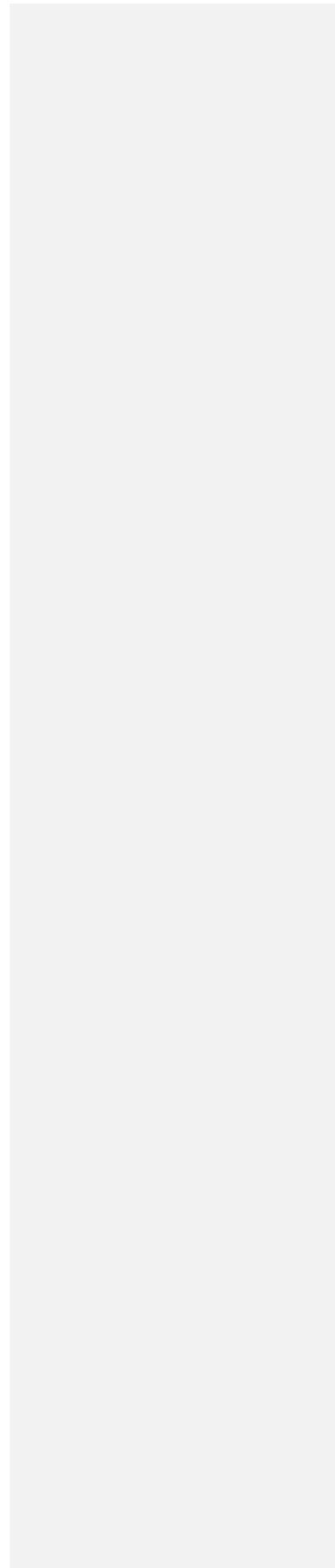
Στο τρίτο κεφάλαιο έγινε αναφορά και σύνδεση ανάμεσα στο δομημένο περιβάλλον και στις συνθήκες ολικής άνεσης. Αναδείχθηκε η διασυνδεσιμότητα και η σημασία των συνθηκών ολικής άνεσης στις σχολικές τάξεις και στην ποιότητα του εκπαιδευτικού έργου. Αναλύθηκαν οι συνθήκες οπτικής άνεσης και φυσικού φωτισμού στη σχολική τάξη, οι

συνθήκες θερμικής άνεσης, η σημασία του αερισμού των αιθουσών και η ποιότητα του αέρα, αλλά και οι συνθήκες ακουστικής άνεσης και η ηχητική ποιότητα στη σχολική τάξη.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναλύθηκε η μεθοδολογία της έρευνας, καθορίστηκαν ο σκοπός, οι στόχοι, οι ερευνητικοί άξονες και τα ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας εργασίας. Γίνεται αναφορά στη δομή του ερωτηματολογίου ως εργαλείο συλλογής δεδομένων και η περιγραφή του δείγματος.

Στο πέμπτο κεφάλαιο παρατίθενται τα περιγραφικά αποτελέσματα και ο έλεγχος αξιοπιστίας της έρευνας κατά ερευνητικό άξονα. Στο έκτο πραγματοποιείται η ανάλυση των αποτελεσμάτων μέσω επαγωγικής στατιστικής, ο έλεγχος υποθέσεων, η διατύπωση των διερευνητικών ερωτημάτων και ο στατιστικός τους έλεγχος. Τέλος, ακολουθεί η συζήτηση και τα συμπεράσματα της έρευνας, καθώς και οι προτάσεις του ερευνητή.

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ



Κεφάλαιο 1ο

Βιωσιμότητα και αειφόρος ανάπτυξη

1.1. Η περιβαλλοντική κρίση σήμερα

Τα πρώτα περιβαλλοντικά προβλήματα αρχίζουν να γίνονται αισθητά από μεγάλη μερίδα της παγκόσμιας κοινότητας περίπου στα μέσα του προηγούμενου αιώνα. Οι ανθρώπινες δραστηριότητες και επεμβάσεις, αλλοίωσαν το προφίλ του περιβάλλοντος σε τέτοιο σημείο που οι αλλαγές άρχισαν να γίνονται αντιληπτές καθώς είχαν επίδραση στους ζώντες οργανισμούς του πλανήτη. Τα ανθρώπινα λάθη οδήγησαν στην σταδιακή υποβάθμιση και καταστροφή μικρών και μεγάλων οικοσυστημάτων, κάτι που δεν έμεινε απαρατήρητο από τον κόσμο, ο οποίος άρχισε να διαδηλώνει με όποιο τρόπο μπορούσε εναντίον, κυρίως, των πολιτικών αποφάσεων που «γεννούσαν» το πρόβλημα. Οι κάτοικοι πολλών περιοχών έγιναν μάρτυρες της ρύπανσης του νερού, του εδάφους και της ατμόσφαιρας, όπου σε πολλές περιπτώσεις τα αποτελέσματα ήταν μη αντιστρέψιμα. Ο πλανήτης σήμερα θυμίζει ωρολογιακή βόμβα, πολλά είδη χλωρίδας και πανίδας απειλούνται προς εξαφάνιση και κατ' επέκταση απειλείται και η ανθρώπινη ύπαρξη.

Το ζήτημα προέκυψε λόγω της έντονης βιομηχανικής εκμετάλλευσης και της επακόλουθης εκτόξευσης της τεχνολογικής ανάπτυξης, όπου στο βωμό του εύκολου και γρήγορου κέρδους, οι παγκόσμιοι οικονομικοί κολοσσοί αλλά και η πολιτεία δεν προστάτησαν ως όφειλαν το περιβάλλον από την αλόγιστη χρήση φυσικών πόρων, όπως και από την κακοδιαχείριση των παραγόμενων απορριμμάτων και ρύπων (Griggs et al., 2013). Εξαιτίας αυτών των λανθασμένων επιλογών αναδύθηκαν προβλήματα όπως αυτά της κλιματικής αλλαγής, της υποβάθμισης των οικοσυστημάτων, του φαινομένου του θερμοκηπίου, της σταδιακής μείωσης της βιοποικιλότητας, της φτώχειας κ.ά. Αντιθέτως, φρόντισαν να οδηγήσουν τους ανθρώπους σε υιοθέτηση καταναλωτικών μοντέλων που υπόσχονταν μία «δήθεν» ποιοτικότερη ζωή, που όμως στην πραγματικότητα οδηγούν σε σταδιακή όξυνση των προβλημάτων (Τζαμπερής κ.ά., 2017).

Αν και έχει αποδειχθεί ότι η οικονομική ευημερία ενός τόπου δεν εξασφαλίζει την ποιότητα στον τρόπο ζωής των ανθρώπων, τα μεγάλα οικονομικά συμφέροντα συνεχίζουν και προωθούν το καταναλωτικό μοντέλο. Όμως, οι έννοιες της αγάπης και της ευτυχίας, που είναι τόσο σημαντικές στην καθημερινότητα της ζωής του κάθε ανθρώπου, δεν κερδίζονται με την αφθονία των υλικών αγαθών. Όπως αναφέρει και ο Αθανασάκης

(2000), ενώ έχει βελτιωθεί το μέσο οικονομικό υπόβαθρο των ανθρώπων, δηλώνουν περισσότερο δυστυχημένοι από ποτέ άλλοτε, διχάζοντας την κοινή γνώμη και ενισχύοντας την ανάγκη μιας μεγάλης αλλαγής στην πορεία της ανθρωπότητας, στηριζόμενοι σε θεμέλια αξιών και πανανθρώπινων ιδεών και όχι υλικών προτύπων. Όσο λοιπόν περνάει ο καιρός και ορισμένοι συνεχίζουν να εγκληματούν εις βάρος του περιβάλλοντος, τόσο οι «φωνές» διαμαρτυρίας αυξάνονται και στοχοποιούνται οι «ένοχοι».

Δυστυχώς, τα καταναλωτικά πρότυπα των σύγχρονων οικονομικών μοντέλων, κυρίως των αναπτυγμένων χωρών, οδήγησαν σταδιακά τον άνθρωπο να σκέπτεται εγωκεντρικά, χωρίς ίχνος συλλογικότητας και συμπόνιας για τον συνάνθρωπο που έχει ανάγκη, χωρίς ίχνος ευαισθησίας και ενδιαφέροντος για το «αύριο» (Παπαβασιλείου, 2015), ενώ παράλληλα όλη η έξαρση της επιθυμίας για περισσότερες ανέσεις οδήγησε σε παραγωγική «έκρηξη» αγαθών, με τις εταιρείες να εκτοξεύουν τα ετήσια κέρδη τους, αλλά παράλληλα να εξαντλούν τους ενεργειακούς πόρους του πλανήτη χωρίς να αναλογίζονται τις συνέπειες των πράξεών τους (Δημητρίου, 2009).

Πλέον, οι περιβαλλοντικές συνέπειες αυτών των πράξεων είναι εμφανείς και καθημερινό φαινόμενο σε όλα τα μήκη και πλάτη του πλανήτη. Οι ηγέτες των κρατών συχνά συναντιούνται προκειμένου να λάβουν σημαντικές αποφάσεις για το μέλλον. Ορισμένοι από αυτούς «φωνάζουν» γιατί είναι μέρος του προβλήματος και απειλούνται από τις συνέπειες στο περιβάλλον, ενώ κάποιοι συμμετέχουν γιατί τους ασκούνται πιέσεις από περιβαλλοντικές οργανώσεις και διαμαρτυρίες ακτιβιστών που προσπαθούν να τους πείσουν να δεσμευτούν για αλλαγή στην πολιτική που εφαρμόζουν. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η συμφωνία του Παρισιού, στο διεθνές συνέδριο που έλαβε χώρα τον Δεκέμβριο του 2015, όπου 195 κράτη συμφώνησαν στην επιβολή μέτρων για τον περιορισμό της αύξησης της μέσης θερμοκρασίας της Γης προκειμένου να αποφευχθούν περαιτέρω καταστροφικές συνέπειες από το φαινόμενο του θερμοκηπίου και της κλιματικής αλλαγής. Από τότε μέχρι και σήμερα, έχουν γίνει πολύ λίγα βήματα προόδου στην τήρηση της συμφωνίας, κυρίως από τις χώρες που χαρακτηρίζονται ως μεγάλοι ρυπαντές του πλανήτη, ενώ αρκετά συχνά η επιστημονική κοινότητα εκπέμπει SOS, προβλέποντας πως αν η κατάσταση συνεχίσει με τον ίδιο ρυθμό, τότε σε μερικά χρόνια θα αφανιστούν από τον παγκόσμιο χάρτη πολλές περιοχές.

1.2. Τα αίτια των περιβαλλοντικών προβλημάτων

Ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα σήμερα είναι ο υπέρμετρος καταναλωτισμός

των αναπτυγμένων και των υπό ανάπτυξη κοινωνιών. Πέραν του γεγονότος ότι το φαινόμενο έχει αποξενώσει τους ανθρώπους και τους έχει οδηγήσει στο δίχως ηθικούς φραγμούς κυνήγι του οικονομικού κέρδους και κατ' επέκταση στην απόκτηση υλικών αγαθών, έχει και αρκετές περιβαλλοντικές προεκτάσεις. Οι φυσικοί πόροι που χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία και κατασκευή των υλικών αγαθών από τις βιοτεχνίες και βιομηχανίες μειώνονται με τέτοιο ρυθμό που δεν προλαβαίνουν να αντικατασταθούν, ενώ ταυτόχρονα αυξάνουν εκθετικά τα απόβλητα που διοχετεύονται στο περιβάλλον. Πάνω σε αυτό το πλαίσιο, στις αιτίες του γενικότερου προβλήματος συγκαταλέγεται και η φτώχεια, καθώς υποχρεώνει τους λαούς στην κατασπατάληση των φυσικών τους αποθεμάτων ώστε να βελτιώσουν το οικονομικό τους επίπεδο και τις ζωές των ανθρώπων που κατοικούν σ' αυτές (Παπαβασιλείου, 2015).

Ταυτόχρονα, η ραγδαία αύξηση του πληθυσμού του πλανήτη, που έχει φτάσει τα 7 δισεκατομμύρια και πολύ σύντομα θα ανέβει στα 10, συνεπάγεται αίτημα για επιπλέον κάλυψη αναγκών. Αναλογιζόμενοι το ζήτημα της μετανάστευσης που θα ακολουθήσει λόγω των περιβαλλοντικών προβλημάτων, αντιλαμβανόμαστε ότι η συσσώρευση του κόσμου στα μεγάλα οικονομικά αστικά κέντρα θα αποτελέσει έναν επιπλέον πονοκέφαλο στη διαχείριση της κρίσης (Κατσιγιάννη, 2015· Φώκιαλη & Ξάνθη, 2015). Οι περιβαλλοντικοί πρόσφυγες κάθε χρόνο αυξάνονται λόγω των ακραίων καιρικών φαινομένων και καταστροφών που αποδίδονται στην κλιματική αλλαγή και στη γενικότερη υποβάθμιση του περιβάλλοντος, ενώ προβλέπεται τις επόμενες δεκαετίες ο αριθμός τους να φτάσει ή ακόμη και να ξεπεράσει τα 200 εκατομμύρια κατοίκους (Κατσάρης, 2010).

Ως αποτέλεσμα των παραπάνω, δημιουργήθηκε η ανάγκη του ανθρώπου να αντιστραφεί αυτή η καταστροφική πορεία, μία ανάγκη που αποδόθηκε με τον όρο αειφόρος ανάπτυξη, δηλαδή η ανάπτυξη βάσει στρατηγικής και οργάνωσης, ταυτόχρονα σε οικονομικό, κοινωνικό και περιβαλλοντικό επίπεδο (Ανδρέοπουλος, 2015β). Σε αυτή την περίπτωση, οι ρόλοι του κάθε φορέα και του κάθε πολίτη είναι διακριτοί, βάσει ενός μακροπρόθεσμου σχεδίου βελτίωσης των συνθηκών ζωής, σε τοπικό, σε εθνικό και σε διεθνές επίπεδο (Παυλούς & Φώκιαλη, 2015).

Η έννοια της Αειφόρου Ανάπτυξης διαδέχθηκε την έννοια της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, που ίσχυε μέχρι και τα τέλη του προηγούμενου αιώνα, και επικεντρώνονταν στην εκπαίδευση των πολιτών για απόκτηση γνώσεων, ικανοτήτων, δεξιοτήτων και αξιών με σκοπό την ενεργοποίηση των πολιτών και των φορέων στην όσο το δυνατό πιο οργανωμένη και κατάλληλη δράση για την προστασία του

περιβάλλοντος (Καλαϊτζίδης & Ουζούνης, 2000). Η έννοια της Αειφόρου Ανάπτυξης έρχεται να υπερκαλύψει την έννοια της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, καθώς εμπεριέχει, πέρα από τους τομείς του περιβάλλοντος και της κοινωνίας, τον οικονομικό τομέα.

1.3. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, λίγο μετά από το πρώτο μισό του 20ου αιώνα παρουσιάστηκαν τα πρώτα έντονα περιβαλλοντικά προβλήματα, για τα οποία «δημιουργός» ήταν ο άνθρωπος, ο οποίος σήμερα καλείτε να τα επιλύσει. Η ανησυχία για τη βιωσιμότητα των μελλοντικών γενεών καθώς και η ανάγκη διευθέτησης των ζητημάτων οδήγησαν σταδιακά στην εμφάνιση και ανάπτυξη περιβαλλοντικών κινημάτων, όπου μέσα απ' αυτά, το 1970, στη Νεβάδα των Η.Π.Α. γεννήθηκε η ιδέα της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Δημητρίου, 2009).

Οι σημαντικότεροι σταθμοί στην πορεία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και της Αειφόρου Ανάπτυξης μέχρι σήμερα, είναι οι εξής (Δημητρίου, 2009· Παπαβασιλείου, 2011):

✓ Νεβάδα (1970)

Αναγνωρίζεται η ανάγκη για προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα σχολεία, προκειμένου να αποκτήσουν τα απαραίτητα εφόδια οι μελλοντικοί πολίτες.

✓ Στοκχόλμη (1972)

Επισημοποιείται ο όρος «Περιβαλλοντική Εκπαίδευση» και επισημαίνεται η ανάγκη για διάδοση και ανάπτυξή της.

✓ Βελιγράδι (1975)

Καθορίζονται οι σκοποί και οι στόχοι της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

✓ Τιφλίδα (1977)

Διαμορφώνεται ένα ενιαίο πλαίσιο δράσης και εφαρμογής της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, ενώ ταυτόχρονα επισημαίνεται η ανάγκη σύνδεσής της με τις τοπικές κοινωνίες.

✓ Μόσχα (1987)

Παρουσιάζεται το πόρισμα της μελέτης της επιτροπής Brundtland «*Our common future*», το οποίο συνδέει την ανάπτυξη του περιβάλλοντος με την

κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη. Εκεί εισάγεται για πρώτη φορά η έννοια «αειφόρος ανάπτυξη», η οποία αποτελείται από τρεις πυλώνες: την οικονομία, την κοινωνία και το περιβάλλον.

✓ Ρίο ντε Τζανέιρο (1992)

Οι ηγέτες των κρατών που συμμετείχαν στη διάσκεψη, αποφάσισαν να συνεργαστούν και να προωθήσουν την ιδέα της αειφόρου ανάπτυξης με την υπογραφή της Agenda 21, μία σειρά προτάσεων, οδηγιών και διαδικασιών που έχουν ως επιτελικό στόχο την βιωσιμότητα του πλανήτη.

✓ Θεσσαλονίκη (1997)

Η έννοια της αειφόρου ανάπτυξης συνδέθηκε με τα ανθρώπινα δικαιώματα, τη φτώχεια, την ειρήνη, την υγεία, τη δημοκρατία κ.ά.

✓ Γιοχάνεσμπουργκ (2002)

Δόθηκε έμφαση στην εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη και γι' αυτό αποφασίστηκε ότι η δεκαετία 2005-2014 να αφιερωθεί στην «εκπαίδευση για την αειφορία», όπου κάθε έτος θα έχει ένα συγκεκριμένο θεματικό περιβαλλοντικό περιεχόμενο.

1.3.1. Σκοπός και στόχοι της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

Σκοπός της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι η κατάλληλη εκπαίδευση και διαμόρφωση «ενεργών» πολιτών, που να μπορούν να κατανοούν τα περιβαλλοντικά ζητήματα και να είναι ικανοί ώστε να τα αντιμετωπίζουν και να τα επιλύουν (Σχίτζα, 2008· Δημητρίου, 2009) σχεδιάζοντας παράλληλα ένα καλύτερο μέλλον τόσο για αυτούς όσο και τις επόμενες γενεές (Λιαράκου & Φλογαίτη, 2007).

Οι στόχοι της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι (Δημητρίου, 2009· Καλαϊτζίδης & Ουζούνης, 2000· Παπαβασιλείου, 2011):

- ✓ Η συνειδητοποίηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων
- ✓ Η απόκτηση γνώσεων ώστε να είναι ευκολότερη η επίλυση των περιβαλλοντικών θεμάτων
- ✓ Η διαμόρφωση κατάλληλων στάσεων για την βελτίωση και προστασία του περιβάλλοντος
- ✓ Η βελτίωση των ικανοτήτων και
- ✓ Η συμμετοχή των πολιτών στα κέντρα λήψης αποφάσεων και σχεδιασμού

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση άρχισε να εμφανιστεί στην Ελλάδα, όπου τα πρώτα

της βήματα παρατηρήθηκαν στις αρχές της δεκαετίας του 1980 (Σχίζα, 2008), με βασική επιδίωξη την ενημέρωση και κατάρτιση των πολιτών στην αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών ζητημάτων. Το ενδιαφέρον επικεντρώθηκε σε τοπικό επίπεδο, καθώς είναι ευκολότερο να εκπαιδευτούν οι πολίτες στα τοπικά ζητήματα και κατ' επέκταση να προσπαθήσουν για την επίλυσή τους, ενώ αποδεικνύεται δυσκολότερο να εφαρμοστεί κάτι σε παγκόσμιο επίπεδο (Τζαμπερή, 2015α).

1.3.2. Σκοποί και στόχοι της αειφόρου ανάπτυξης

Η έννοια της αειφορίας προέρχεται από την επιστήμη της δασοπονίας, όμως πλέον ορίζει την ταυτόχρονη συνύπαρξη του ανθρώπου και του περιβάλλοντος με τρόπο που δεν θα υπονομεύονται οι ανάγκες των μελλοντικών γενεών (Καρκαλάκος & Πολέμης, 2015). Είναι η δράση του ανθρώπου μέσα από την οποία ο ίδιος και το περιβάλλον μπορούν να συνυπάρχουν αρμονικά, μέσα από μία ανατροφοδοτική σχέση και ταυτόχρονη βιώσιμη ανάπτυξη όπου οι ανθρώπινες ανάγκες καλύπτονται με τρόπο τέτοιο ώστε να μην υποβαθμίζεται ή καταστρέφεται το φυσικό περιβάλλον και οι πόροι του (Αθανασάκης, 2000).

Σίγουρα το φιλόδοξο σχέδιο της Αειφόρου Ανάπτυξης είναι αρκετά δύσκολο, καθώς προϋποθέτει καθολική υιοθέτησή της από την παγκόσμια κοινότητα. Αν και οι μέχρι τώρα πρακτικές, που εφαρμόστηκαν κυρίως από την βιομηχανική εποχή και μετά, έχουν αποσταθεροποιήσει την ισορροπία που υπήρχε κάποτε, πλέον κρίνετε αναγκαία και επιβάλλεται η εφαρμογή της (Παπαβασιλείου, 2011· Τζαμπερή, 2015β).

Η αναγνώριση του προβλήματος και η εστίαση στις αιτίες που το δημιούργησαν, δεν αρκεί ώστε να το επιλύσει. Χρειάζεται αλλαγή στη φιλοσοφία των πολιτικών αποφάσεων αλλά και στην κουλτούρα του κάθε ανθρώπου. Αυτή η αλλαγή μπορεί να συντελεστεί κατά κύριο λόγο από την εκπαίδευση, γιατί με την κατάλληλη επιμόρφωση, ο κόσμος θα ευαισθητοποιηθεί, θα μάθει, θα γνωρίσει, θα σεβαστεί το περιβάλλον και θα είναι έτοιμος να παλέψει συλλογικά και μεθοδικά για την αξία της ζωής (Παπαβασιλείου, 2011).

Είναι γεγονός ότι τα περιβαλλοντικά προβλήματα δεν γνωρίζουν σύνορα αλλά αφορούν το σύνολο της διεθνούς κοινότητας (Sachs, 2015· Γεωργόπουλος κ.ά., 2014). Στην αντιμετώπιση τους, είναι σημαντική η συμμετοχή στην προστασία κάθε τόπου ξεχωριστά. Επιβάλλεται, ο κάθε πολίτης να σέβεται και να προστατεύει το περιβάλλον, ξεκινώντας από τον τόπο που ζει. Άλλωστε, η συνολική εικόνα του περιβάλλοντος, εξαρτάται από τις κατά τόπους δράσεις, βασισμένη στο μήνυμα «σκέψου παγκόσμια,

δράσε τοπικά» (Παπαβασιλείου, 2011).

Σύμφωνα με τον ορισμό της αειφόρου ανάπτυξης, πρέπει να εξασφαλίζεται η ταυτόχρονη ανάπτυξη σε οικονομικό, κοινωνικό και περιβαλλοντικό τομέα, καλύπτοντας τις σημερινές και μελλοντικές ανάγκες των ανθρώπων. Οι τομείς αυτοί αλληλοσυνδέονται, αλληλεπιδρούν και αλληλοεπηρεάζονται (Giddings et al., 2002· Παπαβασιλείου, 2015). Κατά καιρούς, προστέθηκαν και άλλοι τομείς, όπως αυτοί του πολιτισμού, της ηθικής και της πολιτικής (Τσάλτας, 2004· Παπαβασιλείου, 2015). Το μεγαλύτερο εμπόδιο στην εφαρμογή της έννοιας έγκειται στο γεγονός ότι η θεώρηση του κόσμου παραμένει ανθρωποκεντρική, θεωρώντας τον άνθρωπο ως το ον με την μεγαλύτερη αξία από όλα τα υπόλοιπα και πως όλες οι πράξεις- ενέργειες θα πρέπει να υπηρετούν πρωταρχικά αυτόν (Παναγιωτακόπουλο, 2002· Δημητρίου, 2009). Επίσης, σύμφωνα με τις Λιαράκου και Φλογαίτη (2007), η απουσία της έννοιας του περιβάλλοντος από τον όρο «αειφόρος ανάπτυξη» μπορεί να λειτουργεί αρνητικά, επειδή παραπέμπει κυρίως σε οικονομική ευφορία παραμερίζοντας την έννοια και την ανάπτυξη που πρέπει να φροντίσουμε για το περιβάλλον, και γι' αυτό προτείνεται ο όρος «εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία».

Βασικοί στόχοι της αειφόρου ανάπτυξης είναι ο καθορισμός κατάλληλων πολιτικών και πρακτικών ώστε να εξασφαλιστεί η ποιότητα της ζωής των ανθρώπων με την ταυτόχρονη αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων όπως η υποβάθμιση των οικοσυστημάτων και η φτώχεια (Ξάνθης, 2015· Κιλίπρης, 2009). Για την επίτευξή τους επιβάλλεται η κατάλληλη εκπαίδευση των πολιτών, υπεύθυνων και ανοιχτών για διάλογο και συνεργασία, μέσα από μία προοπτική διαρκούς επιμόρφωσης (Καλαϊτζίδης & Ουζούνης, 2000· Ξανθάκου κ.ά., 2015).

1.3.3. Εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη και ενεργός πολίτης

Η εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη μπορεί να ξεκινήσει ακόμη και από την προσχολική ηλικία του ανθρώπου. Κατά τη διάρκεια της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, μπορούμε να ευαισθητοποιήσουμε τα παιδιά με περιβαλλοντικά προγράμματα που αντιστοιχούν σε αυτή την ηλικία, ενώ οι απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες μπορούν να αποκτηθούν κατά τη διάρκεια της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και μετά. Στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, ως επί το πλείστον, διαμορφώνονται οι εξειδικευμένες επιστημονικές γνώσεις του ατόμου (Ανδρεόπουλος, 2015α). Μέσα από την τυπική εκπαίδευση, οι νέοι μπορούν να υιοθετήσουν αξίες και να ενθαρρυνθούν ώστε

μεγαλώνοντας να συμμετέχουν ενεργά τόσο στο σχεδιασμό, όσο και στην εφαρμογή πρακτικών με γνώμονα την προστασία του περιβάλλοντος. Επί της ουσίας, σταδιακά διαμορφώνουμε τους πολίτες του μέλλοντος ώστε να μπορούν να αναλάβουν τις τύχες της δικής τους ζωής (Κατσιγιάννη & Κατσιγιάννη, 2015).

Η διαδικασία της εκπαίδευσης για την αειφόρο ανάπτυξη δεν είναι εύκολη, μολονότι τα μεγάλα περιβαλλοντικά προβλήματα που ξεκίνησαν να δημιουργούνται από παλαιότερες γενεές, συνεχώς διογκώνονται, ενώ η επίλυσή τους είναι αρκετά δύσκολη και χρονοβόρα λόγω της πολυπλοκότητάς τους. Ωστόσο, όσο καλύτερα ενημερωμένοι είναι οι πολίτες και όσο περισσότερο έχουν εκπαιδευτεί, τόσο ευκολότερα θα μπορούν να βρεθούν λύσεις στα προβλήματα που παρουσιάζονται, με ταυτόχρονη συμμετοχή πολιτών και φορέων, μέσω διαρκούς συνεργασίας, ανατροφοδότησης και αξιολόγησης των δράσεών τους (Ανδρεόπουλος, 2015β).

Στη διαδικασία της εκπαίδευσης για την αειφόρο ανάπτυξη, είναι δεδομένο ότι δεν συμμετέχει μόνο το σχολείο. Σημαντική δράση και συμβολή παρατηρείται από τις μη κυβερνητικές οργανώσεις, από φιλοπεριβαλλοντικούς συλλόγους, τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, το διαδίκτυο, τις τέχνες κ.ά. (Jarvis, 2003· Παπαβασιλείου, 2011). Γενικότερα, η εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη επιβάλλεται και πρέπει να είναι πολυδιάστατη και διαρκής (Φλογαίτη, 2006· Τζαμπερής, 2015α).

Άλλωστε, αυτό που επιδιώκουμε με την εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη, είναι ένα ενεργός πολίτης, περιβαλλοντικά υπεύθυνος, με επίγνωση και κατανόηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων αλλά και των συνεπειών των πράξεών του, με διάθεση για συμμετοχή στον ανασχεδιασμό και εφαρμογή των εκάστοτε λύσεων, οι οποίες θα πρέπει να αναπροσαρμόζονται ανάλογα το είδος και το μέγεθος του προβλήματος (Καλαϊτζίδης & Ουζούνης, 2000).

Στο πλαίσιο αυτό, η εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη στοχεύει (Δημητρίου, 2009):

- ✓ Στη σύνδεση του περιβάλλοντος και της οικονομίας
- ✓ Στην προστασία του περιβάλλοντος με μείωση των ρύπων και αποτελεσματικότερη χρήση των φυσικών πόρων
- ✓ Στην ισότητα και τη δικαιοσύνη
- ✓ Στην ποιότητα ζωής των ανθρώπων
- ✓ Στην καθολική συμμετοχή όλων των κοινωνικών ομάδων στις πολιτικές διαδικασίες.

Στην Ελλάδα, αποδεικνύεται ότι οι περισσότερες δράσεις των φορέων στοχεύουν, ως

επί το πλείστον, στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση του κόσμου και λιγότερο στην εκπαίδευση του πληθυσμού όσον αφορά το γνωστικό και αξιακό του υπόβαθρο. Αποτέλεσμα αυτού είναι, να μην, να έχουμε ευαισθητοποιημένους πολίτες, που όμως υπολείπονται βασικών γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων. Επίσης παρατηρείται ο μη συντονισμός στις δράσεις των φορέων μεταξύ τους. Οι περισσότεροι από αυτούς, λειτουργούν αποσπασματικά, χωρίς τον στοιχειώδη προγραμματισμό και καθορισμό στόχων. Τα προγράμματα επαναλαμβάνονται και αλληλεπικαλύπτονται, δημιουργώντας συχνά αντίθετα αποτελέσματα από τα επιθυμητά, καθώς αυτή η επανάληψη μπορεί να οδηγήσει σταδιακά στην αποστροφή και στην άρνηση των εκπαιδευομένων στην συμμετοχή σε νέα προγράμματα και νέες προκλήσεις (Μουστάκας & Φώκιαλη, 2015).

1.3.4. Τα προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στα σχολεία

Τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στην Ελλάδα είναι νομοθετικά κατοχυρωμένα, ωστόσο δεν καθορίζεται ρητά το πλαίσιο μέσα στο οποίο θα εφαρμόζονται και θα ανατροφοδοτούνται (Μάρκου, 2009). Η υλοποίηση τέτοιου είδους προγραμμάτων παραμένει προαιρετική και η θεματολογία τους στηρίζεται στη διακριτική ευχέρεια του εκάστοτε εκπαιδευτικού. Επίσης, είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τον τόπο, τον χρόνο και τα εφόδια που θα δοθούν στον εκπαιδευτή (Κολοκυθάς κ.ά., 2011· Τζαμπερής & Μίσιου, 2011). Επομένως, γίνεται αντιληπτό ότι ο σχεδιασμός και η εφαρμογή των προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης δεν είναι πάντοτε εφικτός, ενώ η επιτυχία του προγράμματος εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, εκ των οποίων, αρκετοί δεν σχετίζονται καν με την εκπαιδευτική διαδικασία και γενικότερα με το σχολικό περιβάλλον.

Παράλληλα, η εκπαιδευτική διαδικασία σε πολλές περιπτώσεις εξακολουθεί να είναι δασκαλοκεντρική, περιορίζοντας τους εκπαιδευόμενους από το να λαμβάνουν πρωτοβουλίες, να αποκτήσουν κριτική σκέψη, να ανακαλύπτουν από μόνοι τους τη γνώση (Δασκολιά, 2005). Το αποτέλεσμα των παραπάνω προβλημάτων, πέρα από τον κίνδυνο της απαξίωσή τους από μεγάλη μερίδα εκπαιδευομένων, είναι συχνά ο πολύ πρόχειρος σχεδιασμός των προγραμμάτων, χωρίς ουσιαστική αξιολόγηση και ανατροφοδότησή τους, που οδηγούν σε ελλιπείς γνώσεις και δεν θωρακίζουν τους μαθητές ώστε να αντιμετωπίσουν τα προβλήματα για τα οποία θα κληθούν να φέρουν εις πέρας στο μέλλον (Lagère, 2011· Δημητρίου, 2009· Ζήσης, 2009).

Η εκπαιδευτική διδασκαλία θα έπρεπε να γίνει μαθητοκεντρική και ομαδοσυνεργατική ώστε η συμμετοχή των μαθητών να είναι περισσότερο ενεργή και η

γνώση να οικοδομείται από τους ίδιους τους εκπαιδευόμενους (Δημητρίου, 2009). Υπάρχουν εκπαιδευτικές μέθοδοι- διδακτικές τεχνικές, όπως η μέθοδος project, τα παιχνίδια ρόλων, ο καταγισμός ιδεών, το ηθικό δίλημμα, το εκπαιδευτικό παιχνίδι κ.ά., όπου ο ρόλος του εκπαιδευτή παραμένει καθοδηγητικός και συντονιστικός και με αυτό τον τρόπο μπορούμε να πετύχουμε τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα. Σύμφωνα με τον Ζήση (2009), τα κέρδη από αυτή την αλλαγή θα είναι πολλαπλά, καθώς θα περιοριστεί το φαινόμενο της αποστροφής των μαθητών στα μαθήματα και την γενικότερη εκπαιδευτική διαδικασία, θα ενθαρρυνθούν οι μαθητές στην αναζήτηση της γνώσης και της δια βίου εκπαίδευσης και τέλος, θα συνδεθεί η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση με τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Για την καλύτερη οργάνωση και εφαρμογή ενός προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, αυτό που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη είναι (Δημητρίου, 2009):

- ✓ τα χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων όπως φύλο, ηλικία, νοητικό επίπεδο, ενδιαφέροντα, διάθεση για μάθηση και συνεργασία, δεξιότητες, προϋπάρχουσα γνώση
- ✓ τα χαρακτηριστικά του εκπαιδευτικού όπως βαθμός εξοικείωσης με την μέθοδο, γνώσεις, απόψεις, ενδιαφέροντα, εμπειρίες
- ✓ ο σκοπός και ο στόχος του προγράμματος
- ✓ το τοπικό περιβάλλον και οι δυνατότητες συνεργασίας με τοπικούς φορείς και οργανώσεις
- ✓ τα μέσα που διατίθενται για την ολοκλήρωση του προγράμματος και οι εναλλακτικές επιλογές που υπάρχουν

Ας μην ξεχνάμε ότι πέρα από τις γνώσεις που μπορούν να αποκτήσουν οι μαθητευόμενοι, από τα σημαντικότερα οφέλη της διαδικασίας είναι η απόκτηση αξιών, η διαμόρφωση αντιλήψεων και στάσεων, καθώς είναι βασικό στοιχείο ενός μελλοντικού ολοκληρωμένου ενεργού πολίτη (Γεωργόπουλος, 2004· Jickling, 2005· Λιαράκου & Φλογαίτη, 2009). Επομένως, είναι αναγκαίο οι εκπαιδευτές να έχουν σταθμισμένες και κατανοητές γνώσεις, να έχουν επαρκή, δίκαιη και αντικειμενική πληροφόρηση, να προβάλλουν όλες τις πλευρές και πραγματικές διαστάσεις του προβλήματος. Καλό θα ήταν να αποφεύγονταν ζητήματα για τα οποία έχουν ελλιπής γνώσεις και δεν νιώθουν ικανοί στο να καθοδηγήσουν τους μαθητές τους σε αυτήν. Επίσης, θα πρέπει να προτείνουν τρόπους ανάλυσης και προσέγγισης του προβλήματος, να προτείνουν (χωρίς να υποστηρίζουν) συγκεκριμένες δράσεις, να προάγουν την κριτική σκέψη και να επικροτούν τις πρωτοβουλίες και τέλος, να προβάλλουν την κοινωνική ευθύνη του καθενός απέναντι

στα τοπικά και παγκόσμια προβλήματα (Haugy, 2005).

Στις σύγχρονες σχολικές τάξεις, πλέον, υπάρχει ένα κράμα μαθητών που χαρακτηρίζεται από πολυπολιτισμικότητα. Οι διαφορετικές κουλτούρες, αν και φαινομενικά αποτελούν στοιχείο που ίσως είναι ικανό ώστε να επιβραδύνει και δυσκολέψει την εκπαιδευτική διαδικασία, θα μπορούσαν να αποτελέσουν καταλυτικό παράγοντα στην κατανόηση της αναγκαιότητας αλλά και της συνεργασίας όλων για την εφαρμογή προγραμμάτων για προστασία του περιβάλλοντος (Jickling, 2005).

Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει επί της ουσίας να βοηθά τους μαθητές, καθοδηγώντας τους στη διαδικασία της εύρεσης της γνώσης και των λύσεων των προβλημάτων, ενθαρρύνοντάς τους στο να εκφραστούν ελεύθερα και να βελτιώσουν τις ιδέες τους (Ταμουτσέλη & Μητακίδου, 2007). Ειδικότερα, η βιωματική εκπαίδευση αποτελεί τον καλύτερο τρόπο ώστε ο μαθητής να αποκτά αυτοπεποίθηση, να μαθαίνει να συνεργάζεται και κυρίως, να είναι δημιουργικός (Ξανθάκου & Καΐλα, 2002· Αθανασάκης, 2000· Γεωργόπουλος κ.ά., 2014).

1.4. Σχολικό περιβάλλον και αειφορία

Το σχολικό περιβάλλον αποτελεί ένα σημαντικό στοιχείο στην εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη για δύο λόγους. Πρώτον, γιατί αποτελεί τον κατεξοχήν χώρο στον οποίο σχεδιάζονται και υλοποιούνται τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και δεύτερον, γιατί ο ίδιος ο χώρος στην ευρεία του έννοια, μπορεί να αποτελέσει χώρο αντίληψης και κατανόησης από τους μαθητές και τις μαθήτριες μιας αειφόρου και βιώσιμης διαχείρισης (Ρακιτζή, 2015).

Άλλωστε το σχολικό περιβάλλον είναι ιδιαίτερα σημαντικό τόσο στη διαδικασία της κοινωνικοποίησης και της συναισθηματικής ωρίμανσης των παιδιών όσο και στην ανάπτυξη γνωστικών, συναισθηματικών και συμπεριφορικών ικανοτήτων των μαθητών και των μαθητριών. Ένα «υγιές» σχολικό περιβάλλον αυξάνει την εσωτερική παρακίνηση των εκπαιδευομένων, την αυτοεκτίμησή τους και γενικότερα τη σχολική μάθηση, επηρεάζοντας θετικά και την επίδοσή τους στα μαθήματα, κάτι όμως που συνιστά και εκπορεύεται μέσα από μία ειλικρινή σχέση μεταξύ μαθητή και δασκάλου (Χούπας, 2010).

Είναι αρκετά σημαντικό η πλήρης, ορθή και κατάλληλη χρήση των χώρων του σχολείου, τόσο εντός όσο και εκτός των σχολικών αιθουσών. Οι εκπαιδευόμενοι νιώθουν άνετα και ευχάριστα, κάτι που επηρεάζει θετικά τη ψυχολογική τους διάθεση και συνεπικουρεί εν τέλει στη διάδοση της γνώσης αλλά και στη δημιουργικότητά τους

(Gordon, 2010). Πλέον, τα σύγχρονα σχολικά συγκροτήματα κτίζονται βάσει συγκεκριμένων προδιαγραφών που προβλέπονται από την κείμενη νομοθεσία και επιβλέπονται από τον οργανισμό «Κτιριακές Υποδομές Α.Ε.» (Βελισσαράτου, 2013).

Σύμφωνα με τον Lipman (2006, στο Ρακιτζή, 2015), το σχολείο δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται ως ένα απλό οικοδόμημα, ως ένα τεχνικό έργο χωρίς χαρακτηριστικά, αλλά ως προέκταση του σπιτιού του κάθε εκπαιδευόμενου και πρέπει να διαμορφώνεται κατάλληλα ώστε να διεγείρει τον τρόπο σκέψης και έκφρασης. Το σχολείο είναι κάτι που συνδέεται με την καθημερινότητα του ανθρώπου, και ιδιαίτερα των παιδιών, αφού στο χώρο αυτό περνάνε τις περισσότερες ώρες της ημέρας τους και μέσα σε αυτό θα ωριμάσουν και πάρουν τις βάσεις, σε γνώσεις και αξίες, που θα τους χρησιμεύσουν στο μέλλον (Βασιλάκης & Τζαμπερής, 2017).

1.5. Τα «πράσινα» σχολεία

Η βασική φιλοσοφία των «πράσινων» κτηρίων βασίζεται στη μη χρησιμοποίηση υλικών που βλάπτουν το περιβάλλον, στη χρησιμοποίηση υλικών που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν, σε ένα γενικότερο «υγιές» σχολικό περιβάλλον και στην ενσωμάτωση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης με ενεργό συμμετοχή των μαθητών και μαθητριών (Χριστοδουλάκης, Παπαβασιλείου & Ξανθάκου, 2018).

Τα σχολικά κτήρια κτίζονται βάσει ενεργειακού σχεδιασμού (αποκαλούνται βιοκλιματικά σχολεία), αξιοποιώντας κατάλληλα τους φυσικούς πόρους, όπως για παράδειγμα την ηλιακή ενέργεια, μειώνοντας τα λειτουργικά έξοδα του σχολείου και τη χρήση μη φιλικών προς το περιβάλλον υλικών. Ιδιαίτερα, η αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας, κυρίως σε μία χώρα όπως η Ελλάδα, είναι μείζονος σημασίας (Ξανθάκου & Χριστοδουλάκης, 2017). Ευτυχώς, τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μία στροφή προς την κατασκευή τέτοιων σχολείων.

Τα «πράσινα» σχολικά κτήρια έχουν βασικό χαρακτηριστικό το ιδιαίτερα χαμηλό οικολογικό αποτύπωμά τους, όσο κατά την κατασκευή τους όσο και κατά τη διάρκεια λειτουργίας τους. Προάγουν την ενεργειακή αυτονομία με κατάλληλη αξιοποίηση συστημάτων και φυσικών ενεργειακών πόρων (προσανατολισμός, ηλιοπροστασία, φυσικός φωτισμός και αερισμός, μονώσεις, οικολογικά υλικά, φύτευση, φωτοβολταϊκά στέγης κ.ά.) (Kensler, 2012· Χριστοδουλάκης, Παπαβασιλείου & Ξανθάκου, 2018).

Σύμφωνα με τον Παπακωνσταντίνου (1993), το εκπαιδευτικό έργο μέσα από τα πράσινα σχολεία ωφελείται σε επίπεδο εκπαιδευτικού συστήματος, σχολικής μονάδας και

σχολικής τάξης, καθώς και στα τρία επίπεδα έχουμε θετικά αποτελέσματα, τόσο ως προς την προσφορά της εκπαίδευσης προς τους εκπαιδευόμενους όσο και στην κοινωνία γενικότερα. Η βελτίωση της ποιότητας των χώρων εκπαίδευσης (σχολικές αίθουσες, αυλή, σχολικό περιβάλλον) αποτελεί βασικό στόχο, πλέον, της ευρωπαϊκής αλλά και της διεθνούς κοινότητας (Υφαντή & Βοζαίτης, 2008, στο Ρακιτζή, 2015).

1.5.1. Το «κέρδος» των βιοκλιματικών σχολείων

Το σχολείο αποτελεί σημαντικό φορέα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των παιδιών σε θέματα περιβάλλοντος (Μανιά & Φώκιαλη, 2018). Αποδεικνύεται ότι τα παιδιά, από μικρή ηλικία, αναπτύσσουν κατάλληλες δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων που σχετίζονται άμεσα με βιωματικές πρακτικές που προέρχονται από το οικογενειακό αλλά και το σχολικό περιβάλλον. Τα εφόδια αυτά αναπτύσσουν τη συνεργατική μέθοδο και τη δημιουργική διάθεση, ενώ οδηγούν μακροπρόθεσμα σε πολίτες με υψηλό αίσθημα ευθύνης και με ιδιαίτερες ικανότητες και δεξιότητες. Παράλληλα, μειώνονται οι πιθανότητες μελλοντικής εκδήλωσης παραβατικής συμπεριφοράς και επιθετικότητας (Χίου & Ζήση, 2018).

Οι μαθητές είναι οι πρώτοι και οι αντικειμενικότεροι αξιολογητές του χώρου στον οποίο βρίσκονται. Μπορούν να διακρίνουν τα θετικά και τα αρνητικά στοιχεία του σχολικού περιβάλλοντος και να επισημαίνουν βελτιώσεις ή ελλείψεις. Η καταλληλότητα των υποδομών, και γενικότερα η ποιότητα του χώρου εκπαίδευσης, αποτελεί βασική προϋπόθεση για την αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Απαιτείται χρησιμοποίηση ποιοτικών υλικών, καλαισθησία, ακουστικότητα του χώρου, εξαιρετισμός, χρωματικοί συνδυασμοί, υγιεινή, μείωση θερμικών απωλειών, τοποθέτηση φωτοβολταϊκών συστημάτων στις στέγες (Βασιλάκης & Τζαμπερής, 2017). Σε έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί, αποδεικνύεται ότι οι μαθητές που είναι ικανοποιημένοι από το κλίμα της σχολικής αίθουσας και του σχολικού περιβάλλοντος γενικότερα, εμφανίζονται θετικά επηρεασμένοι από την εκπαιδευτική διαδικασία, έχουν καλύτερες σχέσεις με τον δάσκαλο και τους συμμαθητές τους και επωφελούνται σε στοιχεία, όπως η αυτοεκτίμηση, ο σεβασμός, η συνεργατικότητα και η συνοχή (Kerret, Orkibi & Ronen, 2014· Καραγιαννίδου κ.ά., 2015).

Τα βιοκλιματικά κτήρια, πέραν του γεγονότος ότι είναι ένα ανοικτό εργαστήριο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, συμβάλλουν εξίσου στην προστασία της υγείας των εκπαιδευτών και των εκπαιδευομένων, στην ασφάλειά τους, και εν τέλει στο περιβαλλοντικό «κόστος». Γενικότερα, υπάρχει μία αρμονική συνύπαρξη του

γενικότερου περιβάλλοντος και της τοπικής κουλτούρας με τη βιώσιμη αρχιτεκτονική του κτηρίου (Ξανθάκου & Χριστοδουλάκης, 2017). Οι μαθητές βιοκλιματικών σχολείων δηλώνουν περισσότερο ικανοποιημένοι από το σχολικό περιβάλλον έναντι των μαθητών που φοιτούν σε συμβατικά σχολεία (Βασιλάκης & Τζαμπερής, 2017). Στο πλαίσιο αυτό, απαιτείται ακόμη και η αλλαγή των συμβατικών σχολικών κτηρίων, με όσο το δυνατόν γίνεται περισσότερο φιλοπεριβαλλοντικές παρεμβάσεις, όπως ηχομόνωση του κτηρίου, φύτευση του περιβάλλοντα χώρου, τοποθέτηση φωτοβολταϊκών συστημάτων, τοποθέτηση ειδικών κάδων ανακύκλωσης, κομποστοποίησης κ.ά. (Χριστοδουλάκης, Παπαβασιλείου & Ξανθάκου, 2018).

1.6. Η βιώσιμη ανάπτυξη και η προοπτική του μέλλοντος

Πολύ σύντομα ο πληθυσμός της Γης θα φτάσει και θα ξεπεράσει τα 10 δισεκατομμύρια. Τα οικονομικά μοντέλα που εφαρμόζουν μέχρι σήμερα οι κυβερνήσεις των κρατών απειλούνται ήδη με αποσυντονισμό. Επιπλέον, ο πλανήτης ασφυκτιεί από τη διαρκή επιβάρυνση που δέχεται μέσω των καθημερινών δραστηριοτήτων των ανθρώπων και των βιομηχανικά οικονομικών κολοσσών. Σε αυτή την κατεύθυνση, οι κυβερνήσεις θα πρέπει να επαναδιαπραγματευτούν την έννοια της βιωσιμότητας, στηριζόμενες σε νέες βάσεις και μοντέλα ανάπτυξης (Αβανίδης, 2017), προστατεύοντας τόσο τα δικαιώματα των ανθρώπων όσο και την αξία της ζωής και του περιβάλλοντος.

Η έννοια της βιωσιμότητας και η εφαρμογή της προϋποθέτουν την κατανόηση και υιοθέτηση κάποιων βασικών αρχών, όπως ότι οι πόροι του περιβάλλοντος δεν είναι ανεξάντλητοι, ότι πρέπει να εξαλειφτεί το πρόβλημα της φτώχειας και, κυρίως, στις υπό ανάπτυξη χώρες, και πως ο καθένας ξεχωριστά ή ο κάθε φορέας τοπικού, εθνικού ή παγκόσμιου επιπέδου θα πρέπει να υιοθετεί και να εφαρμόζει πρακτικές που θα ωφελούν συνολικότερα το περιβάλλον (Παπαδομαρκάκης, 2018).

Τα πρώτα δείγματα γραφής ξεκίνησαν με τις συμφωνίες των κρατών για το «θεματολόγιο 2030 για τη βιώσιμη ανάπτυξη» και τη συμφωνία του Παρισιού για το κλίμα, τον Δεκέμβριο του 2015. Σε αυτές τις συμφωνίες προβλέπονται μέτρα τόσο για την προάσπιση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων όσο και για τον περιορισμό και την αποκατάσταση της περιβαλλοντικής ρύπανσης και υποβάθμισης των οικοσυστημάτων, προκειμένου να επιτύχουμε και πάλι μία αναπτυξιακή και βιώσιμη περιβαλλοντική ισορροπία (European Commission, 2016).

Όσον αφορά στη διαχείριση των απορριμμάτων, το μέχρι σήμερα εφαρμοζόμενο

γραμματικό μοντέλο με τα τρία στάδια -της παραγωγής, χρήσης και απόρριψης- αρχίζει να εγκαταλείπεται και να δίνει τη σκυτάλη στο μοντέλο της κυκλικής οικονομίας, που προβλέπει τη συνεχή μετατροπή των αποβλήτων σε δευτερογενή παραγόμενα προϊόντα που επαναχρησιμοποιούνται εκ νέου κ.ο.κ.. Ταυτόχρονα, οι νομοθεσίες των κρατών έχουν γίνει φιλικότερες προς το περιβάλλον και αυστηρότερες για τους παραβάτες (European Commission, 2015).

Ανακεφαλαιώνοντας, θα πρέπει να γίνει κατανοητό ότι η σημερινή παγκόσμια κρίση δεν αφορά μόνο τον οικονομικό τομέα, αλλά και τον περιβαλλοντικό, πολιτιστικό, πολιτικό τομέα κ.ά. Οι σχέσεις όλων αυτών των παραμέτρων είναι αλληλένδετες (Ανδρίτσος, 2010· Ξάνθης, 2015).

Σήμερα η ανθρωπότητα γίνεται μάρτυρας των περιβαλλοντικών καταστροφών, συνέπεια των μέχρι τώρα κάκιστων επιλογών στη διαχείριση των φυσικών πόρων και ενεργειακών αποθεμάτων, όπου λόγω του κακού σχεδιασμού δεν ανανεώνονταν και δεν αναπληρώνονταν με ικανοποιητικό ρυθμό. Η υιοθέτηση της προοπτικής μιας βιώσιμης ανάπτυξης, στα πλαίσια της έννοιας της αειφόρου ανάπτυξης, συνεπάγεται αυτομάτως και καθολική αλλαγή στρατηγικής σε παγκόσμιο επίπεδο (Φώκιαλη κ.ά., 2005).

Τα προβλήματα σε έναν πλανήτη των 7 δισεκατομμυρίων ανθρώπων είναι ήδη αρκετά, όμως αυτά της παγκόσμιας οικονομίας και της υποβάθμισης του περιβάλλοντος είναι τα κυριότερα, αφού απειλούν ανά πάσα στιγμή την ύπαρξη της ζωής του πλανήτη, καθώς αλλάζουν οι ισορροπίες και οι συνέπειες είναι γενικότερα απρόβλεπτες (Ξανθάκου κ.ά., 2015).

Το «κλειδί» της επιτυχίας είναι αναμφισβήτητη η εκπαίδευση. Μέσα από την εκπαίδευση και τη δια βίου επιμόρφωση των μελλοντικών πολιτών, γίνεται προσπάθεια αναστροφής της καταστροφικής πορείας, παρέχοντάς τους εφόδια για να παλέψουν για ένα καλύτερο μέλλον χωρίς να υπονομεύεται ούτε η αξία του περιβάλλοντος αλλά ούτε και η ποιότητα της ζωής των ανθρώπων (Τζαμπερής, 2015α). Αυτό που χρειάζεται είναι η επιστροφή στις παραδοσιακές αξίες στη ζωή των πολιτών (Μυλόπουλος, 2010), αξίες που δεν έχουν άμεση σχέση με την απόκτηση χρημάτων και το γενικότερο καταναλωτικό μοντέλο που έχει επιβληθεί για να ικανοποιηθούν τα οικονομικά συμφέροντα «λίγων εκλεκτών», αλλά με το γνωστικό και συναισθηματικό εσωτερικό κόσμο του ανθρώπου.

Άλλωστε, όλοι οι άνθρωποι πρέπει να έχουν τα ίδια δικαιώματα και γενικότερα, δικαίωμα στη ζωή. Πάνω σε αυτό το πλαίσιο, οφείλουμε να κτίσουμε τις αυριανές κοινωνίες, χωρίς διακρίσεις και χωρίς εκμετάλλευση, με ηθικές αρχές και διεθνές δίκαιο που κατοχυρώνει και προστατεύει τις αξίες. Και αυτό είναι κάτι που ουσιαστικά θα το πετύχουμε

με την κατάλληλη εκπαίδευση των ανθρώπων. Η βραβευμένη με Νόμπελ Ειρήνης το 2014, Μαλάλα Γιουσαφζάι, στο βιβλίο της αναφέρει για την επιτακτική ανάγκη μόρφωσης για κάθε αγόρι και κορίτσι στον κόσμο. Υπογραμμίζει ότι το να κάθομαι σ' ένα θρανίο και να διαβάζω τα βιβλία μου με όλες τις φίλες μου από το σχολείο είναι δικαίωμά μου. Το να βλέπω όμως κάθε πλάσμα μ' ένα χαμόγελο ευτυχίας είναι η ευχή μου (Μποζώνη, 2014).

Κεφάλαιο 2ο

Σχολικό περιβάλλον ως χώρος μάθησης

2.1. Η σύνθεση του σχολικού συγκροτήματος

Ένα από τα σοβαρά περιβαλλοντικά προβλήματα που αντιμετωπίζει η ανθρωπότητα, είναι η συνάθροιση στα μεγάλα αστικά κέντρα για διαβίωση και εργασία. Για τις ανάγκες κατοίκησης στις πόλεις αυξάνονται ραγδαία το δομημένο περιβάλλον, χωρίς ιδιαίτερη μέριμνα ώστε να καλύπτει τις απαραίτητες προϋποθέσεις άνεσης και υγείας. Η αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος αποτελεί σημαντικό κοινωνικό στόχο, που προϋποθέτει ανάληψη δράσης, σε όλα τα επίπεδα. Για την εκπαιδευτική κάλυψη των μαθητών όχι μόνο των πόλεων, αλλά και των μικρότερων κοινωνιών, κατασκευάζονται ή μετατρέπονται κτήρια, που σε πολλές περιπτώσεις είναι ακατάλληλα, σε σχολικά συγκροτήματα.

Η πρακτική αυτή δεν μπορεί να συνεχιστεί σε μια εξελισσόμενη κοινωνία που αναπτύσσεται ραγδαία και χρειάζεται το κατάλληλο καταρτισμένο ανθρώπινο δυναμικό με γνώση. Συνεπώς τα σχολεία όλων των βαθμίδων χρειάζονται αλλαγές για να ανταποκριθούν και να καλύψουν τις σύγχρονες απαιτήσεις. Πρέπει να κατανοηθεί ότι ο χώρος είναι ένα από τα βασικότερα στοιχεία επικοινωνίας και διαμόρφωσης συμπεριφορών. Αυτό φανερώνεται και από το γεγονός ότι οι διάφορες μορφές επικοινωνίας των ατόμων είναι επηρεασμένες ή και επηρεάζονται από τη σύνθεση και το μέγεθος των χώρων. Το δομημένο περιβάλλον αποτελεί για το παιδί το πρώτο πεδίο πράξεων, βιωμάτων και αγωγής, όπου του δίνονται σημαντικές ευκαιρίες για αλληλεπίδραση με το ευρύτερο συνολικό περιβάλλον, δημιουργώντας μία αμφίδρομη διαδικασία ανάμεσα στο άτομο, τον χώρο και το κοινωνικό περιβάλλον (Γερμανός, 2004).

Αναμφίβολα, είναι επιτακτική η ανάγκη να εφαρμοστούν καινοτόμες μέθοδοι ανέγερσης και λειτουργίας των σχολικών συγκροτημάτων, καθώς και εκσυγχρονισμός της υλικοτεχνικής τους υποδομής, ώστε να μπορεί το σχολείο να έχει αειφόρα κριτήρια και να

είναι σε θέση να επιτύχει το ζητούμενο, που είναι το άνοιγμά του στην κοινωνία. Σε αυτή την κατεύθυνση, σημαντικός είναι ο ρόλος των εμπλεκομένων φορέων για την αναβάθμιση των σχολικών συγκροτημάτων, ώστε να δημιουργηθούν λειτουργικοί, προσιτοί και ευέλικτοι χώροι, που να προσελκύουν τους μαθητές και να τους προσφέρουν τις κατάλληλες ευκαιρίες για πολύμορφες και πολύπλευρες εποικοδομητικές δραστηριότητες (Λαλαζήση, 2013).

Δεν μπορεί, συνεπώς, να μη δίνεται η δέουσα σημασία στο γεγονός ότι το σχολικό περιβάλλον αποτελεί ένα σημαντικό μέρος του κοινωνικού συστήματος και παράλληλα συνιστά ένα ζωτικό κομμάτι της ζωής των σημερινών μαθητών, αυριανών πολιτών, εφόσον μέσα σε αυτό τον χώρο τα παιδιά διευρύνουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες τους, με αποτέλεσμα την κοινωνικοποίηση τους. Η σημαντικότητα, η σπουδαιότητα και η αξία αυτού του παράγοντα ώθησαν τις ανθρωπολογικές επιστήμες στην αναλυτικότερη και διεξοδικότερη μελέτη του (Μπίκος, 2004).

Σε αυτή τη βάση, και με στόχο την καλύτερη λειτουργία των σχολικών συγκροτημάτων, είναι απαραίτητο οι παρεμβάσεις που προγραμματίζονται να πραγματοποιηθούν να είναι μελετημένες σε τέτοιο βαθμό, που να εναρμονίζεται το σχολικό περιβάλλον με τις προηγμένες μεθόδους διδασκαλίας, τα νέα γνωστικά αντικείμενα και τις δημιουργικές δραστηριότητες στο πλαίσιο του σχολικού προγράμματος. Σε αυτό το εξελιγμένο περιβάλλον μάθησης και αλληλοεπίδρασης, δίνονται παράλληλα εκείνες οι δυνατότητες που μπορούν να συμβάλλουν στην πληρέστερη κατανόηση των εννοιών, στη κατάκτηση δεξιοτήτων και στη διαμόρφωση στάσεων από τους μαθητές σχετικά με τον φυσικό χώρο και το κοινωνικό-πολιτισμικό περιβάλλον (Γερμανός, 2010).

Το γεγονός ότι το σχολείο έχει άμεση σχέση και σύνδεση με τη ζωή, τη διαμόρφωση του χαρακτήρα και την εκπαίδευση των παιδιών, αποτελεί ένα ενδιαφέρον πεδίο εξαιρετικής σημασίας προς διερεύνηση. Σε αυτή την κατεύθυνση, και σε ό,τι αφορά τον σχολικό χώρο, ο Γερμανός (2014) αναφέρει ότι η ποιότητα αυτού του περιβάλλοντος διαμορφώνει στάσεις και συναισθήματα, επηρεάζοντας την ολόπλευρη ανάπτυξη των ικανοτήτων και των δεξιοτήτων των παιδιών. Παράλληλα, ο χώρος αυτός αποτελεί πεδίο πρακτικών επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης σχέσεων μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών. Πρέπει να αναφερθεί ότι η διαδικασία της αλληλεπίδρασης αρχίζει από την πρώτη νηπιακή ηλικία, όταν το παιδί αντιλαμβάνεται το περιβάλλον του δωματίου και εν συνεχεία τον ευρύτερο χώρο μεταξύ των οποίων και το σχολείο. Με αυτόν τον τρόπο αναπτύσσει τις κατάλληλες ικανότητες είτε να προσλαμβάνει είτε να απορρίπτει τα

ερεθίσματα που δέχεται από το περιβάλλον, με αποτέλεσμα τη διαμόρφωση ατομικών στάσεων και συμπεριφορών (Fishbein, & Ajzen, 2010).

Τα δεδομένα αυτά συνηγορούν στο γεγονός ότι το σχολικό κτήριο αποτελεί ένα δυναμικό πεδίο παροχής ερεθισμάτων, όπου οι μαθητές μέσα από την παρατήρηση και την ενεργό συμμετοχή σε ποικίλες δραστηριότητες, αποκτούν γνώσεις, βιώνουν εμπειρίες, διαμορφώνουν συμπεριφορές και δέχονται ερεθίσματα, που θα αποτελέσουν εφόδια για τη μετέπειτα ζωή τους. Συνεπώς, πρέπει να γίνει κατανοητό ότι η ποιότητα στην εκπαίδευση δεν εξαρτάται μόνο από το περιεχόμενο των αναλυτικών προγραμμάτων αλλά κυρίως από το περιβάλλον μέσα στο οποίο διεξάγεται η διαδικασία της μάθησης (Σταμάτης, 2007).

2.2. Νομοθεσίες και κατασκευαστικές προδιαγραφές σχολικών κτηρίων

Για την κατασκευή σχολικών κτηρίων, όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης, πραγματοποιούνται μελέτες, οι οποίες διέπονται από προδιαγραφές κατασκευής, με μέριμνα της Γενικής Διεύθυνσης Υλοποίησης Έργων Κλάδου Εκπαιδευτικών και Λοιπών Υποδομών και συγκεκριμένα από τη Διεύθυνση Μελετών Έργων Εκπαιδευτικών και Λοιπών Υποδομών. Για την υλοποίηση αυτών των έργων, στις προδιαγραφές αναφέρεται ότι έχουν επιλεγεί υλικά με πιστοποίηση ENISO, υψηλής ποιότητας, αντοχής, ασφάλειας και είναι οικολογικά.

Στην μελέτη κάθε έργου καθορίζονται λεπτομερώς, οι κάθε είδους προεργασίες και εργασίες, από την εκσκαφή έως και την αποπεράτωση, τα επιλεγμένα υλικά, ο ακριβής χώρος τοποθέτησης τους και ο τρόπος εκτέλεσης του συνόλου των εργασιών. Χαρακτηριστικά, για τις προεργασίες αναφέρεται ότι οι περιφράξεις του εργοταξίου θα πρέπει να πραγματοποιηθούν με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-04-01-00, οι εκσκαφές με βάση τους ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-02-02-02, 1501-15-01-03-00, 1501-15-02-01-01, 1501-15-03-03-00 και η κοπή ή η μεταφύτευση θάμνων και δέντρων με βάση τους ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-07-01-00, 1501-10-05-08-00.

Αντίστοιχες είναι και οι προδιαγραφές για τις ενδεχόμενες κατεδαφίσεις, τις χωματουργικές εργασίες, τις αντιστηρίξεις εδαφών και τη διαχείριση των υπόγειων υδάτων. Αναφορικά με την υλοποίηση της στατικής μελέτης, για το οπλισμένο σκυρόδεμα, πρέπει να ληθούν υπόψη οι κανονισμοί και παρατηρήσεις που διέπονται από τις προδιαγραφές στατικών μελετών του Π.Δ. 696/8-10-1974, τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (Ε.Α.Κ.) του 2000, που επικυρώνεται με την Υ.Α. Δ17α/141/3/ΦΝ 275 (Φ.Ε.Κ. 2184/Β/20-12-1999) και με τις τροποποιήσεις του Φ.Ε.Κ. 1154 / Β/12-08-2003 και Φ.Ε.Κ.

781/B/18-06-2006, τον Ελληνικό Κανονισμό Οπλισμένου Σκυροδέματος (ΕΚΟΣ), που επικυρώνεται με την Υ.Α.Δ17α/116/4/ΦΝ 429, (Φ.Ε.Κ. 1329/B/6-11-2000) με τις τροποποιήσεις των Φ.Ε.Κ. 1153/B/12-08-2003, Φ.Ε.Κ.447/B/5-03/2004, Φ.Ε.Κ. 576/B/28-042005, τον κανονισμό Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμένου Σκυροδέματος ΚΤΧ (Φ.Ε.Κ. 381/B/24-03-2000), τον έλεγχο τεχνικών χαρακτηριστικών χαλύβων οπλισμού (Απόφαση 9529/645, Φ.Ε.Κ. 649/B/24-05-2006) τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 10080, ΕΛΟΤ 1421-2, ΕΛΟΤ1421-3, τον Νέο Κανονισμό Τεχνολογίας χαλύβων οπλισμένου Σκυροδέματος ΚΤΧ 2008, τον Ελληνικό Κανονισμό Φορτίσεως Δομικών Έργων (Φ.Ε.Κ. 325Α/1945) κ.ά.

Αναφορικά με την υγρομόνωση δαπέδων τοιχωμάτων και υποστυλωμάτων υπογείου, θερμομονώσεων κλιμακοστασιών και οροφών, αυτά εκτελούνται με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-01-02 και ΤΠ 1501-08-05-01-02:2009. Πιο συγκεκριμένα, η υγρομόνωση και η θερμομόνωση των δωματίων πρέπει να εκτελείται με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-01-01 και ανά περίπτωση, η χρήση των υλικών, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται τα ελαστομερή ασφαλτόπανα, οι στεγανωτικές και ταυτόχρονα εξαερίστηκες μεμβράνες, οι αντιριζικές ασφαλικές μεμβράνες, οι αυτοκόλλητες μεμβράνες, το ελαστομερές γαλάκτωμα, η ασφαλική κόλλα ψυχρής εφαρμογής, το πολυουρεθανικό υλικό σφραγίσεως αρμών, με βάση τον ΕΛΟΤ Τ.Π. 1501-08-05-02-05, την ασφαλική μαστίχα σφραγίσεως αρμών, το πολυμερές υλικό που δημιουργεί ελαστικό υμένα, τα τσιμεντοειδή διεισδυτικά υλικά κ.ά.

Ο σημαντικός παράγοντας της θερμομόνωσης εξασφαλίζεται από τις προδιαγραφές. Οι εξωτερικές θερμομονώσεις πρέπει να πραγματοποιούνται με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-02-04 και τα υλικά να έχουν σήμανση CE από πιστοποιημένο φορέα κατά ETAG004 δηλαδή να συμμορφώνεται με τις Ευρωπαϊκές Τεχνικές Έγκρισης, σύμφωνα με το άρθρο 6 του Π.Δ. 334/1994. Αντίστοιχα, η θερμομόνωση των στεγών των εκπαιδευτηρίων πρέπει να κατασκευάζονται με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-02-03. Επίσης, για τους αρμούς διαστολής μεταξύ των κατασκευών, αναφέρεται ότι θα πρέπει να τηρηθούν οι προδιαγραφές, με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-04-05-00 για την ανωδομή, για τους υπόγειους χώρους, με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-04-05-00 και για τα δώματα, με βάση τους ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-04-05-00, 1501-03-06-01-01.

Για την προστασία του κελύφους της οικοδομής από εξωτερικούς παράγοντες, χρησιμοποιείται η τοιχοποιία και θερμομόνωση. Συγκεκριμένα, οι εξωτερικοί τοίχοι θα πρέπει να κατασκευάζονται από δύο πλινθοδομές, με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-02-02-00, και μόνωση διαστάσεων 25X24X25 cm ή και μεγαλύτερων σε πλάτος αναλόγως των απαιτήσεων. Οι εσωτερική τοιχοποιία μεταξύ χώρων διδασκαλίας διέπεται από το ίδιο

ΕΛΟΤ και κατασκευάζονται από 2 δρομικές οπτοπλινθοδομές με διάκενο στη μέση, οι οποίες συνδέονται με μία πλίνθο ανά 1m μήκους και 70cm ύψους. Οι διαχωριστικοί τοίχοι μέσα στους χώρους υγιεινής κατασκευάζονται δρομικοί με οπτοπλινθοδομή, επενδυμένοι με πλακίδια πορσελάνης με βάση τους ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-02-02-00, οι υαλότοιχοι με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-07-03, τα επιχρίσματα με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-03-01-00, τα πλακάκια με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-02-00 και τα μάρμαρα με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-03-00.

Σε ό,τι αφορά στα κουφώματα από σύνθετα υλικά, αυτά προβλέπεται να κατασκευαστούν με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ1501-03-08-04-00, τα παράθυρα αλουμινίου με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ1501-03-08-03-00 και με πιστοποίηση ανοδικής οξειδωσης, από την Ένωση Αλουμινίου που έχει το δικαίωμα να χρησιμοποιεί το σήμα EURASS-EWAA ή QUALANOD, καθώς και ηλεκτροστατική βαφή, σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές του Ευρωπαϊκού Συνδέσμου Αλουμινίου και των διεθνών φορέων πιστοποίησης ηλεκτροστατικής βαφής, Qualicoat και GSB. Αντίστοιχα για τις πόρτες των αιθουσών διδασκαλίας και εργαστηρίων, οι κατασκευές αυτές πραγματοποιούνται με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ1501-03-08-01-00 και ΤΠ1501-03-08-02-00, οι φεγγίτες και τα υαλοστάσια πυροπροστασίας με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ1, 1501-03-08-07-03 και η ενεργειακοί υαλοπίνακες σύμφωνα με ΚΕΝΑΚ και με βάση τους ΕΛΟΤ ΤΠ1501-03-08-07-01, 1501-03-08-07-02. Αναφορικά με τους χρωματισμούς, αυτοί θα πρέπει να ακολουθήσουν τις προδιαγραφές με βάση τους ΕΛΟΤ ΤΠ1501-03-10-01-00 και 1501-03-10-02-00

Ολοκληρώνοντας αυτή την συνοπτική περιγραφή, πρέπει να σημειωθεί ότι υπάρχουν κατασκευαστικές προδιαγραφές με κάθε λεπτομέρεια για τα εξοπλιστικά στοιχεία όπως πίνακες, κρεμάστρες, κουρτίνες σκίασης, ντουλάπια αιθουσών, εξοπλισμός εργαστηρίων, καθίσματα αίθουσας πολλαπλών χρήσεων κ.ά. Για τον περιβάλλοντα χώρο αναφέρονται επιγραμματικά, η επίστρωση γηπέδων με χυτό συνθετικό τάπητα, οι περιοχές παιχνιδιών με ελαστικές πλάκες, τα γήπεδα ποδοσφαίρου με συνθετικό χλοοτάπητα κ.ά. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στην ασφάλεια με τα προστατευτικά κιγκλιδώματα, τους χώρους πράσινου και τον εξοπλισμό του αύλειου χώρου, όπως οι μπαγκέτες καλαθοσφαίρισης, κερκίδες, πέργκολες, πάγκοι κ.ά.

2.3. Σχολικό περιβάλλον

Το σχολείο αποτελεί έναν από τους μεγαλύτερους θεσμούς κοινωνικοποίησης μετά την οικογένεια. Στους κόλπους του καθημερινά συνυπάρχουν παιδιά διαφορετικών

ηλικιών, με διαφορετική κοινωνική, οικονομική, πολιτισμική προέλευση, με ποικίλα ενδιαφέροντα καθώς και διαφοροποιημένες εκπαιδευτικές ανάγκες. Ο σχολικός χώρος προσφέρει ένα ευρύ πεδίο δράσης για την ανάπτυξη της προσωπικότητας των μαθητών, παρέχει αγωγή και μόρφωση, καλλιεργεί τις δεξιότητες της επικοινωνίας του παιχνιδιού και προετοιμάζει τα παιδιά για τη μετάβαση τους στον κόσμο των ενηλίκων (Σταμάτης, 2006· Γκιζέλη, κ.α, 2007). Ακόμα, μέσα στο σχολικό πλαίσιο, αναπτύσσονται όλες εκείνες οι δραστηριότητες, που επιτρέπουν στους μαθητές να αλληλεπιδρούν με το ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον και να διαμορφώνουν τις διαπροσωπικές τους σχέσεις (Γερμανός, 2006).

Σύμφωνα με τον Ματσαγγούρα (2003: 73), «Ο φυσικός και δομημένος χώρος αποτελεί στοιχείο του μαθησιακού περιβάλλοντος, διότι διευκολύνει την οικείωση χωρικών εννοιών και την ανάπτυξη δεξιοτήτων χρήσης του χώρου και υποβάλλει μορφές επικοινωνίας και διαπροσωπικών σχέσεων». Η μελέτη του χώρου, ως πλαίσιο εκπαίδευσης, μάθησης, και ανάπτυξης των παιδιών, περιλαμβάνει υποκειμενικές πτυχές και προσθέτει πολυπλοκότητα στην αποσαφήνιση του (Moser, 2007). Η διερεύνηση της σχέσης των εκπαιδευτικών συστημάτων με τον χώρο και η επίδραση που αυτός ασκεί στη διαδικασία της μάθησης αποτελεί σημαντικό παράγοντα στην παιδαγωγική διαδικασία. Μέσα από τις διαφορετικές χρήσεις που μπορεί να έχει ένας χώρος ως πεδίο δράσης, οι χρήστες αποκτούν δεξιότητες και τρόπους συμπεριφοράς και ενστερνίζονται αξίες και αντιλήψεις. Γι' αυτόν το λόγο, η παιδαγωγική διάσταση του χώρου αποκτά ολοένα και μεγαλύτερη σημασία, αφού η χρήση του γίνεται από μαθητές (Ζωγόπουλος, 2013).

Οι χρήστες αλληλεπιδρούν με τον υλικό χώρο κάθε φορά διαφορετικά, ανάλογα με τον τρόπο με τον οποίο δρα ο χρήστης και ειδικά εάν δρα αυθόρμητα ή συγκαταημένα, αλλά και από τους βαθμούς ελευθερίας του χώρου. Ορισμένοι χώροι επιτρέπουν την ελεύθερη χρήση, ενώ άλλοι υπόκεινται σε περιορισμούς. Όσο μεγαλύτερη είναι η αλληλεπίδραση τόσο αυξάνεται και το αίσθημα οικειότητας που αναπτύσσει ο χρήστης, δημιουργώντας μια ιδιαίτερη σχέση με τον χώρο, εμπλουτίζοντας τον με τις προσωπικές του εμπειρίες και συναισθήματα. Υπό αυτές τις συνθήκες, η αντικειμενική πραγματικότητα μετασχηματίζεται σε υποκειμενική (Γερμανός, 2006 :41).

Πιο συγκεκριμένα, το παιδί καθώς ενεργεί μέσα σε αυτό το περιβάλλον μάθησης, προσλαμβάνει ποικίλες πληροφορίες και ερεθίσματα, τα οποία επεξεργάζεται και στο τέλος αφομοιώνει, ενώ το ίδιο το σώμα του παιδιού αποτελεί βασικό στοιχείο του χώρου. Επιπλέον, μέσα από τις ενέργειες και τις δραστηριότητες που αναπτύσσει, καλλιεργεί τη φαντασία και τη δημιουργικότητα του και έρχεται σε επαφή με κοινωνικές και

πολιτισμικές διεργασίες που συμβάλλουν στην γνωστική του ωρίμανση και στη διαμόρφωση της δικής του ταυτότητας. Μέσα από αυτή τη διαδικασία, κατακτά νέες δεξιότητες και διαμορφώνει τη δική του άποψη για το χώρο που το περιβάλλει.

Με αυτό τον τρόπο, το φυσικό υπαίθριο περιβάλλον του σχολείου αποτελεί ένα σημαντικό πλαίσιο για την ταυτότητα και την αυτονομία των παιδιών. Ο χώρος βιώνεται μέσα από τις αισθήσεις που περιλαμβάνουν ολόκληρο το σώμα. Τα παιδιά χρησιμοποιώντας το σώμα τους ανακατασκευάζουν τον χώρο, δημιουργούν βιώματα και εμπειρίες, τόσο ατομικές όσο και ομαδικές (Larsen, 2005). Μέσα από τη συσχέτιση του σώματος με τον χώρο, εκφράζονται ατομικές και κοινωνικές αξίες. Αποδίδονται νοήματα σε θέματα που αφορούν στην εξουσία του χώρου, στις προτιμήσεις των δύο φύλων και στην πολιτισμική ένταξη ή τον αποκλεισμό (Kraglund & Otto, 2005).

2.4. Η σχολική τάξη

Η τάξη αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του σχολικού συγκροτήματος και τμήμα του δομημένου περιβάλλοντος όπου πραγματοποιείται κυρίως η εκπαιδευτική και μαθησιακή διαδικασία. Οι διαφορές που παρουσιάζουν οι σύγχρονες προσεγγίσεις για τη σχολική τάξη διαφοροποιούνται σε μεγάλο βαθμό από τις παλαιότερες. Οι σύγχρονες εντάσσουν τον χώρο σε προτεραιότητα και τον θεωρούν σημαντικό παράγοντα της μαθησιακής διαδικασίας. Ο Γερμανός (2014), επικεντρώνοντας την προσοχή στη σημασία αυτού του χώρου, αναφέρει ότι η σχολική τάξη είναι ένα σύνολο από υλικούς, παιδαγωγικούς και ψυχοκοινωνικούς παράγοντες που αλληλεπιδρούν συστηματικά και αδιάκοπα μεταξύ τους παρέχοντας ένα κατάλληλο πεδίο μάθησης. Παράλληλα, ο Ματσαγγούρας (2003) επιχειρώντας την περαιτέρω ανάλυση της σημασίας αυτού του σημαντικού χώρου δίνει στη σχολική τάξη μια σύνθετη έννοια που περιέχει τέσσερις παραμέτρους, οι οποίες είναι ο χώρος, η ομάδα, η πειθαρχία και η μέθοδος.

Στην ουσία, η σχολική τάξη είναι ένα ζωντανό μεταβαλλόμενο σύστημα, ανοιχτό σε παρεμβάσεις και βελτιωτικές μετατροπές από τους εμπλεκόμενους παράγοντες, που είναι οι εκπαιδευτικοί, οι μαθητές, το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον και οι σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ τους. Σε αυτό το πλαίσιο, οι σύγχρονες προσεγγίσεις αντιμετωπίζουν τη σχολική τάξη ως μία ομάδα από υλικούς, παιδαγωγικούς και ψυχοκοινωνικούς παράγοντες που αλληλεπιδρούν με το καλύτερο τρόπο μεταξύ τους για να προσεγγίσουν πληρέστερα τη μαθησιακή διαδικασία. Μετά από μελέτες και εμπειρίες ετών ο χώρος αντιμετωπίζεται ως ισότιμος παράγοντας στη συνολική εκπαιδευτική

διαδικασία και εντάσσεται σε προτεραιότητα της σχολικής κοινότητας για ομαλή και επιτυχή αλληλεξάρτηση μεταξύ του συνόλου των παραγόντων.

Άλλωστε, όπως υποστηρίζει η Τσουκαλά (2013), η τάξη αποτελεί το κυρίαρχο στοιχείο στον χώρο του σχολείου, από το γεγονός ότι υφίσταται και λειτουργεί ως χωρική οντότητα, ως μαθητικός πληθυσμός, ως παιδαγωγική φιλοσοφία ακόμη και ως μοντέλο κοινωνικής συμπεριφοράς. Σε αυτήν τη βάση, η σχολική τάξη αποτελείται από μία αλληλοεξαρτώμενη κοινωνική και υλική δομή, τα στοιχεία της οποίας απαρτίζουν τη λειτουργικότητα της. Αναλυτικότερα, η κοινωνική της δομή συμπεριλαμβάνει λειτουργίες και παράγοντες που πραγματοποιούνται και δημιουργούνται ανεξάρτητα από τον χώρο από τους συμμετέχοντες και το κοινωνικό περιβάλλον. Αντίστοιχα, η υλική δομή απαρτίζεται από το εσωτερικό και υπαίθριο σχολικό περιβάλλον και περιέχει το σύνολο του δομημένου χώρου και των σχέσεων και λειτουργιών που αναπτύσσονται και διαπράττονται σε αυτούς δίνοντας νόημα στην ύπαρξη τους. Συνεπώς, γίνεται κατανοητό ότι με αυτόν το τρόπο, ο ρόλος που διαδραματίζει ο χώρος αποδεικνύεται καθοριστικός, αφού οι μαθητές ενεργώντας μέσα σε αυτόν, προκαλούν αλλαγές που τους δίνουν τη δυνατότητα να κατασκευάσουν εργαλεία και να διεισδύσουν στον κόσμο της φαντασίας (Γερμανός, 2011).

Τα εκπαιδευτικά συστήματα ανά τον κόσμο συνδέονται άμεσα με την υλική δομή και υπόσταση των σχολικών κτηρίων. Η δομή αυτή απαρτίζεται από όλα τα αντικείμενα που εξοπλίζουν το χώρο, τα αρχιτεκτονικά στοιχεία και τον παιδαγωγικό εξοπλισμό. Για τον Sanoff (2004), το υλικό περιβάλλον της τάξης είναι «ο δεύτερος εκπαιδευτικός», καθώς ο χώρος έχει τη δυνατότητα να διαμορφώνει τις σχέσεις των ατόμων και να δημιουργεί αλλαγές στη συμπεριφορά. Σε ό,τι αφορά την υλική δομή της τάξης, αυτή απαρτίζεται από τα έπιπλα και τα υλικά που χρησιμοποιούνται για να εξοπλιστεί ο χώρος, τα περιβαλλοντικά στοιχεία του χώρου, όπως η θερμοκρασία, η υγρασία, ο φωτισμός και ο αερισμός, καθώς και η εσωτερική αρχιτεκτονική του χώρου. Τα παραπάνω στοιχεία μπορούν να χωριστούν σε πέντε επιπλέον κατηγορίες, οι οποίες περιλαμβάνουν τον κτισμένο χώρο, τον διαμορφωμένο χώρο, τους τεχνητούς περιβαλλοντικούς παράγοντες, τον εξοπλισμό και το παιδαγωγικό υλικό.

Αξίζει να σημειωθεί πως η υποδομή σε υλικοτεχνικό εξοπλισμό επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την επίδοση των μαθητών και τη διαδικασία της μάθησης, είτε δίνοντας πολλαπλές ευκαιρίες και επιλογές, είτε θέτοντας εμπόδια και περιορισμούς (Γερμανός, 2004). Χαρακτηριστικά είναι τα αποτελέσματα της έρευνας που διενήργησε το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο για τον ρόλο της υλικοτεχνικής υποδομής των σχολείων. Σύμφωνα με αυτά, η

ύπαρξη επαρκούς εξοπλισμού στις σχολικές αίθουσες, καθώς και οι συνθήκες άνεσης, λειτουργικότητας και ασφάλειας, συμβάλλουν στην ανάπτυξη ενός δημιουργικού και θετικού κλίματος, ενισχύουν την επίδοση των μαθητών και δημιουργούν τις απαραίτητες προϋποθέσεις για την ολόπλευρη ανάπτυξη της προσωπικότητας τους (Γκιζέλι, 2008).

Σε ό,τι αφορά την κοινωνική δομή της τάξης, μπορεί να αναφερθεί ότι οι κανόνες συμπεριφοράς, οι τρόποι εργασίας, οι τρόποι επικοινωνίας και οι διαπροσωπικές σχέσεις κατά την λειτουργία της είναι μερικά από τα στοιχεία που το απαρτίζουν (Γρηγοριάδης, 2005). Οι παράγοντες αυτοί λειτουργούν συνδυαστικά και μέσα από ένα πλέγμα αλληλεπιδράσεων δημιουργώντας ψυχολογικές και κοινωνικές σχέσεις στο περιβάλλον της τάξης. Αυτές οι σχέσεις περιλαμβάνουν τη σχολική κουλτούρα, το ψυχολογικό κλίμα, τη διδακτική παρουσία του εκπαιδευτικού και τη σχέση του μαθητή με τον εαυτό του και το περιβάλλον.

Αναλυτικότερα, η σχολική κουλτούρα απαρτίζεται από τις αποδοχές των ατόμων, τις στάσεις, τις αξίες και τα συμβάντα που κυριαρχούν στη σχολική μονάδα. Διευκρινίζεται ότι με τον όρο κουλτούρα καθορίζονται ο προσανατολισμός, οι διαπροσωπικές σχέσεις, οι αξίες, η χρήση κανόνων και υλικών και η συλλογικότητα στις αποφάσεις, στοιχεία που αποτελούν τα κριτήρια ενός αποτελεσματικού σχολείου (Ματσαγγούρας, 2000).

Αναφορικά με το ψυχολογικό κλίμα, αυτό ενέχει την ποιότητα που χαρακτηρίζει τις διαπροσωπικές σχέσεις μεταξύ συμμαθητών (Γερμανός, 2006). Σε αυτή τη βάση, το θετικό ψυχολογικό κλίμα στηρίζει ψυχολογικά τους μαθητές, δημιουργεί παράγοντες προσέλευσης, ενδιαφέροντος και προσδοκιών, παρέχει άμεσες λειτουργικές συνοχές, διαμορφώνει οικογενειακή ατμόσφαιρα, ενθαρρύνει τη διαπροσωπική επικοινωνία και συνεργασία, επιβραβεύει την επιτυχία, διατυπώνει ξεκάθαρους κανόνες συμπεριφοράς και τελικά μέσα από την πράξη διαμορφώνει το κατάλληλο κλίμα εμπιστοσύνης μεταξύ των μελών της σχολικής κοινότητας (Ματσαγγούρας, 2003· Sanoff et al., 2004). Επιπρόσθετα, υποστηρίζεται ότι το ψυχολογικό κλίμα έχει σε μεγαλύτερο βαθμό σχέση με την απόδοση των συμμετεχόντων στα μαθήματα από ότι τα προσωπικά χαρακτηριστικά τους, όπως η ευφυΐα, η κοινωνική προέλευση ή η μέθοδος διδασκαλίας (Καψάλης 2000· Μπίκος, 2004).

2.5. Σχέση διδασκαλίας και χώρων μάθησης

Η τάξη θεωρείται ο κυρίαρχος χώρος μάθησης και αποτελεί το κεντρικό πεδίο της σχολικής εκπαίδευσης, διέπεται από καθορισμένες προδιαγραφές, σε ό,τι αφορά το σχήμα και τη λειτουργικότητα του, καθώς και προσδιορισμένο εξοπλισμό και διακόσμηση που

συμβάλλουν στην καλύτερη επικοινωνία και αλληλεπίδραση μεταξύ των χρηστών του χώρου. Αυτές οι προδιαγραφές, συμπεριλαμβανομένων και του μεγέθους, του σχήματος, της θέσης των παραθύρων, της θέρμανσης, του αερισμού, του φωτισμού και της ακουστικής, που αποτελούν παράγοντες της ολικής άνεσης, έχουν άμεση σχέση με το έτος κατασκευής του συγκροτήματος και δηλώνουν τις επικρατούσες παιδαγωγικές αντιλήψεις της εποχής, τόσο για το σχολείο όσο και για τα δεδομένα του εκπαιδευτικού συστήματος (Γερμανός, 2014).

Στη σημερινή εποχή, όσον αφορά την σύγχρονη εικόνα των αιθουσών διδασκαλίας στη Ελλάδα, η διάταξη των θρανίων δεν μεταβάλλεται, εκτός ολίγων εξαιρέσεων, η έδρα βρίσκεται πάνω σε βάθρο, ενώ εξακολουθούν να υπάρχουν πολλά ιστορικά ή θρησκευτικά σύμβολα. Η επικρατούσα κατάσταση φανερώνει ότι ο εκπαιδευτικός αυτός χώρος λειτουργεί μονομερώς υπέρ του δασκαλοκεντρικού μοντέλου διδασκαλίας, που στην πραγματικότητα είναι ένα ανελαστικό μοντέλο που παρουσιάζεται να αποτελεί σοβαρό πρόβλημα για την αναβάθμιση του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος (Ζεπάτου & Σπυρέλλης, 2007).

Η εικόνα αυτή παραμένει να υφίσταται, παρόλο που οι σχολικές τάξεις σχεδιάζονται και κατασκευάζονται σύμφωνα με τις οδηγίες που εκδίδει το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού της Ελλάδας. Από την άλλη πλευρά, οι επιστήμες της αγωγής όρισαν τον χώρο με ένα διαφορετικό τρόπο και τον συνέδεσαν με το ευρύτερο περιβάλλον, που μέσα σε αυτό περιλαμβάνονται το φυσικό περιβάλλον, το τεχνητό και το κοινωνικό. Αξίζει να σημειωθεί, πως από το 1894 μέχρι και σήμερα, η οργάνωση και λειτουργία των σχολικών τάξεων δεν έχουν σημειώσει ουσιαστικές αλλαγές και αυτό αιτιολογείται από μια σειρά παραγόντων. Τις προηγούμενες δεκαετίες, βασική επιδίωξη των σχολικών κτηρίων ήταν, μέσα από τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό τους εξωτερικά, να προβάλλουν τον επίσημο χαρακτήρα του εκπαιδευτικού συστήματος και εσωτερικά να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις μιας δασκαλοκεντρικής τάξης (Ματσαγγούρας, 2003: 74). Αυτό επιβεβαιώνεται από το γεγονός ότι στην πλειονότητα των περιπτώσεων, οι κατόψεις των σχολικών τάξεων παραμένουν ορθογώνιες και η διαρρύθμιση δεν έχει αλλάξει, αφού τα θρανία είναι προσανατολισμένα προς τον πίνακα και έχουν παράλληλη διάταξη.

Ακόμη ο πίνακας όπως και η έδρα του εκπαιδευτικού παραδοσιακά βρίσκονται στην ίδια θέση, ενώ το φως που εισέρχεται στην αίθουσα έρχεται από την αριστερή πλευρά, ευνοώντας τους δεξιόχειρες μαθητές (Γερμανός, 2010: 2). Επίσης παρατηρεί κανείς πως η διακόσμηση των τάξεων είναι πανομοιότυπη, με αποτέλεσμα τα οπτικά και αισθητικά ερεθίσματα που δέχονται οι μαθητές να είναι περιορισμένα (Γερμανός, 2005). Ένα άλλο

σημαντικό στοιχείο που χαρακτηρίζει τις σημερινές σχολικές τάξεις είναι πως παραμένουν αποκομμένες από τους λοιπούς εσωτερικούς χώρους του κτηρίου, αλλά και από την αυλή προσδίδοντας σε αυτές εσωστρέφεια, ανελαστικότητα και μη ευελιξία στη λειτουργία τους (Γερμανός, 2010: 6).

Η κάθε σχολική τάξη έχει μια συγκεκριμένη διαρρύθμιση ώστε να εξυπηρετεί τις δραστηριότητες των μαθητών. Είναι χαρακτηριστικό πως το 27% της συνολικής της επιφάνειας χρησιμοποιείται για την παράδοση και την εξέταση των μαθητών, το 5% καταλαμβάνει ο χώρος του δασκάλου, και το 7% χρησιμοποιείται για την τακτοποίηση του εκπαιδευτικού υλικού (Τσουκαλά, 2013:5).

2.6. Βελτιωτικές παρεμβάσεις στις σχολικές αίθουσες

Από μια εκτεταμένη έρευνα που πραγματοποίησε ο Γερμανός (2010) σε εξήντα πέντε σχολικές μονάδες, προέκυψε ότι είναι επιτακτική η ανάγκη ανασχεδιασμού των σχολικών κτηρίων. Η παρέμβαση αυτή έχει διττό στόχο, τη διαμόρφωση κατάλληλων χώρων για την ανάπτυξη της συνεργατικότητας και τον εμπλουτισμό των χώρων με νέα ερεθίσματα μάθησης. Προκειμένου να επιτευχθούν τα παραπάνω είναι απαραίτητα τέσσερα στοιχεία :

- Η οργάνωση του χώρου σε περιοχές
- Η ύπαρξη ευελιξίας στον χώρο
- Η δημιουργία οικείας ατμόσφαιρας
- Η δημιουργία μικροπεριβαλλόντων για το άτομο και την ομάδα

Το πρώτο στοιχείο αναφέρεται στη διαμόρφωση των κατάλληλων συνθηκών, έτσι ώστε να μπορεί να αναπτυχθεί συνεργατικό κλίμα ανάμεσα στους μαθητές, ώστε να ανταποκρίνονται όσο το δυνατό καλύτερα στις απαιτήσεις του αναλυτικού προγράμματος. Προκειμένου να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα, στην αίθουσα διαμορφώνονται τέσσερις περιοχές. Οι δυο βασικές περιοχές σχετίζονται με την ανάπτυξη δραστηριοτήτων σε ατομικό και ομαδικό επίπεδο, ενώ οι άλλες δύο συνδέονται με την αναζήτηση πληροφοριών, με τη χρήση των νέων τεχνολογιών και της βιβλιοθήκης.

Η ύπαρξη ευελιξίας στον χώρο επιτυγχάνεται μέσα από τους διαφορετικούς τρόπους διακόσμησης και επίπλωσης του χώρου. Η αναδιοργάνωση του χώρου, μέσα από τις τακτικές αλλαγές στη διακόσμηση και την ποικιλία χρήσεων του εξοπλισμού, επιτρέπει στους μαθητές να αναπτύσσουν πολλαπλούς τρόπους επικοινωνίας με τους συμμαθητές τους. Το τρίτο στοιχείο συνδέεται με την αισθητική της σχολικής τάξης, έτσι ώστε οι μαθητές να αισθάνονται οικεία μέσα στο χώρο που βρίσκονται. Η αίσθηση της οικειότητας

και της ασφάλειας μπορεί να επέλθει μέσα από την αισθητική καλλιέργεια. Μια τάξη η οποία είναι όμορφα διακοσμημένη, βαμμένη με ωραία χρώματα, ηλιόλουστη και ζεστή, συμβάλλει στη θετική ψυχολογία μαθητών και εκπαιδευτικών. Τέλος, η δημιουργία μικροπεριβαλλόντων για το άτομο, σχετίζεται αφενός με τη δημιουργία χώρων από τον ίδιο το μαθητή και αφετέρου είναι χρήσιμη για την ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση.

Στην επιτυχή έκβαση των όσων αναφέρθηκαν μπορεί να συμβάλλει η ουσιαστική συνεισφορά του υλικού χώρου και των παραγόντων που τον αποτελούν. Αυτά μπορούν να λειτουργήσουν καταλυτικά στην κατεύθυνση της οργάνωσης και λειτουργίας του σχολικού συγκροτήματος καθώς και στη διαμόρφωση των λειτουργικών, αισθητικών και περιβαλλοντικών συνθηκών της τάξης, που αποτελεί βασικό στοιχείο στη μετάδοση ερεθισμάτων αλλά και στη διαδικασία μάθησης (Καψάλης, 2000).

Συνεπώς, πρέπει να γίνει αντιληπτό ότι οι λειτουργίες των παραγόντων της υλικής δομής επιδρούν στη συμπεριφορά των μαθητών και στη λειτουργία της τάξης με αποτέλεσμα τη σύνδεση του σχολείου με τους παράγοντες της κοινωνικής δομής. Αυτοί οι παράγοντες προσφέρουν τα μέγιστα στην εκπαιδευτική διαδικασία προσφέροντας ένα ευρύ φάσμα δυνατοτήτων στους συμμετέχοντες, όπως ο άμεσος ή έμμεσος τρόπος μετάδοσης ερεθισμάτων που συνδέονται με μαθησιακές έννοιες, η ομαλή συνύπαρξη με τις λειτουργικές αισθητικές και περιβαλλοντικές συνθήκες της τάξης, η ανάπτυξη των μορφών αλληλεπίδρασης που αντιστοιχούν στην εκπαιδευτική διαδικασία και η δυνατότητα οργάνωσης της σχέσης του χώρου με το ευρύτερο σχολικό περιβάλλον (Γερμανός, 2004). Τα δεδομένα αυτά συνηγορούν ότι ο σημαντικός αυτός χώρος διδασκαλίας προσφέρει τις κατάλληλες συνθήκες για την εκπαιδευτική διαδικασία και η διαρρύθμιση και η αισθητική του δημιουργούν τις υλικές προϋποθέσεις για την οργάνωση της αίθουσας.

2.7. Ο υπαίθριος χώρος ως πεδίο μάθησης

Κοινός παρονομαστής σε όλες τις συζητήσεις που αφορούν τη μόρφωση των παιδιών αναδεικνύεται η εκπαίδευση για παροχή γνώσεων και δεξιοτήτων με απώτερο στόχο τη διαμόρφωση στάσεων. Αναμφισβήτητα είναι η διαδικασία στην οποία δίνεται η ευκαιρία στους μαθητές να αποκτήσουν τα απαραίτητα εφόδια, ώστε να ανταποκριθούν στις ανάγκες της σημερινής εποχής και ενδεχομένως σε μεγάλο βαθμό της μελλοντικής. Μέσα από αυτό το πεδίο δίνεται η δυνατότητα στα άτομα να έχουν πρόσβαση στη γνώση,

να μαθαίνουν, να επεξεργάζονται και να αντιλαμβάνονται τόσο τον κόσμο όσο και τους εαυτούς τους (UNESCO, 1999). Αυτό τα πεδία αποδεδειγμένα θεωρείται ως το κυριότερο μέσο για την πληρέστερη προσέγγιση της αειφορίας και αναμφίβολα μπορεί να συνεισφέρει στην κατανόηση της αλληλεπίδρασης ανθρώπου-περιβάλλοντος (Δημητρίου, 2005).

Είναι γεγονός ότι η ανάπτυξη των επιστημών έχει συμβάλλει σε μεγάλο βαθμό και στην εξέλιξη των διαδικασιών μάθησης και σταδιακή τροποποίηση των εφαρμοζόμενων τεχνικών, όπως ο δασκαλοκεντρικός τρόπος όπου μονομερώς η γνώση μεταδίδεται από τον εκπαιδευτικό στον μαθητή, ο οποίος συμμετέχει ως παθητικός λήπτης στα δρώμενα της σχολικής κοινότητας (Herrington & Herrington, 2006). Σήμερα, ολοένα και περισσότερο υποστηρίζεται η συμμετοχική διαδικασία μάθησης, όπου ο μαθητής βρίσκεται στο επίκεντρο και ο εκπαιδευτικός ως συντονιστής δημιουργεί το κατάλληλο πεδίο σύμπλευσης της θεωρίας με την πράξη σε μια αμφίδρομη σχέση εκπαιδευόμενου-εκπαιδευτή με στόχο την αναγνώριση και κατανόηση των διδασκόμενων θεμάτων. Σε αυτήν τη βάση, οι θεωρίες οικοδόμησης της γνώσης, οι οποίες ενσωματώνουν πολλά από τα πορίσματα των γνωστικών θεωριών υποστηρίζουν ότι η γνώση δομείται σταδιακά μέσα από τις αλληλεπιδράσεις του ατόμου με το περιβάλλον, ενσωματώνοντας τις προσωπικές και κοινωνικοπολιτισμικές πτυχές της γνώσης και της μάθησης, μέσα σε ένα περιβάλλον αλληλεπίδρασης (Baldino-Davies, 2010).

Σε αυτό το περιβάλλον, η κοινωνικό-πολιτισμική θεωρία υποστηρίζει ότι τα παιδιά διαμορφώνουν την ετοιμότητα για τη νοητική τους ανάπτυξη και μέσα από πολύπλοκες λειτουργίες μπορούν με έναν καλύτερο τρόπο να επεξεργαστούν πληροφορίες και να κατανοήσουν τις αρχές διάφορων ζητημάτων (O'Grady, 2008). Η μετεξέλιξη αυτής της θεωρίας επεκτείνεται στη συνδυασμένη μάθηση, στην οποία συμπεριλαμβάνονται υλικά μέσα και μέθοδοι, με χαρακτηριστικό παράδειγμα, τη σύγχρονη εφαρμογή της δυνατότητας συμμετοχής των μαθητών στις διαδικασίες σχεδιασμού προγραμμάτων και διδακτικών δραστηριοτήτων (Brunner, 2006). Αυτές οι καινοτόμες πρακτικές εφαρμόζονται στην περιβαλλοντική εκπαίδευση, αντικαθιστώντας τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας με ποικίλες μαθησιακές προσεγγίσεις, όπως «μαθητοκεντρικές και όχι δασκαλοκεντρικές, συνεργατικές και όχι ατομικές, διαθεματικές και διεπιστημονικές, δημιουργικές και βιωματικές» (Φώκιαλη κ.ά., 2011: 257).

Στη διαδικασία της συστηματικής διδασκαλίας για παροχή γνώσεων και την πνευματική, την κοινωνική, τη συναισθηματική, την αισθητική και τη φυσική ανάπτυξη των μαθητών, σημαντική είναι και η συνεισφορά της σχολικής αυλής. Αυτό το περιβάλλον

που μέχρι πρόσφατα, θεωρείτο αποκλειστικά, ως χώρος ξεκούρασης και παιχνιδιών, πλέον αναγνωρίζεται ως χώρος μάθησης που μπορεί να συνεισφέρει σε μεγάλο βαθμό στην πληρέστερη αντίληψη των κοινωνικών θεμάτων και των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Ιδιαίτερα στην περιβαλλοντική εκπαίδευση αναδεικνύεται ο ρόλος της σχολικής αυλής, από την αποκτηθείσα εμπειρία της εφαρμογής προγραμμάτων όπου καταγράφονται καλύτερα αποτελέσματα στη βελτίωση των περιβαλλοντικών τους γνώσεων σε συνδυασμό διδασκαλίας στη αίθουσα και στο φυσικό περιβάλλον. Οι Dunlap και Van Liere (2008) υπογραμμίζουν ότι τα προγράμματα που αφορούν το περιβάλλον και πραγματοποιούνται στην ύπαιθρο κατανοούνται καλύτερα και οδηγούν τους συμμετέχοντες στη διαμόρφωση θετικής οικολογικής στάσης.

Σε αυτό το πλαίσιο, γίνεται αντιληπτό ότι αυτό το περιβάλλον συγκέντρωσης παρέχει τις απαιτούμενες προϋποθέσεις για να αναπτυχθούν οι κατάλληλες διαπροσωπικές σχέσεις γνωριμίας, φιλίας και συνεργασιών, με επέκταση στην ανάπτυξη θετικών συναισθημάτων που δίνονται στους μαθητές την ευκαιρία να γνωρίσουν και να αντιλαμβάνονται πληρέστερα την πραγματικότητα που λαμβάνει χώρα στο άμεσο περιβάλλον τους (Ταμουτσέλη & Κυριακού, 2014). Σε αυτούς του σημαντικούς χώρους συναναστροφής, ανταλλαγής απόψεων, συζητήσεων και κατά συνέπεια πεδίο μάθησης, αναπτύσσεται παράλληλα και η δημιουργικότητα η οποία εκτιμάται ως σημαντικό πλεονέκτημα ανάπτυξης νέας συνδυαστικής σκέψης και λειτουργίας σε προϋπάρχουσες γνωστικές δομές (Ξανθάκου, 2013).

Τα παράλληλα οφέλη από τη γέννηση νέων ιδεών και την ανάπτυξη, έκφραση μιας διαφορετικής οπτικής των πραγμάτων, δημιουργεί νέες προοπτικές που συμβάλλουν στην διεύρυνση του ανθρώπινου πνεύματος. Στην εκπαίδευση και ιδιαίτερα στην περιβαλλοντική η ανάπτυξη της δημιουργικότητας, μπορεί να συνδράμει στην ικανοποίηση πολλών και διαφορετικών αναγκών, μέσω της δημιουργικής σκέψης, τη φυσική ελευθερία, την ευελιξία και την αυθόρμητη τάση πραγματοποίησης της διαφορετικότητας, με απώτερο στόχο τη λύση προβλημάτων με νέους τρόπους. Αυτός ο μηχανισμός δημιουργικής αλλαγής έχει αποδειχθεί σημαντικός παράγοντας εξέλιξης, καθώς στην πορεία ανάπτυξης της ενσωματώνει τις νέες ιδέες στις προϋπάρχουσες (Ξανθάκου, 2012).

Μέσα από την συναναστροφή των μαθητών μεταξύ τους, τόσο από τις συζητήσεις όσο και από τα παιχνίδια σε αυτούς τους χώρους, η δημιουργικότητα ως διεργασία παραγωγής δραστηριοτήτων θεωρείται το μέσο που αλληλοσυνδέσει τις γνώσεις, τις εμπειρίες και τα βιώματα των συμμετεχόντων. Αυτή η διαδικασία μπορεί να συμβάλει

στη διαμόρφωση ευαίσθητοποιημένων, ευέλικτων και ανοιχτών στην εμπειρία ατόμων που να είναι σε θέση να διαχειρίζονται με ένα διαφορετικό τρόπο τα δρώμενα που προκύπτουν στην καθημερινή ζωή. «Σε αυτό στηρίζεται και η διερεύνηση της γνώσης πάνω στο δημιουργικό δυναμικό και την ανάπτυξη του δημιουργικού ταλέντου που γνωρίζει ευρεία αποδοχή» (Ξανθάκου, 2011: 12).

Τα στοιχεία αυτά φανερώνουν το πολυδιάστατο περιεχόμενο της σχολικής αυλής, που λόγω της σημασίας του στην εκπαιδευτική διαδικασία επιβάλλεται να προσεγγιστεί περαιτέρω επιστημονικά. Συνεπώς, πρέπει να δοθεί η δέουσα σημασία και να τεθεί ως προτεραιότητα να αναβαθμιστούν αυτοί οι μαθησιακοί χώροι, ώστε να αποκτήσουν την αρμόζουσα εκπαιδευτική τους αξία. Στη διαδικασία βελτιστοποίησης αυτών των χώρων, θα μπορούσαν να συνεισφέρουν μελέτες που παρέχονται από την διεθνή βιβλιογραφία για τις κατάλληλες υποδομές. Η πραγματοποίηση αυτών των προτροπών θα μπορούσαν να αλλάξουν την εικόνα της σχολικής αυλής, προσφέροντας ευκαιρίες στους μαθητές το κατάλληλο πεδίο μάθησης μέσα από ποικιλίες δραστηριότητες και ερεθίσματα (Scott & Gough, 2003).

Σε αυτήν τη βάση, εφαρμόζοντας τους στόχους που υπηρετεί η εκπαίδευση γίνεται αντιληπτό ότι η μαθησιακή διαδικασία που πραγματοποιείται στους υπαίθριους χώρους των σχολικών μονάδων ενεργοποιεί τους μαθητές για συνεργασία και συμμετοχή σε δραστηριότητες που δεν μπορούν να πραγματοποιηθούν στις αίθουσες διδασκαλίας. Σε αυτά τα πεδία, μεταξύ άλλων, πραγματοποιείται με επιτυχία και η βιωματική μάθηση, η οποία είναι σημαντικός παράγοντας μετασχηματισμού των ήδη υπαρχόντων εμπειριών και βελτίωση της αυτογνωσίας των μαθητών σε σχέση με τους εαυτούς τους (Σλαυκίδης & Γεωργόπουλος, 2014).

Πρέπει να αναφερθεί, επίσης, η σημασία των κινητικών δραστηριοτήτων που εμπεριέχονται στα πολλαπλά οφέλη που προσφέρει το εκπαιδευτικό και μαθησιακό αυτό πεδίο. Σε αυτές τις διαδικασίες, καλύπτονται μια σειρά από αναγκαία δεδομένα των μαθητών όπως, η συναισθηματική ανάπτυξη, η ψυχολογική ισορροπία, η καλλιέργεια δεξιοτήτων και η ευαίσθητοποίηση, παράγοντες που συμβάλλουν στην ανάπτυξη της προσωπικότητας των παιδιών. Παράλληλα, θεωρείται ο κατάλληλος χώρος εφαρμογής της πρακτικής άσκησης, η οποία αποτελεί μοντέλο εκπαιδευτικού σχεδιασμού, μέσω του οποίου η θεωρία γίνεται πράξη. Αυτή η διαδικασία παρέχει την ικανότητα σύνδεσης των αρχών, των αξιών και των εννοιών από τους συμμετέχοντες, εξασφαλίζοντας το περιεχόμενο της αποτελεσματικής διδασκαλίας (Θεοδωροπούλου & Καΐλα, 2007).

Μεταξύ των πολλαπλών διεργασιών που λαμβάνουν χώρα σε αυτούς τους

εκπαιδευτικούς χώρους, συμπεριλαμβάνονται και η κοινωνικοποίηση, η συναισθηματική και γνωστική ανάπτυξη των μαθητών με αποτέλεσμα την ενίσχυση της κοινωνικής αλληλεπίδρασης τους. Τα δεδομένα αυτά παρέχουν στους εκπαιδευόμενους τη δυνατότητα να αντιλαμβάνονται την πραγματικότητα των όσον πραγματοποιούνται στο περιβάλλον, να εκτιμούν τις ικανότητες τους, να θέσουν τα κατάλληλα όρια και να αναπτύξουν μηχανισμούς αυτοσυντήρησης αυτοπεποίθησης. Σε αυτή τη βάση, αποκτούν εμπειρίες και ερεθίσματα για τα υπάρχοντα προβλήματα και αναπτύσσουν κριτική σκέψη, ώστε να έχουν την ετοιμότητα να αναγνωρίσουν, να αναλύσουν και να προτείνουν λύσεις για τα διάφορα περιβαλλοντικά ζητήματα (Λιαράκου & Φλογαΐτη, 2007).

Από την παραπάνω συνοπτική περιγραφή για τη σημασία της σχολικής αυλής, αναδύεται ότι το σύνολο των δραστηριοτήτων που πραγματοποιούνται σε αυτούς τους χώρους, εντάσσονται στο πλαίσιο της ευρύτερης μάθησης που βελτιώνει την ικανότητα αντίληψης, την κοινωνική συνείδηση καθώς και τη συνεργασία και αλληλεγγύη. Αναμφίβολα, η υπαίθρια μάθηση εντάσσεται στο ευρύτερο πλαίσιο της ολιστικής εκπαίδευσης παρέχοντας εμπειρίες που βασίζονται σε ένα επιστημονικό σχέδιο μάθησης (Dillon et al., 2005).

Κεφάλαιο 3ο

Δομημένο περιβάλλον και συνθήκες ολικής άνεσης

3.1. Η σημασία του χώρου

Ο χώρος αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι του ανθρώπου, ο οποίος ζει και αναπτύσσεται μέσα σε αυτόν, περνώντας ένα πολύ μεγάλο μέρος της ζωής του διαμορφώνοντας το πεδίο δράσης του. Η ανάγκη του να συνυπάρχει και να συμβιώνει με άλλα άτομα αλλά και η τάση του για τη διαφύλαξη και προστασία των αγαθών οδήγησε στη δημιουργία των πρώτων οικισμών που αργότερα εξελίχθηκαν σε χωριά και πόλεις. Ο χώρος είναι μια πολυδιάστατη πραγματικότητα που συνεχώς μετατρέπεται και αναδιοργανώνεται για να εξυπηρετήσει τις ανθρώπινες ανάγκες. Έτσι, στα πλαίσια του υλικού χώρου, τα άτομα οργανώνουν την καθημερινή τους ζωή, αποκτούν κοινωνικές και πολιτισμικές αξίες και έρχονται σε επαφή με τον τρόπο ζωής και σκέψης άλλων ατόμων της κοινότητας (Καραθανάση, 2011).

Οι επιστήμες της αρχιτεκτονικής, της κοινωνιολογίας, της παιδαγωγικής και της ψυχολογίας ασχολούνται ευρύτατα με την έννοια του χώρου και την επίδραση που ασκεί στην προσωπικότητα του ατόμου. Σύμφωνα με την επιστήμη της ψυχολογίας, η

προσωπικότητα του ατόμου διαμορφώνεται με διαδικασίες, που συνδέονται με το υλικό αλλά και το κοινωνικό περιβάλλον και οι ειδικοί στηριζόμενοι σε αυτή την άποψη ανέπτυξαν τις έννοιες του προσωπικού χώρου (personal space) και του βασικού χώρου (life space) μελετώντας τις ατομικές και κοινωνικές συμπεριφορές (Namazian & Mehdiour, 2013).

Οι κλάδοι της κοινωνικής ψυχολογίας και της παιδαγωγικής δίνουν έμφαση στην επίδραση που ασκεί ο χώρος στην ανάπτυξη και καλλιέργεια της προσωπικότητας του παιδιού. Η παιδαγωγική επιστήμη πρεσβεύει ότι ο χώρος είναι άμεσα συνδεδεμένος με τη διαδικασία της αγωγής και θεωρείται το πεδίο της καθημερινής δράσης του παιδιού. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, εξετάζεται η επίδραση που ασκεί ο σχολικός χώρος σε επίπεδο αισθητικής, αρχιτεκτονικής, εργονομίας, λειτουργικότητας, αλλά και μετάδοσης (Ματσαγγούρας, 2013).

Στην αρχιτεκτονική, η σχεδίαση λειτουργικών και καλαισθητών χώρων αποτελεί μια πρόκληση για τους ειδικούς, καθώς είναι μια διαδικασία που απαιτεί δημιουργικότητα, αναλυτική και συνθετική σκέψη, αφού καλούνται να σχεδιάσουν κτήρια που θα ανταποκρίνονται και θα καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα των ανθρώπινων αναγκών (Hansen et al., 2010). Οι αρχιτέκτονες και οι σχεδιαστές προσπαθούν συνεχώς να δημιουργούν χώρους που επηρεάζουν θετικά τους χρήστες. Με τη βοήθεια της τεχνολογίας και της νευροεπιστήμης, μπορούν να δημιουργηθούν εικονικοί χώροι, οι οποίοι χρησιμοποιούνται για τη μελέτη της επίδρασης διαφορετικών χώρων στα ανθρώπινα συναισθήματα. Η νευροεπιστήμη και η γνωστική ψυχολογία, μέσα από τις έρευνες που έχουν πραγματοποιήσει, έχουν καταδείξει την σχέση που υπάρχει ανάμεσα στα σχήματα, τα αντικείμενα και τα συναισθήματα (Shamesh et al., 2015:1-2). Προκειμένου να εξεταστεί η επίδραση του γεωμετρικού σχήματος των κτηρίων στους χρήστες, πραγματοποιήθηκε πείραμα και βρέθηκε ότι οι πολύ μικροί χώροι προκαλούν αισθήματα ασφυξίας, ενώ οι πολύ μεγάλοι χώροι μπορούν να προκαλέσουν διφορούμενα συναισθήματα είτε ενθουσιασμού είτε δυσφορίας.

Σύμφωνα με τον Γερμανό (2002: 37), η έννοια «χώρος» αποτελείται από δύο συνιστώσες. Η πρώτη αναφέρεται στον «χώρο των αντικειμένων» και περιλαμβάνει όλα τα υλικά στοιχεία του περιβάλλοντος όπως κατασκευές, αντικείμενα κ.ά. Τα στοιχεία αυτά χαρακτηρίζονται από τα γεωμετρικά και τα αρχιτεκτονικά τους γνωρίσματα. Το άκουσμα της λέξης αρχικά παραπέμπει στα εξωτερικά χαρακτηριστικά και στο γεωμετρικό πλαίσιο του εκάστοτε οικοδομήματος. Άλλωστε, τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά είναι αυτά που τον προσδιορίζουν, γιατί εξ' ορισμού είναι απροσδιόριστος και συγκεκριμένος. Οι τοίχοι, τα

δοκάρια, οι κολώνες, τα δάπεδα και οι στέγες οριοθετούν και διαχωρίζουν, κομμάτια ενός άμορφου χώρου, δίνοντας μορφή και σχήμα. Όμως, σε μια εκτενέστερη ανάλυση βλέπει κανείς πως ο τρόπος οργάνωσης, η δομή και η λειτουργία του δίνουν πληροφορίες που σχετίζονται με την καθημερινή ζωή σε κοινωνικό, εργασιακό και εκπαιδευτικό επίπεδο, αλλά και σε επίπεδο αξιών. Η οργάνωση δεν γίνεται με άναρχο τρόπο, αλλά ακολουθεί συγκεκριμένους κανόνες και ο τρόπος λειτουργίας εκφράζει ενδεχόμενες εντάσεις αλλά και τις ισορροπίες που επικρατούν μέσα στο κοινωνικό σύνολο της εκάστοτε περιοχής.

Η δεύτερη συνιστώσα βρίσκεται στον πυρήνα της ανθρωποκεντρικής προσέγγισης και σχετίζεται με τον «βιωματικό χώρο». Εμπερικλείει όλους τους ψυχολογικούς και κοινωνικούς παράγοντες, όπως οι διαπροσωπικές σχέσεις, τα πρότυπα και οι αξίες, που εκφράζονται μέσα από συγκεκριμένες συμπεριφορές και δημιουργούν τη σύνδεση ανάμεσα στο άτομο και στο πεδίο δράσης του. Οι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες μπορούν να γίνουν αντιληπτοί στον χώρο με δύο τρόπους, είτε μέσα τις δραστηριότητες του ατόμου και τις κατασκευές του από διάφορα υλικά, είτε μέσα από μηχανισμούς νοητικών αναπαραστάσεων που ενεργοποιούνται από το ίδιο το άτομο.

3.2. Το δομημένο περιβάλλον

Η διαμόρφωση του δομημένου περιβάλλοντος ή, διαφορετικά, του υλικού χώρου είναι άμεσα συνυφασμένη με την οικονομία, την ανάπτυξη, τον πολιτισμό και τις τεχνολογικές εξελίξεις της κάθε κοινωνίας. Η αλληλεπίδραση σε αυτό το περιβάλλον προκαλεί διάφορα συναισθήματα, άλλοτε θετικά και άλλοτε αρνητικά, που εξαρτώνται από τη μορφή και τον τρόπο σχεδίασης και επίπλωσης, αλλά και από τα γενικότερα αρχιτεκτονικά στοιχεία. Με τον ίδιο τρόπο, κάθε κτήριο ασκεί διαφορετική επίδραση στον άνθρωπο και στο ευρύτερο περιβάλλον. Ορισμένα κτήρια εναρμονίζονται πλήρως με το περιβάλλον, ενώ άλλα επιβάλλονται σε αυτό.

Το άτομο και οι κοινωνικές ομάδες που διαβιών σε μία πόλη, αναπτύσσουν μια μοναδική σχέση με αυτήν και τον αξιοποιούν ως μέσο προβολής νοητικών αναπαραστάσεων, αλληλεπίδρασης, επικοινωνίας και ανάπτυξης συναισθημάτων με τους συνανθρώπους τους, προβάλλοντας με αυτό τον τρόπο στοιχεία της προσωπικότητάς τους. Κατά συνέπεια, η διαμόρφωση της προσωπικότητας των ατόμων, βρίσκεται υπό την επίδραση όλων εκείνων των στοιχείων που σχετίζονται με το δομημένο περιβάλλον, αφού εξελίσσεται μέσα σε ένα συγκεκριμένο χώρο, χρόνο, κοινωνικό και πολιτισμικό πλαίσιο. Η κατανόηση της κοινωνικής δομής ενός τόπου γίνεται μέσα από αυτή την πολύπλευρη σύνθεση, γιατί αυτή η δομή αποτελεί την ταυτότητα της. Τα άτομα τον εκμεταλλεύονται

και τον χρησιμοποιούν για ποικίλους λόγους. Μέσα από αυτές τις χρήσεις ικανοποιούν την επιβίωση και την κοινωνικοποίηση τους και παράλληλα επηρεάζεται ποικιλοτρόπως η προσωπική και η κοινωνική ζωή, οι αισθήσεις και τα συναισθήματα τους (Namazian, & Mehdipour, 2013).

3.3. Η σημασία των συνθηκών άνεσης των αιθουσών

Όπως προαναφέρθηκε, στην υλική δομή της σχολικής τάξης ανήκουν και οι περιβαλλοντικοί παράγοντες, όπως η θερμοκρασία, ο φωτισμός, η ποιότητα του αέρα και η ακουστική. Τα στοιχεία αυτά είναι ιδιαίτερα σημαντικά, αφού εξασφαλίζουν την ύπαρξη ενός υγιούς σχολικού περιβάλλοντος, προσφέρουν στα παιδιά την ευκαιρία μιας σωστής σωματικής και νοητικής ανάπτυξης και επηρεάζουν καταλυτικά τις συνθήκες ολικής άνεσης στο εσωτερικό των σχολικών τάξεων. Άλλωστε, βασικός στόχος όλων των κτηρίων είναι να παρέχουν ένα περιβάλλον κατάλληλο προς χρήση για τη λειτουργία που προορίζονται (Ο.Σ.Κ., 2008: 4). Συνεπώς, μέσα από τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό και την επιλογή των κατάλληλων υλικών, προσδιορίζεται η ενεργειακή συμπεριφορά του κτηρίου και δημιουργούνται οι κατάλληλες εσωτερικές συνθήκες.

Με τον όρο «άνεση» θεωρείται το αίσθημα φυσικής και πνευματικής ευεξίας σε έναν χώρο. Με τον όρο «συνθήκες ολικής άνεσης» εννοούνται οι συνθήκες θερμικής, οπτικής, ακουστικής άνεσης, καθώς και η ποιότητα αέρα στο εσωτερικό ενός κτηρίου. Επίσης, λαμβάνεται υπόψη το επίπεδο αισθητικής και λειτουργικής οργάνωσης των εσωτερικών χώρων ενός κτηριακού συγκροτήματος (Μιχαήλ, 2011).

Τα σχολικά συγκροτήματα αποτελούνται από επιμέρους χώρους, όπως οι τάξεις διδασκαλίας, τα γυμναστήρια, τα εργαστήρια και τα θέατρα, που χρησιμοποιούνται για διαφορετικούς σκοπούς (Σαΐτης, 2007). Πολλές μελέτες αναδεικνύουν την ανάγκη διερεύνησης των συνθηκών που επικρατούν στο εσωτερικό περιβάλλον των αιθουσών διδασκαλίας, εξετάζοντας τις σχέσεις του χώρου με ασθένειες, διαταραχές και ικανότητες μάθησης (Bluyssen, 2016). Κατά συνέπεια, το είδος φωτισμού, αερισμού και θέρμανσης εξαρτάται από το μέγεθος του χώρου, από το πλήθος των ατόμων που τον χρησιμοποιούν και τη λειτουργία που εξυπηρετεί ο συγκεκριμένος χώρος.

3.4. Συνθήκες οπτικής άνεσης και ο φυσικός φωτισμός στη σχολική τάξη

Ο φυσικός φωτισμός ενός κτηρίου είναι ιδιαίτερα σημαντικός, καθώς επηρεάζει την

ανθρώπινη συμπεριφορά. Οι λειτουργίες του είναι πολλαπλές, όπως η ρύθμιση της διάθεσης των ατόμων στο οικογενειακό, εργασιακό ή σχολικό περιβάλλον, η διέγερση των απαραίτητων ορμονών του σώματος για την ενεργοποίηση του εγκεφάλου, ο προσδιορισμός του ημερήσιου και εποχιακού κύκλου και τέλος η ρύθμιση του βιολογικού ρολογιού σε ατομικό επίπεδο (Ο.Σ.Κ., 2008). Όπως υποστηρίζει ο Boyce (2013), ο φωτισμός καλής ποιότητας είναι αυτός που επιτρέπει στο άτομο να βλέπει γρήγορα και εύκολα χωρίς να του προκαλείται οπτική ενόχληση.

Το φως στο οποίο εκτίθενται καθημερινά οι άνθρωποι προέρχεται από το ηλιακό φως και από τεχνητές ηλεκτρικές πηγές (CIE, 2018). Ο φωτισμός είναι μια παράμετρος που βελτιώνει σημαντικά την άνεση, την απόδοση, τα επίπεδα εγρήγορσης, την ευεξία και γενικότερα την υγεία των χρηστών του χώρου (Van Bommel & Van den Beld, 2004-Boyce, 2013). Έρευνες έχουν δείξει πως οι μαθητές έχουν καλύτερες επιδόσεις στις περιπτώσεις όπου γίνεται σωστή εκμετάλλευση του φυσικού φωτός, σε σχέση με τους μαθητές στων οποίων τις σχολικές τάξεις δεν επαρκεί ο φυσικός φωτισμός (Ο.Σ.Κ., 2008: 21-22).

Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές παρουσιάζουν καλύτερα ποσοστά στις βαθμολογίες τους από 13% έως 26% όταν υπάρχει σωστός φωτισμός μέσα στις σχολικές αίθουσες, ενώ στην αντίθετη περίπτωση παρουσιάζουν μειωμένη απόδοση. Ο σωστός φωτισμός, κρατά σε εγρήγορση τόσο τους μαθητές όσο και τους εκπαιδευτικούς και βελτιώνει τη μεταξύ τους επικοινωνία. Σε ιδιαίτερα απαιτητικές εργασίες όπου απαιτείται οπτική αναγνώριση, η ποιότητα του φωτισμού είναι εξαιρετικά σημαντική. Με το φυσικό φως, οι μαθητές μπορούν να δουν με άνεση τις λεπτομέρειες, καθώς τα χρώματα αποδίδονται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο (National Best Practices Manual For Building High Performance Schools, 2007). Ένα ακόμα πολύ σημαντικό όφελος που προκύπτει για μαθητές και εκπαιδευτικούς είναι η αξιοποίησή του για εκπαιδευτικές δραστηριότητες. Τους προσφέρεται η δυνατότητα να αναζητήσουν πληροφορίες για ποίκιλα θέματα που σχετίζονται με το φως, την ηλιακή ενέργεια και τρόπους εξοικονόμησης της. Οι δραστηριότητες αυτές μπορούν να έχουν βιωματικό χαρακτήρα και να συνδεθούν με την περιβαλλοντική εκπαίδευση, αφυπνίζοντας την περιβαλλοντική συνείδηση και ευαισθησία των μαθητών σε θέματα σχετικά με το περιβάλλον (Michael & Heracleous, 2016). Από την άλλη πλευρά, έχει βρεθεί ότι η έλλειψη φυσικού φωτός επηρεάζει την ικανότητα συγκέντρωσης των παιδιών, επιδρά αρνητικά στη σωματική και διανοητική τους ανάπτυξη, προκαλεί διάσπαση προσοχής και σχετίζεται με προβλήματα υγείας.

Προκειμένου να εξασφαλιστεί η οπτική άνεση στο εσωτερικό των σχολικών τάξεων,

θα πρέπει να πληρούνται ορισμένα κριτήρια, όπως η ποσότητα του φωτός που φτάνει στο επίπεδο εργασίας να είναι επαρκής, η ομοιόμορφη κατανομή του φωτισμού σε όλα τα θρανία και η αποφυγή της θάμβωσης. Η θάμβωση δημιουργείται συνήθως είτε από την είσοδο και την πρόσπτωση του ηλιακού φωτός στο επίπεδο εργασίας είτε από τη δημιουργία έντονων φωτοσκιάσεων στο χώρο. Το φαινόμενο αυτό γίνεται ιδιαίτερα έντονο, όταν ο χώρος διαθέτει απροστάτευτα από άποψη σκιασμού, μεγάλα ανοίγματα στις νότιες όψεις των χώρων (Ο.Σ.Κ., 2008: 23).

Τέλος, ο σωστός προσανατολισμός των ανοιγμάτων είναι πολύ σημαντικός ώστε η ηλιακή ακτινοβολία να περνάει μέσα από τα παράθυρα, να διαχέεται στους εσωτερικούς χώρους και να τους θερμαίνει. Με ένα καλό σύστημα φυσικού φωτισμού, εξοικονομούνται σημαντικά ποσά ενέργειας που απαιτούνται για την ψύξη τους καλοκαιρινούς μήνες και τη θέρμανση κατά τους χειμερινούς. Για να επιτευχθούν τα παραπάνω, σχεδιάζονται ανοίγματα που μπορούν να είναι παράθυρα ή φεγγίτες στους τοίχους και στις στέγες των κτηρίων, κατασκευασμένα από υλικά προσαρμοσμένα στον τύπο του κτηρίου, στα αισθητικά κριτήρια του κατασκευαστή και στον προϋπολογισμό του έργου. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να αποφεύγεται η υπερθέρμανση το καλοκαίρι και να επιτυγχάνεται η θέρμανση το χειμώνα (Ο.Σ.Κ., 2008:19). Τα ανοίγματα μέσα στις σχολικές αίθουσες βοηθούν τους μαθητές στην εναλλαγή παραστάσεων, που συμβάλλουν στη χαλάρωση των μυών του ματιού και στη μείωση του άγχους.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι το φως του ήλιου είναι αρκετά δυνατό και ζεστό και για αυτόν το λόγο τα ανοίγματα στα σχολικά συγκροτήματα θα πρέπει να σχεδιάζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε οι ηλιακές ακτίνες να μην εισέρχονται άμεσα στους χώρους διδασκαλίας. Οι σχεδιαστές και μελετητές των σχολικών συγκροτημάτων οφείλουν να λαμβάνουν υπόψιν τους τον προσανατολισμό και την τροχιά του ήλιου, τις κλιματικές συνθήκες που επικρατούν στην εκάστοτε περιοχή και τα διαθέσιμα συστήματα σκίασης. Στην Ελλάδα, παρατηρείται το φαινόμενο οι σχολικές αίθουσες να έχουν μεγάλα ανοίγματα από τη μια πλευρά, με αποτέλεσμα να μην υπάρχει ομοιόμορφη κατανομή του φωτός. Για την αποφυγή του φαινομένου, συνίσταται να σχεδιάζονται ανοίγματα και στις δυο πλευρές των αιθουσών και να βάφονται με παστέλ χρώματα, τα οποία απορροφούν το 50% του φωτός (Ο.Σ.Κ., 2008).

3.5. Συνθήκες θερμικής άνεσης στη σχολική τάξη

Ο χώρος φυσικός ή τεχνητός ασκεί μία φυσική και ψυχολογική επίδραση στον

άνθρωπο και επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό το αίσθημα άνεσης και την ικανότητά του να μπορεί να ανταποκριθεί σε εκείνες τις δραστηριότητες που επιθυμεί να εκτελέσει. Κάθε άνθρωπος μέσα στο χώρο αντιλαμβάνεται την ποιότητα του μικροκλίματος και αισθάνεται τη θερμική άνεση. Ως θερμική άνεση θεωρείται η ποιότητα θερμότητας που ικανοποιεί αισθητικά και ουσιαστικά ένα άνθρωπο (Μιχαήλ, 2011).

Όταν ο χώρος μέσα στον όποιον δρα ένα ανθρώπινο σώμα έχει χαμηλότερη ή υψηλότερη θερμοκρασία από το ίδιο το σώμα, τότε ο ανθρώπινος οργανισμός ξεκινά μία διαδικασία με την οποία ανταλλάσσει ενέργεια με το περιβάλλον. Ουσιαστικά, αυτή η διαδικασία στοχεύει στο να αντισταθμίσει το πλεόνασμα με το να απορρίψει τη θερμότητα αυτή προς το περιβάλλον ή να απορροφήσει θερμότητα από το περιβάλλον. Όταν αυτές οι συνθήκες ανταλλαγής θερμότητας δεν επαρκούν για να διατηρήσει ο άνθρωπος μία θερμική ισορροπία, τότε τα επίπεδα θερμικής άνεσης, τα οποία αισθάνεται ο άνθρωπος είναι χαμηλά και ως εκ τούτου μεταβάλλεται ο ρυθμός των καρδιακών παλμών του και οδηγείται σε μία εκτεταμένη εφίδρωση, ενώ, γενικότερα, διαμορφώνει μία αρνητική εικόνα για το περιβάλλον, το οποίο προκαλεί ψυχολογικό και βιολογικό αντίκτυπο (ό.π.).

Βέβαια, πρέπει να αναφερθεί και ότι ένας αριθμός διαφορετικών ανθρώπων παρόλο που μπορεί να βρίσκεται στον ίδιο χώρο με τις ίδιες κλιματικές συνθήκες ενδέχεται να παρουσιάσει διαφορετικά επίπεδα άνεσης, εξαιτίας βιολογικών, συναισθηματικών, αλλά και άλλων διαφοροποιήσεων. Στόχος, λοιπόν, είναι να διαμορφωθούν ισορροπημένα επίπεδα άνεσης, τα οποία είναι εφικτό να ικανοποιήσουν το μεγαλύτερο ποσοστό των χρηστών ενός χώρου (ό.π.).

Το επίπεδο θερμικής άνεσης σχετίζεται με περιβαλλοντικούς και ανθρώπινους παράγοντες. Όταν αναφερόμαστε σε περιβαλλοντικούς, αυτοί είναι: η θερμοκρασία του αέρα, η μέση θερμοκρασία ακτινοβολίας των επιφανειών που περιβάλλουν ένα χώρο, η σχετική ταχύτητα του αέρα και η σχετική υγρασία στο χώρο. Οι παραπάνω περιβαλλοντικοί παράγοντες επηρεάζονται άμεσα από τον αριθμό των χρηστών που βρίσκονται μέσα σε ένα χώρο. Έτσι, τόσο η θερμοκρασία του αέρα, όσο και η σχετική υγρασία σε μία αίθουσα διδασκαλίας επηρεάζονται ανάλογα με το ποσοστό των μαθητών αυτής της αίθουσας (ό.π.).

Όσον αφορά στους ανθρώπινους παράγοντες, θεωρούμε ότι αυτοί είναι: η δραστηριότητα, την οποία επιτελεί ένα άτομο, αλλά και η ένδυση του ως μονωτικό περίβλημά του σώματος. Είναι σημαντικό να οριοθετηθεί η δραστηριότητα του ατόμου αναλογικά με την αίθουσα και τη χρήση αυτής. Για παράδειγμα, μια αίθουσα που

πρόκειται να χρησιμοποιηθεί ως εργαστήριο, ή ως γυμναστήριο θα πρέπει να ληφθεί υπόψη και το είδος της δραστηριότητας που πρόκειται να υλοποιηθεί εντός αυτής. Από την άλλη πλευρά, πρέπει να ληφθεί υπόψη και ο τρόπος ένδυσης των μαθητών, οι οποίοι, συνήθως, δεν ακολουθούν το είδος ένδυσης σε σχέση με τις καιρικές συνθήκες, αλλά, συνήθως, με τις τάσεις της μόδας (Μιχαήλ, 2011).

3.6. Αερισμός και ποιότητα του αέρα στη σχολική τάξη

Μια άλλη, εξίσου σημαντική, παράμετρος είναι η ποιότητα του αέρα που επικρατεί μέσα στους χώρους των σχολείων. Τα τελευταία χρόνια, η ποιότητα του εσωτερικού αέρα (Indoor Air Quality - IAQ), μελετάται ευρέως από τη διεθνή επιστημονική κοινότητα, από περιβαλλοντικές οργανώσεις και από τις κυβερνήσεις των κρατών, ώστε να υπάρξει σημαντική βελτίωση των συνθηκών άνεσης μέσα στα κτήρια. Το ενδιαφέρον αυτό προέκυψε από την ύπαρξη μεγάλων διακυμάνσεων, τόσο ποιοτικών όσο και ποσοτικών του δείκτη IAQ, αλλά και της αύξησης των εκπομπών αέριων ρύπων (Cincinelli & Martellini, 2017). Η πρόληψη και η λήψη μέτρων για την αντιμετώπιση του προβλήματος είναι επιτακτική αφού τα στατιστικά στοιχεία δείχνουν πως οι άνθρωποι περνούν το 90% του χρόνου τους σε εσωτερικούς χώρους, δημόσιους ή ιδιωτικούς, όπως σπίτια, σχολεία, γυμναστήρια, χώρους εστίασης και χώρους εργασίας (Berstein et al., 2008· Cincinelli & Martellini, 2017).

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση έχει δείξει πως οι περισσότερες μελέτες που έχουν διεξαχθεί για τις συνθήκες ολικής άνεσης στα σχολικά συγκροτήματα αφορούν στην ποιότητα του εσωτερικού αέρα μέσα στις τάξεις, ενώ λιγότερες μελέτες έχουν πραγματοποιηθεί σχετικά με την ακουστική, τα επίπεδα θορύβου που επικρατούν και τις συνθήκες φωτισμού (Bluyssen, 2016). Η Ευρωπαϊκή Ομοσπονδία Άσθματος και Αλλεργιών (EFA, 2002) υπογράμμισε την ανάγκη τόσο για τη διεξαγωγή μελετών όσο και για την υιοθέτηση ενός ολιστικού τρόπου αντιμετώπισης του θέματος, τονίζοντας τα προβλήματα που σχετίζονται με την ποιότητα του αέρα, καθώς και τους παράγοντες που τον επηρεάζουν.

Η κακή ποιότητα του αέρα σε ένα χώρο μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα υγείας σε ευάλωτες ομάδες του πληθυσμού, στα παιδιά και στους ηλικιωμένους, όπως καρδιοαναπνευστικά προβλήματα, ακόμα και καρκίνο εξαιτίας των ρύπων που υπάρχουν σε αυτόν (Cincinelli & Martellini, 2017). Αρκετό ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα αποτελέσματα της μελέτης που πραγματοποίησαν οι Mudarrī & Fisk (2007), όπου βρέθηκε

ότι το ετήσιο κόστος του άσθματος στην Αμερική, που οφείλεται στη μούχλα και στην υγρασία που επικρατεί στους εσωτερικούς χώρους, κυμαίνεται από 2,1 έως 4,8 δις δολάρια. Το 2010 53 χώρες υπέγραψαν τη Διακήρυξη της Πάρμας για την πρόληψη ασθενειών και βελτίωσης της ποιότητας του αέρα σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους, με κύριο στόχο να παρέχεται σε κάθε παιδί ένα υγιές εσωτερικό περιβάλλον στις εγκαταστάσεις παιδικής φροντίδας, στα νηπιαγωγεία, σχολεία και δημόσιους χώρους αναψυχής, εφαρμόζοντας τις οδηγίες του WHO για την ποιότητα του εσωτερικού αέρα και την Οδηγία Πλαίσιο για τον Έλεγχο του Καπνού, διασφαλίζοντας ότι έως το 2015, στα περιβάλλοντα αυτά δεν θα επιτρέπεται το κάπνισμα.

Η σχολική τάξη είναι ένας χώρος όπου τα περισσότερα παιδιά περνούν τον περισσότερο χρόνο τους από οποιοδήποτε άλλο μέρος του σχολικού συγκροτήματος. Είναι γνωστό ότι οι περιβαλλοντικές συνθήκες που επικρατούν σε αυτούς τους χώρους εκπαίδευσης και μάθησης, σε πολλές περιπτώσεις δεν καλύπτουν τις απαραίτητες συνθήκες ολικής άνεσης (αερισμός, θόρυβος, θέρμανση, φωτισμός κ.ά.), δημιουργώντας προβλήματα στην ομαλή λειτουργία της τάξης. Έρευνες έχουν δείξει πως πολλά παιδιά από πολύ μικρή ηλικία πάσχουν από άσθμα, αλλεργίες και παρουσιάζουν συμπτώματα γρίπης, πονοκεφάλων, ναυτίας και ερεθισμό στα μάτια, τη μύτη και το λαιμό και η έκθεσή τους σε χώρους όπου η ποιότητα του αέρα δεν είναι καλή, επιδεινώνει την κατάσταση τους (Cincinelli & Martellini, 2017). Αυτό συμβαίνει επειδή τα παιδιά είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα σε σύγκριση με τους ενήλικους, γεγονός που οφείλεται στο υπό ανάπτυξη ανοσοποιητικό και αναπνευστικό σύστημα και υψηλά ποσοστά εισπνοής ανά σωματική μάζα (Viegi et al., 2004).

Η ρύπανση της ατμόσφαιρας των εσωτερικών χώρων, καθορίζεται από διάφορους παράγοντες όπως τη συνένωση των πηγών ρύπανσης που σχετίζονται με τον τόπο, το κλίμα και την καλλιέργεια, δηλαδή τον περιβάλλοντα αέρα, τα φυσικά χαρακτηριστικά του κτηρίου και τις εσωτερικές δραστηριότητες, όπως η θέρμανση και το μαγείρεμα (Oliveira Fernandes et al., 2008· Stranger et al., 2007). Ο τρόπος κατασκευής του σχολείου, τα υλικά από τα οποία είναι κατασκευασμένο και ο τρόπος που αλληλοεπιδρά με το εξωτερικό περιβάλλον, επηρεάζουν το μέγεθος της ρύπανσης.

Αναλυτικότερα, υπάρχουν ορισμένοι σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν την εκπομπή αέριων ρύπων στα σχολικά συγκροτήματα όπως (WHO, 2010):

Οι αστικές και βιομηχανικές δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα σε κοντινή απόσταση από τα σχολικά συγκροτήματα και έχουν σαν αποτέλεσμα τη διεύθυνση ακατάλληλων ουσιών μέσω των συστημάτων εξαερισμού ή μέσω της διαπερατότητας του

κελύφους του κτηρίου, από διόδους όπως είναι τα θεμέλια, η στέγη, οι τοίχοι, οι πόρτες και τα παράθυρα.

- Τα υλικά κατασκευής, όπως οι βαφές τα μονωτικά υλικά που έχουν χρησιμοποιηθεί στους τοίχους και τα δάπεδα.
- Η κατάσταση στην οποία βρίσκεται το κτήριο σε σχέση με τον χρόνο κατασκευής του.
- Η ποιότητα του νερού και του εδάφους.
- Οι δραστηριότητες που πραγματοποιούνται στο εσωτερικό των σχολικών κτηρίων, όπως κάθε διεργασία καύσης, θέρμανσης, εξαερισμού μέσω των συστημάτων κλιματισμού, καθώς και επεξεργασίας χαρτιού όπως εκτυπώσεις και φωτοτυπίες, καθώς και,
- Η χρήση που γίνεται από τα ίδια τα άτομα που βρίσκονται εντός του σχολικού χώρου.

Επίσης, μελέτες έχουν δείξει ότι εκτός από τις εξωτερικές πηγές ρύπανσης των σχολείων από καυσαέρια οχημάτων, τα οποία εισρέουν στα σχολικά κτήρια που γειτνιάζουν με δρόμους ταχείας κυκλοφορίας ή πολυσύχναστους δρόμους μεγάλων πόλεων, υπάρχουν και οι εσωτερικές πηγές ρύπανσης, όπως οι πτητικές ενώσεις, η φορμαλδεΐδη, το διοξείδιο και το μονοξείδιο του άνθρακα και τα βακτήρια (Μιχαήλ, 2011).

Η ποιότητα του εσωτερικού αέρα ενός σχολείου επηρεάζεται και από τους εξής παράγοντες (ό.π.):

- την ελλιπή ανακαίνιση και την περιορισμένη συντήρηση του κτηρίου,
- την υπέρβαση του αριθμού μαθητών ανά αίθουσα σε αναλογία των τετραγωνικών μέτρων, και
- την ελλιπή μέριμνα για αερισμό των εσωτερικών χώρων.

Ολοκληρώνοντας, πρέπει να αναφερθεί ότι άλλος σημαντικός παράγοντας, ο οποίος έχει επηρεάσει καταλυτικά τις περιβαλλοντικές συνθήκες που επηρεάζουν και τις σχολικές τάξεις, τα τελευταία χρόνια, είναι η κλιματική αλλαγή. Η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας έχει επιφέρει αλλαγές στις ατμοσφαιρικές συνθήκες, που με τη σειρά τους έχουν επηρεάσει τις συνθήκες που επικρατούν στο εσωτερικό των χώρων.

Προκειμένου να βελτιωθεί η ποιότητα του εσωτερικού αέρα, έχουν προταθεί μέτρα από τους αρμόδιους φορείς χάραξης ενεργειακής πολιτικής, όπως η κατασκευή πράσινων κτηρίων. Η Υπηρεσία Περιβαλλοντικής Προστασίας (Environmental Protection Agency,

EPA) ορίζει ως πράσινο το κτήριο εκείνο που με την κατασκευή του και τις εγκαταστάσεις του μεγιστοποιεί την αποτελεσματικότητα του ως προς τη συλλογή ενέργειας, καθώς και ως προς την προστασία της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος σε όλη τη διάρκεια της ζωής του (Schenck et al., 2011).

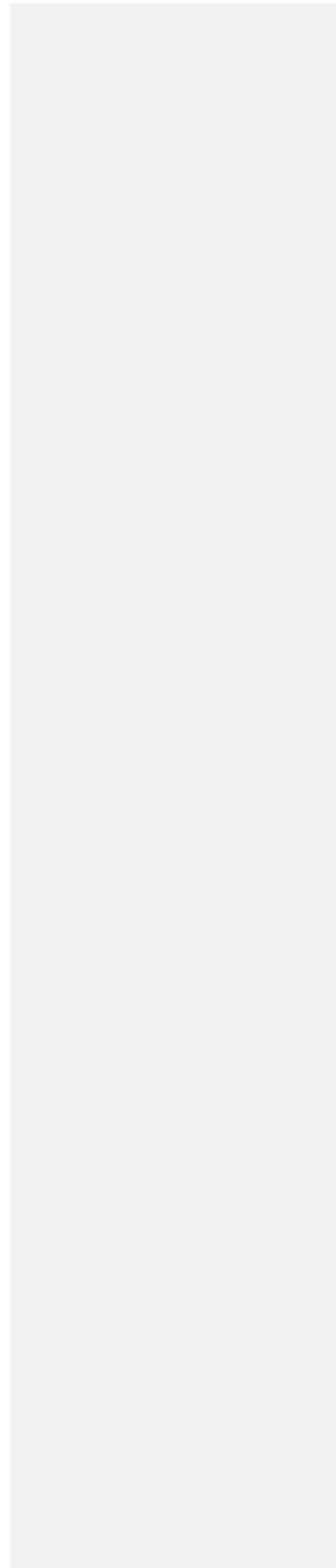
3.7. Ακουστική άνεση και ηχητική ποιότητα στη σχολική τάξη

Ο ήχος παράγεται μετά από κάθε μεταβολή της πίεσης του ατμοσφαιρικού αέρα ή άλλου μέσου και είναι ικανή να ερεθίσει το αισθητήριο όργανο της ακοής. Ο ήχος για τον άνθρωπο μπορεί να είναι ανεπιθύμητος, ενοχλητικός, δυσάρεστος ανάλογα με την ένταση των ηχητικών κυμάτων. Ο θόρυβος επηρεάζει σημαντικά τις λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού και ταυτόχρονα είναι ικανός να μειώσει την ικανότητα της σκέψης μας. Για μία αίθουσα διδασκαλίας μια ανεκτή στάθμη θορύβου ορίζεται στα 20 έως 25 db. Ένας ήχος που η στάθμη θορύβου ξεπερνάει τα 80 ντεσιμπέλ μπορεί να επιφέρει μερική ή και ολική απώλεια της ακοής ενός ανθρώπου (Μιχαήλ, 2011).

Σε ένα σχολείο μπορεί να παράγεται θόρυβος από πολλούς παράγοντες. Για παράδειγμα, να παράγεται θόρυβος από ένα οδικό δίκτυο, από τεχνικά έργα, τα οποία μπορεί να διεξάγονται παραπλεύρως του σχολικού κτιρίου, ή από σχολικές δραστηριότητες (αθλητικές, ομιλίες κ.α). Ο θόρυβος στο σχολείο επηρεάζει την ικανότητα σκέψης των μαθητών, αλλά και την το επίπεδο της επικοινωνίας τους με τον εκπαιδευτικό αλλά και με τους συμμαθητές του. Η έκθεση ενός μαθητή σε υψηλής έντασης ήχους αυξάνει τη σωματική κόπωση και δημιουργούν συναισθήματα ανησυχίας ή αβεβαιότητας (ό.π.).

Σε μία αίθουσα διδασκαλίας θα πρέπει να καθοριστεί η ακουστική άνεση, η οποία αναφέρεται, συνήθως, σε μία ηχητική ευκρίνεια και η οποία καθορίζεται από την ηχοαπορροφητικότητα των υλικών που περιβάλλουν τους τοίχους της αίθουσας. Όταν τα υλικά είναι ακατάλληλα, τότε ο μεγάλος χρόνος αντήχησης δημιουργεί δυσκολίες στην παρακολούθηση των συζητήσεων και της παράδοσης της διδασκαλίας και αποσπάει την προσοχή των ακροατών (ό.π.).

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ



Κεφάλαιο 4ο

Μεθοδολογία της έρευνας

4.1. Επιλογή και αντικείμενο της έρευνας

Η επιλογή του θέματος της έρευνας έχει ως βάση το προσωπικό μου ενδιαφέρον ως εργαζόμενου στις τεχνικές υπηρεσίες του Δήμου, στη μέριμνα της οποίας βρίσκεται και η συντήρηση των σχολικών κτηρίων.

Σε αυτό το πλαίσιο στην παρούσα έρευνα επιχειρήθηκε βιβλιογραφική αναζήτηση σε θέματα που αφορούν το δομημένο περιβάλλον, στο οποίο εντάσσονται και τα σχολικά κτήρια. Για την πληρέστερη πλαισίωση της εργασίας, θεωρήθηκε απαραίτητη και η ένταξη των αρχών της αειφόρου ανάπτυξης, των βιοκλιματικών κτηρίων και της εκπαίδευσης για την αειφόρο ανάπτυξη. Το σκεπτικό αυτό, από πρακτική σκοπιά, θέτει τα απαραίτητα στοιχεία για να διερευνηθούν και να καταγραφούν οι απόψεις των εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης της Ρόδου όσον αφορά τις συνθήκες ολικής άνεσης των εκπαιδευτικών μονάδων στις οποίες υπηρετούν. Παράλληλα, είναι σημαντικό να μελετηθεί εάν και κατά πόσο αντιλαμβάνονται τις σύγχρονες ανάγκες και απαιτήσεις ώστε να δρουν αειφορικά, καλύπτοντας με τον καλύτερο τρόπο τόσο τις προσωπικές τους όσο και τις ανάγκες των μαθητών που φοιτούν σε αυτά τα εκπαιδευτήρια. Επίσης, πρέπει να αναφερθεί ότι από επιστημονική οπτική θεωρείται ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα η καταγραφή των απόψεων της υπό έρευνα ομάδας για τα ζητήματα ολικής άνεσης των σχολείων, καθώς οι λειτουργικές συνδέσεις των χώρων, η κατάσταση των αιθουσών διδασκαλίας και οι συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας παίζουν σημαντικό ρόλο στην ψυχολογία και την απόδοση των μαθητών.

Η διαπολιτισμικότητα αποτελεί το νέο δεδομένο που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στις διαδικασίες εκπαίδευσης στα σχολικά συγκροτήματα καθώς τα παιδιά άλλων εθνικοτήτων που έρθει φέρνουν τα δικά τους μοναδικά χαρακτηριστικά, που ενδεχομένως να τα κάνουν να διαφέρουν από τα υπόλοιπα. Τα ιδιαίτερα αυτά χαρακτηριστικά, που είναι η πολιτιστική κληρονομία, η θρησκεία, οι πολιτικές πεποιθήσεις, η οικονομική κατάσταση κ.ά., μπορεί να αποτελέσουν την αφορμή για να χαρακτηριστούν οι μαθητές αυτοί διαφορετικοί από το υπόλοιπο σύνολο και να θεωρηθεί ότι οι ομάδες αυτές δεν αντιλαμβάνονται στο ίδιο μέτρο τις συνθήκες ολικής άνεσης στο κτηριακό συγκρότημα των εκπαιδευτηρίων. Αυτή η υποθετική

πραγματικότητα δεν μπορεί να υποστηριχθεί λόγω του γεγονότος ότι όποια και αν είναι η κουλτούρα αυτών των παιδιών, οι ανέσεις που μπορεί να προσφέρει ένα οίκημα συμβάλλουν στην αίσθηση της ασφάλειας, την υγεία και την βελτίωση της διάθεσης των χρηστών του χώρου.

Με γνώμονα ότι η συμβολή του εκπαιδευτικού στην διαμόρφωση της προσωπικότητας και της θετικής συμπεριφοράς των παιδιών αυριανών πολιτών είναι πολύ σημαντική, για την επιτυχία του έργου τους πρέπει να δοθεί η δέουσα σημασία στην κατάσταση τόσο των κτηριακών υποδομών όσο και των υλικοτεχνικών μέσων.

4.2. Αναγκαιότητα και πρωτοτυπία της έρευνας

Σε μία εποχή όπου η ενεργειακή κατανάλωση για τις ανάγκες κάλυψης των λειτουργιών στον κτηριακό τομέα αυξάνεται συνεχώς, τίθεται εύλογα ο προβληματισμός, αν υπάρχουν τα περιθώρια βελτίωσης των κτηριακών υποδομών, ώστε να υποστηριχτούν οι αρχές της αειφόρου ανάπτυξης σε μια κατεύθυνση βελτίωσης της κατάστασης.

Σε αυτήν την κατεύθυνση, στις υπό ανέγερση οικοδομές, η ύπαρξη κατάλληλων δομών σε συνδυασμό με τις νέες τεχνολογίες, τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τις τεχνικές φυσικού αερισμού και φωτισμού θα μπορούσαν να συμβάλλουν σε μεγάλο βαθμό στην ολική άνεση των χρηστών των κτηρίων. Στα παλαιότερα κτήρια οι βελτιώσεις είναι εφικτές και το κόστος, σε συνδυασμό με την μακροχρόνια χρήση, συμφέρον. Βασική παράμετρος και στις δύο περιπτώσεις είναι η σωστή συντήρηση για τη βέλτιστη απόδοση των αναμενόμενων προσδοκιών ευπρεπούς διαβίωσης, ασφάλειας, λειτουργίας και ευχάριστης ψυχολογικής διάθεσης των χρηστών του συγκεκριμένου χώρου, που στην περίπτωση της παρούσας έρευνας αφορά τα σχολικά συγκροτήματα.

Για τα δεδομένα αυτά, μολονότι δεν αμφισβητούνται, δεν φαίνεται να υπάρχει η απαραίτητη μέριμνα. Αυτό ενδεχομένως να οφείλεται στην έλλειψη κονδυλίων ή στην ελλιπή πίεση εκ μέρους των μηχανικών, οι οποίοι είναι οι ειδικοί επιστήμονες που μπορούν να συμβάλουν στην προστασία του περιβάλλοντος και στην αειφόρο ανάπτυξη γνωρίζοντας και αξιοποιώντας την εμπειρία τους σε ό,τι αφορά την ολική άνεση στα σχολικά κτήρια.

Με βάση τα όσα αναφέρθηκαν, και σε συνδυασμό με το θεωρητικό μέρος της παρούσας εργασίας, καθίσταται φανερό ότι η υπεράσπιση και η τήρηση των συνθηκών ολικής άνεσης στα σχολικά συγκροτήματα είναι ένα σημαντικό βήμα για την προστασία του περιβάλλοντος και την προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης. Όμως, για την αξιοποίηση

και προώθηση αυτών των δεδομένων απαιτείται ο κατάλληλος σχεδιασμός, η απαραίτητη ενημέρωση και οι αντίστοιχες γνώσεις ώστε να γίνει πραγματικότητα που να ωφελήσει μαθητές και εκπαιδευτικούς με θετικό αντίκτυπο για το περιβάλλον και την κοινωνία. Σε αυτήν τη διαδικασία θεωρείται σημαντική η διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών οι οποίοι έρχονται σε καθημερινή επαφή με τον χώρο, γνωρίζουν έμπρακτα τις ελλείψεις, βιώνουν τις συνθήκες, αντιλαμβάνονται τις ανάγκες των μαθητών. Σε αυτό το πλαίσιο, η πρωτοτυπία της έρευνας έγκειται στο γεγονός ότι δεν έχει εντοπισθεί ανάλογη εργασία στον ελληνικό χώρο που να διερευνά τις απόψεις των εκπαιδευτικών για τις συνθήκες ολικής άνεσης των εκπαιδευτικών μονάδων.

4.3. Σκοπός και επιμέρους στόχοι

Η σύνθεση των κτηρίων αποτελείται από σκελετό, τοιχοποιίες, ηλεκτρικά καλώδια και σωλήνες, λεβητοστάσιο, ηλεκτρικούς πίνακες, συστήματα αυτοματισμού κ.ά., τα οποία προσφέρουν τη δυνατότητα ρύθμισης πολλών παραμέτρων, όπως θερμοκρασία, υγρασία, φωτισμό κ.ά. Σε αυτήν την βάση ο προσανατολισμός της έρευνας στηρίχθηκε στη βασική υπόθεση ότι η ποιότητα και η διαμόρφωση του σχολικού κτηριακού περιβάλλοντος συνδέονται με παράγοντες όπως, γνώση, μάθηση, ευαισθητοποίηση και διαμόρφωση συμπεριφορών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Σε αυτό το πλαίσιο, δέουσα σημασία πρέπει να δίνεται από τα αρχικά στάδια μελέτης και σχεδιασμού, ώστε τα σχολικά κτήρια να ανταποκρίνονται στις σύγχρονες εκπαιδευτικές, παιδαγωγικές και πολιτισμικές τους απαιτήσεις. Για την προσέγγιση, όμως, του ζητήματος χρειάζεται να εξεταστούν και να αξιολογηθούν όλοι οι περιβαλλοντικοί παράμετροι (θερμοκρασία, υγρασία, φωτισμός, θόρυβος, ποιότητα αέρα), που επιτρέπουν την ολιστική αντιμετώπιση του θέματος.

Τα δεδομένα αυτά συνέβαλαν στη διαμόρφωση του βασικού σκοπού της παρούσας εργασίας που είναι η διερεύνηση και καταγραφή των απόψεων των εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης της Ρόδου για τις συνθήκες ολικής άνεσης των εκπαιδευτικών μονάδων στις οποίες υπηρετούν, καθώς και η συγκριτική μελέτη μεταξύ εκπαιδευτικών θεωρητικής και θετικής κατεύθυνσης. Ανώτερο στόχο της έρευνας αποτελεί η αξιοποίηση των ευρημάτων από τους εμπλεκόμενους φορείς για τον σχεδιασμό παρεμβάσεων που θα προωθήσουν το σοβαρό αυτό πρόβλημα, καθώς και για την αντιμετώπιση ζητημάτων ασφάλειας και υγείας στα σχολεία.

Παράλληλα, στο θεωρητικό μέρος της εργασίας, μέσα από τη σύνταξη ενός απλού και κατανοητού κειμένου βασισμένου στην ισχύουσα νομοθεσία και σε βιβλιογραφικά δεδομένα, επιδιώκεται να αναδειχθεί η σημασία αξιοποίησής του για την καλύτερη προσέγγιση και κατανόηση του θέματος και τη διαμόρφωση πολιτικών εφαρμογής των συνθηκών ολικής άνεσης στα εκπαιδευτήρια όλων των βαθμίδων.

4.4. Ερευνητικοί άξονες - ερωτήματα

Πριν από τη διατύπωση των ερευνητικών ερωτημάτων, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι με τη χρήση των νέων υλικών, τις δυνατότητες των εξελιγμένων τεχνολογιών και τη εφαρμογή συστημάτων ελέγχου, υπάρχει πλέον η δυνατότητα να κατασκευαστούν σύγχρονα σχολικά κτήρια, τα οποία να ανταποκρίνονται στις σύγχρονες ανάγκες των μαθητών και να συμβάλλουν με τον καλύτερο τρόπο στην εκπαιδευτική διαδικασία. Για την πραγματοποίηση αυτού του εγχειρήματος, όμως, είναι απαραίτητη και η συμμετοχή των χρηστών στον σχεδιασμό, επειδή θεωρούνται σημαντικές οι προτάσεις τους ώστε να ενσωματωθούν στον τελικό σχεδιασμό για την πληρέστερη κάλυψη των αναγκών τους.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση και καταγραφή των απόψεων των εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης της Ρόδου για τις συνθήκες ολικής άνεσης των εκπαιδευτικών μονάδων στις οποίες υπηρετούν.

Για την επίτευξη του σκοπού κινηθήκαμε σε τρεις ερευνητικούς άξονες:

Ο πρώτος άξονας αφορά στη διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών ως προς το βαθμό ικανοποίησής τους :

- από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας,
- από τη διαρρύθμιση και τις λειτουργικές συνδέσεις των χώρων του σχολείου,
- από την κατάσταση των χώρων του σχολικού κτηρίου,
- από την κατάσταση και την επάρκεια του εξοπλισμού των τάξεων,
- από την οπτική εμφάνιση του σχολικού κτηρίου.

Ο δεύτερος άξονας αφορά στη διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών ως προς την επίδραση των συνθηκών ολικής άνεσης (ποιότητα αέρα, θερμοκρασία, υγρασία, φωτισμός, θόρυβος):

- στη βελτίωση της ποιότητας της διδασκαλίας
- στην υγεία, συμπεριφορά και κοινωνικοποίηση των μαθητών/τριών
- στην ανάπτυξη και καλλιέργεια αίσθησης σεβασμού για το σχολείο.

Ο τρίτος άξονας αφορά στη διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών ως προς τους παράγοντες ή τις ενέργειες που θα μπορούσαν :

- να βοηθήσουν στη βελτίωση των συνθηκών άνεσης στα σχολικά κτήρια και
- να συμβάλουν στην αντιμετώπιση των προβλημάτων των σχολικών κτηρίων.

Στη συνέχεια, κινούμενοι στο πλαίσιο των τριών ερευνητικών αξόνων διατυπώσαμε τα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα:

1. Ποια είναι η άποψη των εκπαιδευτικών για τις συνθήκες άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας και των λοιπών χώρων του σχολείου;
2. Ποια είναι η άποψη των εκπαιδευτικών για τη διαρρύθμιση και τις λειτουργικές συνδέσεις των χώρων του σχολείου;
3. Ποια είναι η άποψη των εκπαιδευτικών για την κατάσταση και την επάρκεια του εξοπλισμού των τάξεων;
4. Ποια είναι η άποψη των εκπαιδευτικών για την οπτική εμφάνιση του σχολικού κτηρίου;
5. Ποια είναι η άποψη των εκπαιδευτικών για τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας των χώρων του σχολείου;
6. Ποια είναι η άποψη των εκπαιδευτικών για την επίδραση των συνθηκών άνεσης στο εκπαιδευτικό έργο, στις διαδικασίες της μάθησης και στη ψυχοσωματική υγεία των μαθητών/τριων;
7. Ποια είναι η άποψη των εκπαιδευτικών για τους τρόπους αντιμετώπισης των κτηριακών σχολικών προβλημάτων;
8. Ποιες είναι οι προτάσεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τα περιθώρια βελτίωσης των συνθηκών άνεσης και ασφάλειας των χρηστών των σχολικών κτηρίων;

Στο κεφάλαιο της επαγωγικής στατιστικής, παρακάτω, θα διατυπώσουμε διερευνητικά ερωτήματα, με τα οποία θα διερευνηθεί η σχέση μεταξύ των μεταβλητών της έρευνας και θα μας βοηθήσουν να καταλήξουμε σε ασφαλή συμπεράσματα.

4.5. Μεθοδολογία και η τεχνική συλλογής δεδομένων

Η έρευνα είναι συστηματική διαδικασία που πραγματοποιείται μέσα από ένα επαγωγικό μοντέλο που βασίζεται σε εμπειρικά προς επαλήθευση δεδομένα και έχει ως βασικό μέλημα την εξαγωγή γενικεύσιμων συμπερασμάτων. Σε αυτό το πλαίσιο, κάθε έρευνα θα πρέπει να διεξάγεται συστηματικά και να στοχεύει στην αναζήτηση της αλήθειας διατηρώντας την επιστημονική δεοντολογία (Robson, 2010). Λαμβάνοντας υπόψη αυτά τα δεδομένα, και παράλληλα τον καθορισμό του προβλήματος, των ερωτημάτων και των στόχων της έρευνας, επιλέγεται η εμπειρική ποσοτική μέθοδος που θα δώσει σε ικανοποιητικό βαθμό απαντήσεις στα ερευνητικά ερωτήματα. Τονίζεται ότι το βασικό χαρακτηριστικό της ποσοτικής έρευνας είναι η μετατροπή των θεωρητικών εννοιών σε μετρήσιμες ιδιότητες που μπορούν να ταξινομηθούν (Κυριαζή, 2005). Σε αυτήν τη διαδικασία ο ερευνητής χρησιμοποιεί τεχνικές που στοχεύουν στην εξαγωγή ποσοτικών συμπερασμάτων, τα οποία υπόκεινται σε αξιολογική ουδετερότητα και μπορούν να γενικευτούν (Ανδρεαδάκης & Βάμβουκας, 2011). Είναι απαραίτητο να αναφερθεί ότι μεθοδολογικά υπάρχουν πολλές δυσκολίες στο να μελετηθεί η άποψη ενός ατόμου σε ό,τι αφορά το υπό εξέταση θέμα. Όμως το κάθε άτομο έχει τα δικά του ξεχωριστά κοινωνιολογικά χαρακτηριστικά που αντιστοιχούν σε κάποια κατηγορία και είναι απαραίτητο να συμπεριληφθούν στην έρευνα. Συνεπώς, στην ερευνητική διαδικασία υπάρχει μερικότητα και ο κάθε ερευνητής καλείται να προβεί σε γενίκευση των αποτελεσμάτων.

Σε αυτή τη βάση, επιχειρείται η κατασκευή του ερωτηματολογίου ως μέσου συλλογής δεδομένων και διανέμεται σε ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα ώστε να πληρείται η αξιοπιστία των ευρημάτων. Βέβαια, πρέπει να αναφερθεί ότι δεν υπάρχει ακριβής επιστημονικός ορισμός της αντιπροσωπευτικότητας και θεωρείται ως η επιλογή τμήματος του συνόλου, με τέτοιο τρόπο ώστε να περιλαμβάνονται σε αυτό όλες οι ομάδες, τα χαρακτηριστικά και τα είδη που εξετάζονται. Σε αυτήν τη διαδικασία το δείγμα πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού έτσι ώστε κάθε στοιχείο του συνόλου να έχει την ίδια πιθανότητα ταύτισης των δεδομένων του δείγματος (Δαουτόπουλος, 2011).

Στην παρούσα έρευνα, τηρήθηκε η διαδικασία της δειγματοληψίας, όπως αναφέρουν οι Bryman & Bell (2015), όπου προσδιορίστηκε ο πληθυσμός, δηλαδή ένα σύνολο που περιλαμβάνει όλους όσους μπορούν να πάρουν τον ρόλο των ερωτώμενων και να συμμετάσχουν στην έρευνα. Κατά αυτόν τον τρόπο, ο πληθυσμός αναφοράς της μελέτης

είναι οι εκπαιδευτικοί θετικών και θεωρητικών επιστημών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης που υπηρετούν στα Γυμνάσια της Ρόδου.

4.6. Μέσα συλλογής δεδομένων

Το ερωτηματολόγιο ως ερευνητικό εργαλείο χρησιμοποιείται κατά κόρον στις κοινωνικές επιστήμες για τη συλλογή δεδομένων. Αποτελείται από ένα σύνολο γραπτών ερωτήσεων που αφορούν συγκεκριμένα προβλήματα, τα οποία ο ερευνητής απευθύνει στο επιλεγμένο δείγμα, με σκοπό να συγκεντρώσει τις αναγκαίες ερευνητικές πληροφορίες (Ανδρεαδάκης & Βάμβουκας, 2011). Μέσω του ερωτηματολογίου παρέχεται η δυνατότητα να συγκεντρωθούν πολλές απαραίτητες για την έρευνα πληροφορίες σε σύντομο χρονικό διάστημα. Τα συμπληρωμένα στοιχεία του ερωτηματολογίου είναι προσωπικές απόψεις των συμμετεχόντων, που μετά από την ανάλυσή τους συμβάλλουν στην εξαγωγή συμπερασμάτων. Με τη χρήση αυτού του ερευνητικού εργαλείου, επιδιώκεται η εξαγωγή τριών διαφορετικών ειδών πληροφοριών που είναι οι γνώσεις και οι πληροφορίες, οι αξίες και οι προτιμήσεις, καθώς και οι στάσεις και τα πιστεύω (Κυρίδης, 2003). Επίσης, προκαλεί εύκολα το ενδιαφέρον των ερωτώμενων, αυξάνει τη συμμετοχή στην ερευνητική διαδικασία και επιτρέπει τις συγκρίσεις και την ποσοτικοποίηση των δεδομένων, ώστε να είναι μετρήσιμα κατά τη στατιστική ανάλυση (Cohen et al., 2011). Σε αυτήν τη βάση, το ερωτηματολόγιο επιλέχθηκε ως το καταλληλότερο μέσο για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας και διαμορφώθηκε με συγκεκριμένο τρόπο, όπως αναφέρεται στη βιβλιογραφία (Robson, 2010).

Κατά τη διαμόρφωση του ερωτηματολογίου δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή στο είδος, τον τύπο, τη συντακτική πλοκή, την άρθρωση των ερωτήσεων, την έκταση και την παρουσίασή του, καθώς, σύμφωνα με τον Βάμβουκα (2002), αυτά τα σημεία έχουν ιδιαίτερη σημασία για τα αποτελέσματα της έρευνας εξουδετερώνοντας τις ενδογενείς αδυναμίες που μπορεί να έχει το ερωτηματολόγιο, όπως την αδυναμία ελέγχου της ορθότητας και ακρίβειας των απαντήσεων, τη μη συμπλήρωσή του από τους συμμετέχοντες κ.ά.

4.7. Η δομή του ερωτηματολογίου

Το τελικό ερωτηματολόγιο, το οποίο παρατίθεται στο Παράρτημα I, διανεμήθηκε προσωπικά από τον ερευνητή στους εκπαιδευτικούς των Γυμνασίων της Ρόδου κατά το

μήνα Ιανουάριο του 2019. Ιδιαίτερα προβλήματα δεν παρουσιάστηκαν κατά την διάρκεια συλλογής των ερωτηματολογίων, εκτός από εξαιρετικές περιπτώσεις άρνησης των καθηγητών να συμμετέχουν στην έρευνα.

Το ερωτηματολόγιο συνοδεύεται από εισαγωγική επιστολή προς τους συμμετέχοντες, όπου διευκρινίζεται ότι αυτό το έγγραφο είναι ένα ερευνητικό εργαλείο για συλλογή δεδομένων στην κατεύθυνση επίλυσης προβλημάτων, στο πλαίσιο των στόχων της αειφόρου ανάπτυξης και περιλαμβάνει θεματικές ενότητες που αφορούν τις συνθήκες ολικής άνεσης στα σχολεία της Ρόδου. Παράλληλα, δίνονται διευκρινιστικές οδηγίες για τη συμπλήρωσή του με την προτροπή προς τους ερωτώμενους να εκφραστούν με ειλικρίνεια και σαφήνεια, ώστε τα αποτελέσματα που θα προκύψουν να είναι έγκυρα και αξιόπιστα. Επίσης, διασαφηνίζεται ότι το προς συμπλήρωση ερωτηματολόγιο προορίζεται αποκλειστικά για ερευνητική χρήση, είναι ανώνυμο, εμπιστευτικό και τηρούνται όλοι οι κώδικες επιστημονικής δεοντολογίας. Ακολουθεί ένα μέρος που περιλαμβάνει οκτώ γενικές ερωτήσεις σχετικά με το προφίλ του υποκειμένου, οι οποίες αφορούν: στο φύλο, στην ηλικία, στο επίπεδο εκπαίδευσης, στην κύρια ειδικότητα, στην μετεκπαίδευση, στην επιμόρφωση στην περιβαλλοντική εκπαίδευση, στα χρόνια που υπηρετούν ως εκπαιδευτικοί και στις πηγές από τις οποίες ενημερώνονται για θέματα που αφορούν το περιβάλλον.

Στο δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου επιχειρείται η συλλογή δεδομένων για να καλυφθούν τα ερευνητικά ερωτήματα. Αποτελείται συνολικά από 14 κύριες ερωτήσεις, από τις οποίες οι 12 είναι κλειστού και οι 2 ανοιχτού τύπου. Στις 11 κύριες ερωτήσεις συμπεριλαμβάνονται 60 υποερωτήσεις. Επιδιώχθηκε να συμπεριληφθούν στο ερευνητικό αυτό εργαλείο ερωτήσεις και των δύο τύπων, ώστε να αξιοποιηθούν τα πλεονεκτήματα και από τις δύο κατηγορίες. Οι ερωτήσεις κλειστού τύπου έχουν σημαντικό πλεονέκτημα ως προς την ευκολότερη συμπλήρωση, κωδικοποίηση και ανάλυσή τους και εξασφαλίζουν σε μεγάλο βαθμό την αντικειμενικότητα. Από την άλλη, όμως, δεν είναι δυνατό να καλύπτουν όλο το φάσμα των πιθανών απαντήσεων περιορίζοντας την ελευθερία των συμμετεχόντων να παρέχουν χρήσιμες πληροφορίες. Αντίστοιχα, οι ανοιχτές ερωτήσεις έχουν το πλεονέκτημα να προσφέρουν ένα ευρύ πλαίσιο αναφοράς και μεγαλύτερο βάθος που αποκαλύπτει τις απόψεις και τον τρόπο σκέψης του δείγματος. Το μειονέκτημα, όμως, είναι ότι απαιτείται περισσότερο χρόνο για την απάντησή του και μεγαλύτερη δυσκολία για την κωδικοποίησή του από τον ερευνητή, γεγονός που επηρεάζει την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων (Υφαντόπουλος & Νικολαΐδου, 2008).

Για τις 9 από τις κλειστές ερωτήσεις του ερωτηματολογίου χρησιμοποιείται η πενταβάθμια κλίμακα μέτρησης Likert. Η μέθοδος αυτή συμβάλει στη διατύπωση του

βαθμού συμφωνίας με μια σειρά από θετικές και αρνητικές προτάσεις/απόψεις που αφορούν το αντικείμενο της στάσης. Η μέτρηση αυτή γίνεται συνήθως με πενταβάθμιες διπολικές κλίμακες, με άκρα από «καθόλου» έως «πάρα πολύ». Το διάστημα μεταξύ των άκρων θεωρείται ότι είναι συνεχές. Το άθροισμα ή ο μέσος όρος των απαντήσεων (Κοκκινάκη, 2006) αποτελεί το γενικότερο δείκτη της στάσης. Έτσι, στην έρευνα αυτή οι ερωτώμενοι καλούνται να δηλώσουν τον βαθμό συμφωνίας τους, τον βαθμό σημαντικότητας ή να αξιολογήσουν κάθε μια από τις απαντήσεις ή δηλώσεις που συγκροτούν την ερώτηση. Οι ανοικτές ερωτήσεις διατυπώθηκαν προσεκτικά, ώστε τα άτομα να μπορέσουν να εκφράσουν ελεύθερα και να διατυπώσουν τις απόψεις τους στο ερώτημα.

4.8. Μέθοδος στατιστικής επεξεργασίας

Η επεξεργασία των αποτελεσμάτων στην παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία έγινε με την χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS 20, σε συνδυασμό με το πρόγραμμα Excel. Συγκεκριμένα, μετά τη συγκέντρωση των συμπληρωμένων ερωτηματολογίων από τους συμμετέχοντες στην έρευνα, πραγματοποιήθηκε η ανάλυση περιεχομένου των ανοιχτών ερωτήσεων. Πραγματοποιήθηκε η κωδικοποίηση των ερωτήσεων σε αντίστοιχες μεταβλητές, οι οποίες στη συνέχεια χαρακτηρίστηκαν ως ποιοτικές ή κατηγορικές και καθορίστηκαν οι κωδικοί που θα αποδίδονται σε κάθε απάντηση.

Στη συνέχεια κωδικοποιήθηκαν οι απαντήσεις των υποκειμένων στις ανοικτές και στις κλειστές ερωτήσεις με αριθμητική τιμή από το 1 έως το 5. Το στατιστικό πακέτο χρησιμοποιήθηκε για τη δημιουργία διμεταβλητών πινάκων μεταξύ των μεταβλητών, που μπορούν να εκφραστούν σε απόλυτους αριθμούς και σε ποσοστά οριζοντίως, κάθετα και συνολικά, καθώς και την παρουσίαση γραφημάτων (Μακράκης, 2005). Οι ερευνητικές μεταβλητές ανάλογα με την κλίμακα μέτρησής τους ταξινομήθηκαν στις βασικές κατηγορίες των κατηγορικών και ποιοτικών μεταβλητών σε διαβαθμιστική κλίμακα.

Σε επίπεδο περιγραφικής στατιστικής δίνονται διμεταβλητοί πίνακες κατανομής συχνοτήτων, παρουσιάζοντας τα αποτελέσματα ανά κύρια ειδικότητα (Θετικές Επιστήμες / Θεωρητικές Επιστήμες). Στην περίπτωση των ποσοτικών μεταβλητών, ή μεταβλητών με πενταβάθμια κλίμακα, παρουσιάζονται συμπληρωματικά ο μέσος όρος ως μέτρο κεντρικής τάσης των τιμών.

4.9. Περιγραφή του δείγματος

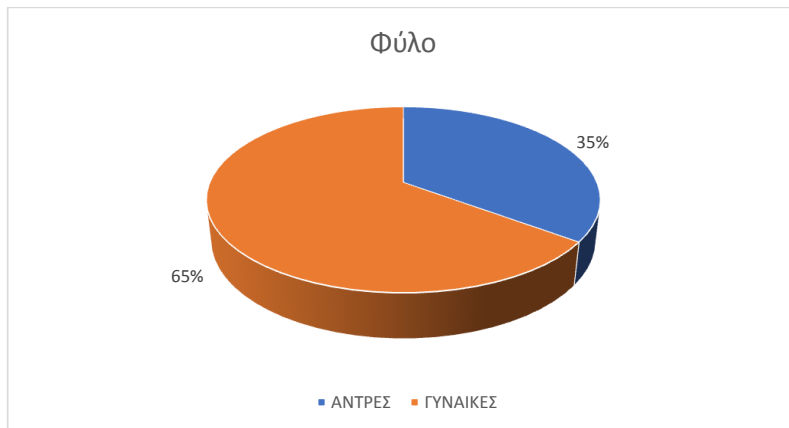
Ο πληθυσμός αναφοράς μιας έρευνας αποτελείται από όλους τους ερωτώμενους, οι οποίοι θεωρούνται κατάλληλοι για να συμμετάσχουν στην έρευνα και απαρτίζεται από το πλήθος των ομοειδών αντικειμένων ή ακόμη και γεγονότων μιας συγκεκριμένης ενότητας. Στις έρευνες με χρήση ερωτηματολογίου, πληθυσμός είναι ένα σύνολο αντικειμένων για το οποίο ο ερευνητής, στο πλαίσιο του σκοπού της έρευνάς του, επιδιώκει να συγκεντρώσει δεδομένα και να εξαγάγει συμπεράσματα. Το μέγεθός του μπορεί να ποικίλει, αλλά τα ευρήματα ισχύουν για το συγκεκριμένο πληθυσμό, ο οποίος πρέπει να καθορίζεται με ακρίβεια. Ουσιαστικά, ο καθορισμός του υπαγορεύει το επίπεδο γενίκευσης των αποτελεσμάτων (Robson, 2010).

Ο πληθυσμός που αποτέλεσε το δείγμα της παρούσας έρευνας είναι οι εκπαιδευτικοί Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης της πόλεως Ρόδου. Η επιλογή αυτή έγινε για πρακτικούς κυρίως λόγους, καθώς στην περίπτωση συγκρότησης ενός πραγματικά τυχαίου δείγματος θα έπρεπε να υπάρχουν στη διάθεσή μας ο ονομαστικός κατάλογος του συνόλου των εκπαιδευτικών που υπηρετούν στον εν λόγω γεωγραφικό χώρο, δηλαδή οι κατάλογοι με όλους τους εκπαιδευτικούς Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Συνολικά, συγκεντρώθηκαν 114 ερωτηματολόγια, 50 από εκπαιδευτικούς Θετικών και 59 από εκπαιδευτικούς Θεωρητικών επιστημών, ενώ 5 εκπαιδευτικοί δεν δήλωσαν ειδικότητα.

Όπως προκύπτει από τα στοιχεία του πίνακα 1 και του γραφήματος 1, σχετικά με την κατανομή συχνοτήτων των υποκειμένων κατά φύλο, από το σύνολο των 114 (ποσοστό 100%), οι άντρες είναι 40 (ποσοστό 35,1%), ενώ οι γυναίκες είναι 74 (ποσοστό 64,9%). Όπως διαπιστώνεται, η πλειονότητα του δείγματος είναι γυναίκες.

Πίνακας 1
Κατανομή συχνοτήτων των υποκειμένων κατά φύλο

		Αριθμός Συμμετεχόντων	Ποσοστό %	Έγκυρο Ποσοστό %
Πληθυσμός Έρευνας	ΑΝΤΡΕΣ	40	35,1	35,1
	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	74	64,9	64,9
	Σύνολο	114	100,0	100,0

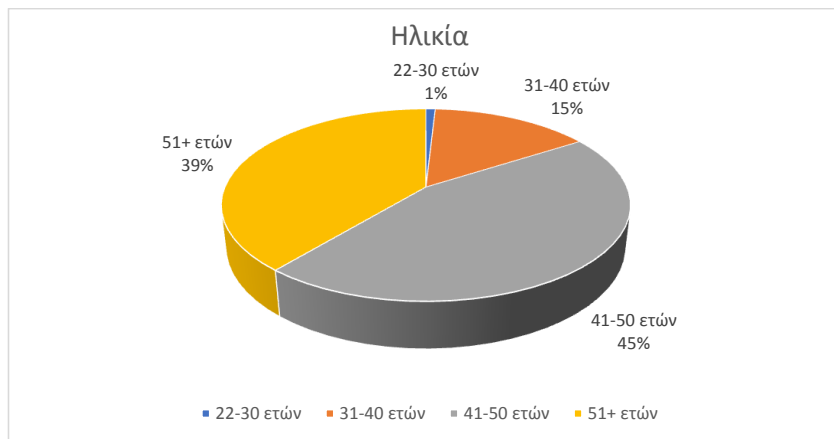


Γράφημα 1
Κατανομή συχνοτήτων των υποκειμένων κατά φύλο

Στον πίνακα 2 και στο γράφημα 2, όπου δίνεται η κατανομή συχνοτήτων κατά ηλικία, παρατηρείται ότι η πρώτη ομάδα που περιλαμβάνει άτομα ηλικίας 22-40 ετών είναι 18 (ποσοστό 15,9%), ενώ στη δεύτερη ομάδα που περιλαμβάνει άτομα ηλικίας 41-50 ετών παρουσιάζονται 51 υποκείμενα με ποσοστό 45,1%. Η τελευταία ηλικιακή ομάδα των 50+ ετών περιλαμβάνει 44 άτομα με ποσοστό 38,9%. Σημειώνεται ότι ένα (1) υποκείμενο της έρευνας δεν απάντησε στην ερώτηση προσδιορισμού της ηλικίας.

Πίνακας 2
Κατανομή συχνοτήτων πληθυσμού έρευνας κατά ηλικία

		Αριθμός N	Ποσοστό %	Έγκυρο Ποσοστό %
Ηλικία Πληθυσμού Έρευνας	22-30 ετών	1	,9	,9
	31-40 ετών	17	14,9	15,0
	41-50 ετών	51	44,7	45,1
	51+ ετών	44	38,6	38,9
	Σύνολο	113	99,1	100,0
Δεν απάντησαν στην ερώτηση		1	,9	
Γενικό Σύνολο		114	100,0	



Γράφημα 2
Κατανομή συχνοτήτων πληθυσμού έρευνας κατά ηλικία

Στον πίνακα 3, όπου εμφανίζεται το επίπεδο εκπαίδευσης του δείγματος των 114 εκπαιδευτικών, αυτοί που έχουν Μεταπτυχιακό είναι 51 (ποσοστό 44,7%) και αυτοί που έχουν κάνει Διδακτορικό είναι 3 (ποσοστό 2,6%).

Πίνακας 3
Κατανομή συχνοτήτων πληθυσμού έρευνας κατά επίπεδο εκπαίδευσης

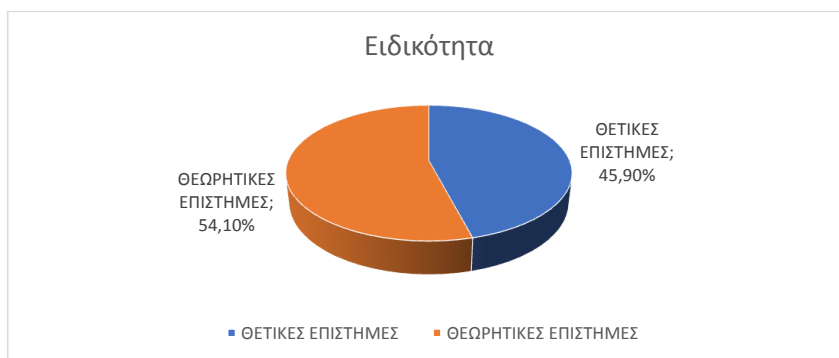
		Αριθμός N	Ποσοστό %
Επίπεδο Σπουδών Πληθυσμού Έρευνας	ΣΥΝΟΛΟ	114	100
	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	51	44,7
	ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	3	2,6

Στον πίνακα 4 και στο γράφημα 3, όπου εμφανίζεται η κύρια ειδικότητα του δείγματος, οι εκπαιδευτικοί θετικών επιστημών είναι 50 (ποσοστό 45,9%), οι εκπαιδευτικοί θεωρητικών επιστημών είναι 59 (ποσοστό 54,1%), ενώ 5 συμμετέχοντες στην έρευνα δεν απάντησαν στην ερώτηση. Όπως διαπιστώνεται, η πλειονότητα των υποκειμένων αποτελείται από εκπαιδευτικούς θεωρητικών επιστημών.

Πίνακας 4
Κατανομή συχνοτήτων πληθυσμού έρευνας κατά κύρια ειδικότητα

		Αριθμός N	Ποσοστό %	Έγκυρο Ποσοστό %
Ειδικότητα Πληθυσμού	ΘΕΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ	50	43,9	45,9
	ΘΕΩΡΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ	59	51,8	54,1

Έρευνας	Σύνολο	109	95,6	100,0
Δεν απάντησαν στην ερώτηση		5	4,4	
Γενικό Σύνολο		114	100,0	



Γράφημα 3
Κατανομή συχνοτήτων πληθυσμού έρευνας κατά κύρια ειδικότητα

Στον πίνακα 5, δίνεται η κατανομή συχνοτήτων και ποσοστών του δείγματος για επιμορφωτικά προγράμματα ή σεμινάρια. Από την ανάλυση των δεδομένων, εμφανίζεται ότι 72 (ποσοστό 68,6%) υποκείμενα δεν έχουν λάβει καμία επιμόρφωση και μόνο 33 (ποσοστό 31,4%) άτομα έχουν συμμετάσχει σε επιμορφωτικά σεμινάρια, εκ των οποίων τα 15 (ποσοστό 45,5%) είναι εκπαιδευτικοί θετικών επιστημών και 18 (ποσοστό 54,5%) εκπαιδευτικοί θεωρητικών επιστημών. Σημειώνεται ότι από το σύνολο των 114 συμμετεχόντων στην έρευνα, στον συγκεκριμένο πίνακα εμφανίζονται συνολικά μόνο 105, διότι 4 συμμετέχοντες δεν απάντησαν στο ερώτημα για τα επιμορφωτικά σεμινάρια και 5 συμμετέχοντες (όπως φαίνεται στον πίνακα 4) δεν απάντησαν στο ερώτημα για την ειδικότητα τους.

Πίνακας 5
Κατανομή συχνοτήτων και ποσοστών σχετικά με τη συμμετοχή σε επιμορφωτικά σεμινάρια ως προς την ειδικότητα

Επιμόρφωση / Σεμινάρια	Θετικές επιστήμες		Θεωρητικές επιστήμες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Ναι	15	30	18	32,7	33	31,4
Όχι	35	70	37	67,3	72	68,6
Σύνολο	50	100,0	55	100,0	105	100,0

Στον πίνακα 6 δίνεται η κατανομή συχνοτήτων και ποσοστών των απαντήσεων του δείγματος για τα χρόνια υπηρεσίας. Στις θετικές επιστήμες οι εκπαιδευτικοί που έχουν υπηρετήσει 1-5 χρόνια είναι 7 (ποσοστό 14,3), 6-15 χρόνια είναι 12 (ποσοστό 24,5%), αυτοί με 16-25 χρόνια είναι 19 (ποσοστό 38,8%) και όσοι έχουν υπηρετήσει από 26 χρόνια και άνω είναι 11 (ποσοστό 22,4%). Στις Θεωρητικές επιστήμες, από 1-5 χρόνια έχουν υπηρετήσει 3 (ποσοστό 5,5%), από 6-15 έχουν υπηρετήσει 19 (ποσοστό 34,5%) από 16-25 χρόνια έχουν υπηρετήσει 17 (ποσοστό 30,9%) και από 26 και άνω 16 (ποσοστό 29,1%). Σημειώνεται ότι από το σύνολο των 114 συμμετεχόντων στην έρευνα, στον συγκεκριμένο πίνακα εμφανίζονται συνολικά μόνο 104, διότι 5 συμμετέχοντες δεν απάντησαν στο ερώτημα για τα χρόνια υπηρεσίας και 5 συμμετέχοντες (όπως φαίνεται στον πίνακα 4) δεν απάντησαν στο ερώτημα για την ειδικότητα τους.

Πίνακας 6

Κατανομή συχνοτήτων και ποσοστών σχετικά με τα χρόνια υπηρεσίας ως προς την ειδικότητα

Χρόνια Υπηρεσίας	Θετικές επιστήμες		Θεωρητικές επιστήμες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
1-5	7	14,3	3	5,5	10	9,6
6-15	12	24,5	19	34,5	31	29,8
16-25	19	38,8	17	30,9	36	34,6
26 και άνω	11	22,4	16	29,1	27	26
Σύνολο	49	100,0	55	100,0	104	100

Στον πίνακα 7 παρουσιάζονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ως προς την ειδικότητα στην ερώτηση σχετικά με τη υλοποίηση προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα, το 33,3% της θετικής κατεύθυνσης αναφέρουν ότι έχουν υλοποιήσει κάποιο πρόγραμμα, έναντι του 36,2% των θεωρητικών. Σημειώνεται ότι από το σύνολο των 114 συμμετεχόντων στην έρευνα, στον συγκεκριμένο πίνακα εμφανίζονται συνολικά μόνο 106, διότι 3 συμμετέχοντες δεν απάντησαν στο ερώτημα για την υλοποίηση προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και 5 συμμετέχοντες (όπως φαίνεται στον πίνακα 4) δεν απάντησαν στο ερώτημα για την ειδικότητα τους.

Πίνακας 7
Κατανομή συχνοτήτων υλοποίησης προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ως προς την ειδικότητα

Συμμετοχή σε πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης	Θετικές επιστήμες		Θεωρητικές επιστήμες		Συνολικά	
	N	%	N	%	N	%
Ναι	16	33,3	21	36,2	37	34,9
Όχι	32	66,7	37	63,8	69	65,1
Συνολικά	48	100,0	58	100,0	106	100,0

Η θεματολογία των προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στα οποία συμμετείχαν οι 37 από τους εκπαιδευτικούς του δείγματος σε σχέση με την ειδικότητα παρουσιάζεται αναλυτικά στους πίνακες 8 και 9. Συνολικά, 7 εκπαιδευτικοί αναφέρουν ότι συμμετείχαν κυρίως σε προγράμματα σχετικά με την ενέργεια, 6 εκπαιδευτικοί σε προγράμματα σχετικά με τον αέρα, την ατμόσφαιρα και τις κλιματικές αλλαγές, 5 σε προγράμματα σχετικά με τα δάση και 3 σχετικά με το έδαφος. Μεγαλύτερη ήταν η συμμετοχή σε προγράμματα σχετικά με τη διαχείριση απορριμμάτων και αποβλήτων (18 εκπαιδευτικοί) σχετικά με το νερό (11 εκπαιδευτικοί) με τη βιοποικιλότητα – εξαφάνιση των ειδών (9 εκπαιδευτικοί).

Πίνακας 8
Κατανομή συχνοτήτων της θεματολογίας των προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ως προς την ειδικότητα

Θεματολογία προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης	Θετικές επιστήμες		Θεωρητικές επιστήμες		Συνολικά	
	N	%	N	%	N	%
Αέρας – Ατμόσφαιρα – Κλιματικές αλλαγές	4	66,7	2	33,3	6	100
Νερό	4	36,4	7	63,6	11	100
Έδαφος	1	33,3	2	66,7	3	100
Δάση	2	40,0	3	60,0	5	100
Βιοποικιλότητα – Εξαφάνιση των ειδών	5	55,6	4	44,4	9	100
Διαχείριση απορριμμάτων και αποβλήτων	8	44,4	10	55,6	18	100
Ενέργεια	5	71,4	2	28,6	7	100

Πίνακας 9
Κατανομή συχνοτήτων της θεματολογίας των προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

		Αριθμός Ν	Ποσοστό %	Έγκυρο Ποσοστό %
Από τους 37 συμμετέχοντες που δήλωσαν «ΝΑΙ», σε ποιο/α θέμα/τα αφορούσε/σαν το/τα πρόγραμμα/τα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στην τάξη σας;	Αέρας – Ατμόσφαιρα – Κλιματικές αλλαγές	6	5,3	15,4
	Εδαφος	3	2,6	7,7
	Βιοποικιλότητα – Εξαφάνιση των ειδών	9	7,9	23,1
	Διαχείριση Απορριμμάτων και αποβλήτων	18	16,7	48,7
	Νερό	11	9,6	28,2
	Δάση	5	4,4	12,8
	Ενέργεια	7	6,1	17,9

Στον πίνακα 10, που ακολουθεί, παρουσιάζονται η μέση τιμή και οι τυπικές αποκλίσεις σε ό,τι αφορά στις πηγές απόκτησης γνώσεων των υπό εξέταση ομάδων του δείγματος. Η μέση τιμή, ουσιαστικά, αποτελεί το μέσο όρο των απαντήσεων του δείγματος ανάμεσα στις τιμές 1=Καθόλου, 2=Λίγο, 3= Μέτρια, 4= Πολύ και 5=Πάρα Πολύ. Από την ανάγνωση του πίνακα 10 προκύπτει ότι η πηγή γνώσεων για το περιβάλλον που χρησιμοποιεί «πάρα πολύ» ο πληθυσμός έρευνας είναι το διαδίκτυο (μ.τ. 4,31). Ακολουθούν η τηλεόραση και τα περιοδικά που χρησιμοποιούνται σε «μέτριο» βαθμό (μ.τ. 3,13 και 3,05 αντίστοιχα). Τέλος, «λίγο» χρησιμοποιούνται, ως πηγές ενημέρωσης για το περιβάλλον, οι φίλοι και συνάδελφοι, τα επιστημονικά βιβλία και οι ημερίδες - συνέδρια.

Πίνακας 10
Μέση τιμή και τυπική απόκλιση σε κάθε μια από τις ερωτήσεις που αφορούν στις πηγές απόκτησης γνώσεων για το περιβάλλον, ανά ειδικότητα.

Πηγές	Θετικές επιστήμες		Θεωρητικές επιστήμες		Συνολικά	
	μ.τ.	τ.α.	μ.τ.	τ.α.	μ.τ.	τ.α.
Τηλεόραση	3,04	1,021	3,21	1,335	3,13	1,195

Περιοδικά και εφημερίδες	3,08	1,347	3,04	1,192	3,05	1,254
Διαδίκτυο	4,38	,733	4,26	,856	4,31	,800
Φίλοι και συνάδελφοι	2,55	1,154	3,04	1,103	2,82	1,147
Ημερίδες και συνέδρια	2,32	1,141	2,20	1,145	2,25	1,138
Επιστημονικά βιβλία	2,65	1,358	2,57	1,246	2,60	1,291

Κεφάλαιο 5ο

Περιγραφικά αποτελέσματα της έρευνας

Η παρούσα έρευνα, όπως έχει ήδη αναφερθεί, κινείται σε τρεις ερευνητικούς άξονες:

Ο πρώτος άξονας αφορά στη διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών ως προς το βαθμό ικανοποίησής τους :

- από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας,
- από τη διαρρύθμιση και τις λειτουργικές συνδέσεις των χώρων του σχολείου,
- από την κατάσταση των χώρων του σχολικού κτηρίου,
- από την κατάσταση και την επάρκεια του εξοπλισμού των τάξεων,
- από την οπτική εμφάνιση του σχολικού κτηρίου.

Ο δεύτερος άξονας αφορά στη διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών ως προς την επίδραση των συνθηκών ολικής άνεσης (ποιότητα αέρα, θερμοκρασία, υγρασία, φωτισμός, θόρυβος):

- στη βελτίωση της ποιότητας της διδασκαλίας
- στην υγεία, συμπεριφορά και κοινωνικοποίηση των μαθητών/τριών
- στην ανάπτυξη και καλλιέργεια αίσθησης σεβασμού για το σχολείο.

Ο τρίτος άξονας αφορά στη διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών ως προς τους παράγοντες ή τις ενέργειες που θα μπορούσαν :

- να βοηθήσουν στη βελτίωση των συνθηκών άνεσης στα σχολικά κτήρια και
- να συμβάλουν στην αντιμετώπιση των κτηριακών προβλημάτων των σχολικών κτηρίων.

Συνεπώς, η περιγραφική ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας θα υλοποιηθεί στο πλαίσιο των τριών ερευνητικών αξόνων, αφού πρώτα ελεγχθεί η αξιοπιστία της έρευνας.

5.1. Αξιοπιστία της έρευνας

Η αξιοπιστία είναι ένας τρόπος αξιολόγησης της ποιότητας της διαδικασίας μέτρησης που χρησιμοποιείται για τη συλλογή δεδομένων σε μια έρευνα. Προκειμένου τα αποτελέσματα μιας μελέτης να θεωρηθούν έγκυρα, η διαδικασία μέτρησης πρέπει πρώτα

να είναι αξιόπιστη. Η αξιοπιστία αναφέρεται στη συνάφεια και στη συνοχή ενός μέτρου. Ερευνητές αναφέρουν τρεις τύπους συνάφειας: τον χρόνο (ως δείκτης αξιοπιστίας ελέγχου-επανελέγχου - test-retest reliability), την εσωτερική συνάφεια των στοιχείων (internal consistency) και την αξιοπιστία της εκτίμησης από διαφορετικούς ερευνητές (inter-rater reliability). Η εσωτερική συνοχή ενός ερωτηματολογίου είναι η συνέπεια των απαντήσεων των ανθρώπων σε όλα τα στοιχεία σε ένα μέτρο πολλαπλών στοιχείων. Σε γενικές γραμμές, όλα τα στοιχεία για τέτοια μέτρα υποτίθεται ότι αντικατοπτρίζουν την ίδια υποκείμενη δομή, οπότε τα αποτελέσματα των ανθρώπων σε αυτά τα στοιχεία θα πρέπει να συσχετίζονται μεταξύ τους (Price et al, 2015).

Στο λογισμικό spss, το οποίο χρησιμοποιήθηκε για τον στατιστικό έλεγχο της έρευνας, εμπεριέχεται το εργαλείο ελέγχου εσωτερικής συνάφειας Cronbach's alpha, μέσω του οποίου ελέγχθηκε η αξιοπιστία της κλίμακας του ερωτηματολογίου της παρούσας έρευνας. Σε κάθε περίπτωση, τιμές μεγαλύτερες των 0,70 στον Cronbach's alpha αποτελούν ένδειξη αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου, ενώ σε πολλές κοινωνικές έρευνες γίνονται αποδεκτές και τιμές μεγαλύτερες των 0,50 (Bruin, 2006. Tavakol & Dennick, 2011).

Όσον αφορά στον έλεγχο αξιοπιστίας των ερωτήσεων του πρώτου ερευνητικού άξονα, στον παρακάτω πίνακα 11, παρατηρούμε τον δείκτη Cronbach's Alpha στην τιμή 0,968.

Πίνακας 11
Έλεγχος αξιοπιστίας των ερωτήσεων του πρώτου ερευνητικού άξονα

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,968	33

Για τον έλεγχο αξιοπιστίας των ερωτήσεων του δεύτερου ερευνητικού άξονα, στον παρακάτω πίνακα 12, παρατηρούμε τον δείκτη Cronbach's Alpha στην τιμή 0,882.

Πίνακας 12
Έλεγχος αξιοπιστίας των ερωτήσεων του δεύτερου ερευνητικού άξονα

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,882	11

Τέλος, ο έλεγχος αξιοπιστίας των ερωτήσεων του τρίτου ερευνητικού άξονα παρουσιάζει την τιμή 0,660, όπως εμφανίζεται στον πίνακα 13.

Πίνακας 13
Έλεγχος αξιοπιστίας των ερωτήσεων του τρίτου ερευνητικού άξονα

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,660	11

5.2. Περιγραφή στοιχείων του πρώτου ερευνητικού άξονα

Στην ενότητα αυτή θα περιγραφούν οι πληροφορίες που αντλήθηκαν από την επεξεργασία των δεδομένων, που καταχώρησαν τα υποκείμενα της έρευνας, στο ερωτηματολόγιο. Πιο συγκεκριμένα, θα περιγραφούν οι απόψεις των εκπαιδευτικών ως προς το βαθμό ικανοποίησής τους :

- από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας,
- από τη διαρρύθμιση και τις λειτουργικές συνδέσεις των χώρων του σχολείου,
- από την κατάσταση των χώρων του σχολικού κτηρίου,
- από την κατάσταση και την επάρκεια του εξοπλισμού των τάξεων,
- από την οπτική εμφάνιση του σχολικού κτηρίου.

Στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό σας ικανοποιούν οι συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας;», οι εκπαιδευτικοί του δείγματος απάντησαν «αρκετά προς πολύ» ικανοποιημένοι με τον φυσικό φωτισμό και τον αερισμό των αιθουσών με μ.τ. 3,39 και 3,25 αντίστοιχα. Για το επίπεδο ακουστικής και τη θερμοκρασία απάντησαν «αρκετά» ικανοποιημένοι με μέση τιμή 2,94 και 2,92 αντίστοιχα. Τέλος, «ελάχιστα προς αρκετά» χαρακτήρισαν το βαθμό ικανοποίησης για τα χρώματα και την ηχομόνωση των αιθουσών. Λεπτομέρειες της κατανομής των απόψεων βαθμού ικανοποίησης συνθηκών αιθουσών διδασκαλίας των εκπαιδευτικών του δείγματος εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα 14.

Πίνακας 14
Κατανομή απόψεων βαθμού ικανοποίησης συνθηκών αιθουσών διδασκαλίας

Συνθήκες	Καθόλου %	Ελάχιστα %	Αρκετά %	Πολύ %	Πάρα πολύ%	Μέση Τιμή	Τυπική απόκλιση
Ο φυσικός φωτισμός	3,5	13,2	39,5	28,9	14,9	3,39	1,009
Η θερμοκρασία	7,1	25,9	39,3	23,2	4,5	2,92	,978
Ο αερισμός	5,3	10,6	45,1	31,9	7,1	3,25	,931
Η ηχομόνωση	11,0	37,6	33,9	13,8	3,7	2,61	,980
Το επίπεδο ακουστικής	2,7	29,1	42,7	22,7	2,7	2,94	,860
Τα χρώματα	14,2	30,1	34,5	13,3	8,0	2,71	1,115

Στο ερώτημα «Σε τι βαθμό σας ικανοποιεί η διαρρύθμιση και οι λειτουργικές συνδέσεις των χώρων του σχολείου σας;», ο πληθυσμός έρευνας απάντησε με 42,5% (μ.τ. 2,88) ότι είναι «αρκετά» ικανοποιημένος από τη λειτουργική σύνδεση αιθουσών διδασκαλίας μεταξύ τους. Σχετικά με τη λειτουργική σύνδεση αιθουσών διδασκαλίας με τα εργαστήρια και τα γραφεία των καθηγητών, οι εκπαιδευτικοί απάντησαν ότι είναι «αρκετά» ικανοποιημένοι με 38,1% (μ.τ. 2,73). «Ελάχιστα προς Αρκετά» ικανοποιημένο δηλώνει το δείγμα της έρευνας ως προς τη λειτουργική σύνδεση αιθουσών διδασκαλίας με τις τουαλέτες και το κυλικείο, με ποσοστό 35,7% «αρκετά ικανοποιημένο» συνεπικουρούμενο με ένα 29,5% «ελάχιστα ικανοποιημένο» (μ.τ. 2,68). Τέλος, με ποσοστό 33% «ελάχιστα» ικανοποιημένοι (μ.τ. 2,45) δηλώνουν οι συμμετέχοντες στην έρευνα σχετικά με τη λειτουργική σύνδεση αιθουσών διδασκαλίας με τις αθλητικές εγκαταστάσεις. Λεπτομέρειες της κατανομής των απόψεων βαθμού ικανοποίησης των εκπαιδευτικών του δείγματος από τη διαρρύθμιση και τις λειτουργικές συνδέσεις των χώρων του σχολείου εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα 15.

Πίνακας 15

Κατανομή απόψεων βαθμού ικανοποίησης από τη διαρρύθμιση και τις λειτουργικές συνδέσεις των χώρων του σχολείου

Λειτουργικές συνδέσεις	Καθόλου %	Ελάχιστα %	Αρκετά %	Πολύ %	Πάρα πολύ%	Μέση Τιμή	Τυπική απόκλιση
Λειτουργική σύνδεση αιθουσών διδασκαλίας μεταξύ τους	12,4	19,5	42,5	18,6	7,1	2,88	1,075
Λειτουργική σύνδεση αιθουσών διδασκαλίας με τα εργαστήρια και τα γραφεία των καθηγητών.	16,8	22,1	38,1	17,7	5,3	2,73	1,104
Λειτουργική σύνδεση αιθουσών διδασκαλίας με τις αθλητικές εγκαταστάσεις.	21,4	33,0	32,1	6,3	7,1	2,45	1,114
Λειτουργική σύνδεση αιθουσών διδασκαλίας με τις τουαλέτες και το κυλικείο.	14,3	29,5	35,7	15,2	5,4	2,68	1,067

Στο ερώτημα εάν συμφωνούν ή διαφωνούν, οι εκπαιδευτικοί του δείγματος, με τις δηλώσεις του παρακάτω πίνακα 16, σχετικά με την κατάσταση και τη διαμόρφωση των χώρων του σχολικού κτηρίου στο οποίο υπηρετούν, παρατηρούμε ότι οι εκπαιδευτικοί σε ποσοστό 69% δηλώνουν ότι το κτήριο, στο οποίο εργάζονται, είναι καθαρό και συντηρημένο. Σε ποσοστό 68% απαντούν θετικά στην επάρκεια αιθουσών για χρήση διαφορετικών μαθημάτων, ενώ σε ποσοστό 66,7% δηλώνουν ότι υφίσταται επάρκεια χώρου στους διαδρόμους που συνδέουν τις αίθουσες διδασκαλίας μεταξύ τους. Αντίθετα, το 62% του πληθυσμού έρευνας απάντησε ότι δεν υπάρχουν ήσυχες περιοχές, όπου μαθητές μόνοι τους ή με παρέα μπορούν να αποσυρθούν, να ξεκουραστούν, να σκεφτούν, ενώ επίσης, το 60% των εκπαιδευτικών απάντησε ότι οι αίθουσες διδασκαλίας δεν είναι διαμορφωμένες ώστε να διευκολύνουν τις συζητήσεις μαθητών-καθηγητών σε επίπεδο ομάδας.

Πίνακας 16
Κατανομή απόψεων σε σχέση με την κατάσταση και τη διαμόρφωση των χώρων του σχολικού κτηρίου

Δηλώσεις	Συμφωνώ		Διαφωνώ	
	N	%	N	%
Το σχολικό κτίριο είναι καθαρό και συντηρημένο.	78	69	35	31
Υπάρχουν αίθουσες που χρησιμοποιούνται για διαφορετικά μαθήματα.	77	68,1	36	31,9
Υπάρχουν ήσυχες περιοχές, όπου μαθητές μόνοι τους ή με παρέα μπορούν να αποσυρθούν, να ξεκουραστούν, να σκεφτούν.	42	37,8	69	62,2
Υπάρχει επάρκεια χώρου στους διαδρόμους που συνδέουν τις αίθουσες διδασκαλίας μεταξύ τους.	74	66,7	37	33,3
Η αίθουσα διδασκαλίας είναι έτσι διαμορφωμένη ώστε να διευκολύνει τις συζητήσεις μαθητών-καθηγητών σε επίπεδο ομάδας.	45	40,2	67	59,8

Στο ερώτημα «Σε τι βαθμό σας ικανοποιεί η κατάσταση των χώρων του σχολικού συγκροτήματος που εργάζεστε;», ο πληθυσμός έρευνας, όπως φαίνεται με λεπτομέρειες στον πίνακα 17, απάντησε ότι είναι «αρκετά» ικανοποιημένος για την κατάσταση των υπαίθριων χώρων, των γραφείων, των εργαστηρίων και των αιθουσών διδασκαλίας του σχολικού κτηρίου που εργάζεται με μ.τ. 3,27 - 3,07 - 3,06 - 3,06 αντίστοιχα. Επίσης, οι εκπαιδευτικοί δήλωσαν βαθμό ικανοποίησης «ελάχιστα» προς «αρκετά» για τους κοινόχρηστους δομημένους χώρους και τις αίθουσες πολλαπλών χρήσεων με μ.τ. 2,82 και 2,80 αντίστοιχα.

Πίνακας 17
Κατανομή απόψεων βαθμού ικανοποίησης από την κατάσταση των χώρων του σχολικού συγκροτήματος

Χώροι	Καθόλου %	Ελάχιστα %	Αρκετά %	Πολύ %	Πάρα πολύ%	Μέση Τιμή	Τυπική απόκλιση
Αίθουσες διδασκαλίας	1,8	25,7	46,9	15,9	9,7	3,06	,938
Αίθουσα πολλαπλών χρήσεων	19,1	20,9	30,9	19,1	10,0	2,80	1,240
Εργαστήρια	4,7	29,2	34,0	19,8	12,3	3,06	1,085
Γραφεία	6,1	19,3	48,2	14,0	12,3	3,07	1,037
Κοινόχρηστοι δομημένοι χώροι	9,0	29,7	39,6	13,5	8,1	2,82	1,046
Υπαιθριοι χώροι	3,6	24,1	32,1	22,3	17,9	3,27	1,123

Όσον αφορά στον βαθμό ικανοποίησης από την κατάσταση και την επάρκεια του εξοπλισμού των τάξεων, ο πληθυσμός έρευνας δήλωσε «αρκετά» ικανοποιημένος για τους πίνακες, τις καρέκλες και τα θρανία με μ.τ. 3,58 – 3,41 – 3,40 αντίστοιχα. Αντίθετα, «ελάχιστα» ικανοποιημένοι δήλωσαν οι εκπαιδευτικοί του δείγματος για την κατάσταση των κουρτινών-περσίδων και της ύπαρξης κρεμαστών στις τάξεις, με μ.τ. 2,91 και 2,68 αντίστοιχα. Λεπτομέρειες για τις απαντήσεις του πληθυσμού έρευνας για την κατάσταση και επάρκεια του εξοπλισμού εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα 18

Πίνακας 18
Κατανομή απόψεων βαθμού ικανοποίησης από την κατάσταση και την επάρκεια του εξοπλισμού των τάξεων

Εξοπλισμός	Καθόλου %	Ελάχιστα %	Αρκετά %	Πολύ %	Πάρα πολύ%	Μέση Τιμή	Τυπική απόκλιση
Πίνακες	2,6	8,8	37,7	29,8	21,1	3,58	1,003
Θρανία	1,8	18,6	31,9	33,6	14,2	3,40	1,005
Καρέκλες	2,7	16,8	31,9	34,5	14,2	3,41	1,015
Κρεμάστρες	15,3	35,1	24,3	16,2	9,0	2,68	1,183
Κουρτίνες - Περσίδες	14,2	19,5	38,9	15,9	11,5	2,91	1,177

Στον πίνακα 19 παρατηρείται ότι ο κύριος και βασικός τρόπος θέρμανσης των σχολικών κτιρίων, που υπηρετεί το δείγμα της έρευνας, είναι το καλοριφέρ πετρελαίου, ενώ για τη ψύξη των αιθουσών διδασκαλίας χρησιμοποιούνται, ως επί το πλείστον, κλιματιστικές μονάδες και λιγότερο ανεμιστήρες δαπέδου και ανεμιστήρες οροφής.

Πίνακας 19
Κατανομή συχνοτήτων και ποσοστών χρήσης συσκευών για θέρμανση και ψύξη αιθουσών διδασκαλίας

Συσκευές για θέρμανση - ψύξη	N	%
Καλοριφέρ πετρελαίου	109	95,6
Αερόθερμο	0	-
Θερμοπομποί	2	1,75
Ηλεκτρικό καλοριφέρ	2	1,75
Ανεμιστήρας οροφής	9	7,89
Κανένα μέσο	0	-
Κλιματιστικό	71	62,28
Ανεμιστήρας δαπέδου	14	12,28
Δεν γνωρίζω	0	-

Στον πίνακα 20 φαίνεται ότι οι εκπαιδευτικοί του δείγματος δήλωσαν «αρκετά» ικανοποιημένοι για τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας των αιθουσών διδασκαλίας (μ.τ. 3,19), των διαδρόμων και των κλιμακοστασίων (μ.τ. 3,17), των εργαστηρίων (μ.τ. 3,15) και των υπαίθριων χώρων (μ.τ. 3,15). Λιγότερο ικανοποιημένοι, όμως, δηλώνουν από τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας των τουαλετών (μ.τ. 2,96) και των εγκαταστάσεων άθλησης (μ.τ. 2,90).

Πίνακας 20
Κατανομή απόψεων βαθμού ικανοποίησης από τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας

Χώροι	Καθόλου %	Ελάχιστα %	Αρκετά %	Πολύ %	Πάρα πολύ%	Μέση Τιμή	Τυπική απόκλιση
Αίθουσες διδασκαλίας	1,8	20,2	44,7	23,7	9,6	3,19	,930
Εργαστήρια	4,7	21,5	39,3	23,4	11,2	3,15	1,035
Διαδρόμους και κλιμακοστάσιο	1,8	18,8	49,1	21,4	8,9	3,17	,899
Τουαλέτες	6,3	26,8	40,2	17,9	8,9	2,96	1,030
Εγκαταστάσεις άθλησης	7,5	29,2	36,8	18,9	7,5	2,90	1,041
Υπαίθριους χώρους	4,4	20,4	43,4	19,5	12,4	3,15	1,028

Τέλος, στο ερώτημα «Σε τι βαθμό σας ικανοποιεί η οπτική εμφάνιση του σχολικού συγκροτήματος;» ο πληθυσμός έρευνας απάντησε, όπως φαίνεται λεπτομερώς στον πίνακα 21, ότι είναι «αρκετά» ικανοποιημένος από την οπτική εμφάνιση των σχολικών κτηρίων που υπηρετεί, ως προς την αρχιτεκτονική (μ.τ. 3,11), το εσωτερικό μέρος (μ.τ. 3,05), τον αύλειο χώρο (μ.τ. 3,04) και την εξωτερική όψη (μ.τ. 3,03), ενώ λιγότερο ικανοποιημένος δηλώνει για τις συνδέσεις των διαφόρων τμημάτων (μ.τ. 2,92) και των χωρών αθλήσεως (μ.τ. 2,78).

Πίνακας 21

Κατανομή απόψεων βαθμού ικανοποίησης από την οπτική εμφάνιση του σχολικού συγκροτήματος

Οπτική εμφάνιση	Καθόλου %	Ελάχιστα %	Αρκετά %	Πολύ %	Πάρα πολύ%	Μέση Τιμή	Τυπική απόκλιση
Την εξωτερική όψη	5,3	29,2	35,4	17,7	12,4	3,03	1,089
Το εσωτερικό μέρος	3,6	25,9	41,1	20,5	8,9	3,05	,985
Τη σύνδεση των διαφόρων τμημάτων	4,5	26,1	47,7	16,2	5,4	2,92	,906
Την αρχιτεκτονική	4,4	16,8	49,6	22,1	7,1	3,11	,920
Τον αύλειο χώρο	8,0	24,8	33,6	22,1	11,5	3,04	1,121
Τον χώρο άθλησης	11,1	32,4	33,3	13,9	9,3	2,78	1,113

5.3. Περιγραφή στοιχείων του δεύτερου ερευνητικού άξονα

Στην ενότητα αυτή θα περιγραφούν οι πληροφορίες που αντλήθηκαν από την επεξεργασία των δεδομένων, που καταχώρησαν τα υποκείμενα της έρευνας, στο ερωτηματολόγιο. Πιο συγκεκριμένα, θα περιγραφούν οι απόψεις των εκπαιδευτικών ως προς την επίδραση των συνθηκών ολικής άνεσης (ποιότητα αέρα, θερμοκρασία, υγρασία, φωτισμός, θόρυβος):

- στη βελτίωση της ποιότητας της διδασκαλίας
- στην υγεία, συμπεριφορά και κοινωνικοποίηση των μαθητών/τριών
- στην ανάπτυξη και καλλιέργεια αίσθησης σεβασμού για το σχολείο.

Στον πίνακα 22 εμφανίζονται, με λεπτομέρεια, στοιχεία των απαντήσεων των εκπαιδευτικών της έρευνας, σχετικά με τον βαθμό επίδρασης των συνθηκών ολικής άνεσης στη διδασκαλία. Οι εκπαιδευτικοί δήλωσαν ότι ο θόρυβος επιδρά «πάρα πολύ» (μ.τ. 4,34) στη διδασκαλία των γνωστικών αντικειμένων, ενώ «πολύ» επιδρούν ο

φωτισμός (μ.τ. 4,17), η ποιότητα αέρα (μ.τ. 4,11) και η θερμοκρασία (μ.τ. 3,99). Τέλος, οι εκπαιδευτικοί απάντησαν ότι η υγρασία επιδρά «αρκετά» (μ.τ. 3,66), στη διδασκαλία.

Πίνακας 22

Κατανομή απόψεων σχετικά με τον βαθμό επίδρασης συνθηκών ολικής άνεσης στη διδασκαλία

Συνθήκες	Καθόλου %	Ελάχιστα %	Αρκετά %	Πολύ %	Πάρα πολύ%	Μέση Τιμή	Τυπική απόκλιση
Θερμοκρασία	,9	,9	24,8	45,1	28,3	3,99	,807
Υγρασία	,9	8,0	33,9	38,4	18,8	3,66	,906
Φωτισμός	,9	1,8	14,0	46,5	36,8	4,17	,797
Θόρυβος	,9	2,7	8,0	38,9	49,6	4,34	,809
Ποιότητα αέρα	-	2,7	20,4	40,7	36,3	4,11	,817

Από τη μελέτη του πίνακα 23 διαπιστώνεται ότι ο πληθυσμός έρευνας απάντησε σε ποσοστό μεγαλύτερο του 70% ότι οι συνθήκες ολικής άνεσης και η καλή κατάσταση των σχολικών εγκαταστάσεων συμβάλλουν «πολύ» και «πάρα πολύ» στη βελτίωση της μαθησιακής διαδικασίας (μ.τ. 4,15), της αίσθησης σεβασμού για το σχολείο (μ.τ. 4,08), της υγείας των μαθητών/τριών και εκπαιδευτικών (μ.τ. 3,96), της συμπεριφοράς των μαθητών/τριών (μ.τ. 3,92), της ανάπτυξης συνεργασιών (μ.τ. 3,82) και της κοινωνικοποίησης των μαθητών/τριών (μ.τ. 3,80).

Πίνακας 23

Κατανομή απόψεων σχετικά με τον βαθμό συμβολής των συνθηκών ολικής άνεσης στη βελτίωση:

Συμβολή στην βελτίωση	Καθόλου %	Ελάχιστα %	Αρκετά %	Πολύ %	Πάρα πολύ%	Μέση Τιμή	Τυπική απόκλιση
Της υγείας των μαθητών/τριών και εκπαιδευτικών	-	7,1	16,1	50,0	26,8	3,96	,848
Της συμπεριφοράς των μαθητών/τριών	-	6,1	18,4	52,6	22,8	3,92	,811
Της μαθησιακής διαδικασίας	-	4,4	13,2	45,6	36,8	4,15	,812
Της αίσθησης σεβασμού για το σχολείο	-	4,4	18,6	41,6	35,4	4,08	,847
Της ανάπτυξης συνεργασιών	-	9,8	20,5	47,3	22,3	3,82	,893
Της κοινωνικοποίησης των μαθητών/τριών	-	9,8	23,2	43,8	23,2	3,80	,909

5.4. Περιγραφή στοιχείων του τρίτου ερευνητικού άξονα

Στην τελευταία αυτή ενότητα θα περιγραφούν τα στοιχεία του τρίτου ερευνητικού άξονα που αφορούν στη διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών ως προς τους παράγοντες ή τις ενέργειες που θα μπορούσαν:

- να βοηθήσουν στη βελτίωση των συνθηκών άνεσης στα σχολικά κτήρια και
- να συμβάλουν στην αντιμετώπιση των κτηριακών προβλημάτων των σχολικών κτηρίων.

Επίσης, στην ενότητα αυτή θα περιγραφούν και οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών της έρευνας που καταγράφηκαν στο πλαίσιο ελεύθερης διατύπωσης προτάσεων, ώστε να αποτυπωθούν οι απόψεις τους σχετικά με τα περιθώρια βελτίωσης των συνθηκών άνεσης και ασφάλειας των χρηστών των σχολικών κτηρίων.

Από τη μελέτη του πίνακα 24 διαπιστώνεται ότι ο πληθυσμός έρευνας, με συντριπτική πλειοψηφία (ποσοστό 95%), θεωρεί ως τον κύριο παράγοντα βελτίωσης των υποδομών των σχολικών κτηρίων τους φορείς της τοπικής αυτοδιοίκησης (μ.τ. 4,62). Σε ποσοστό 70%, οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ως δεύτερο παράγοντα τον Σύλλογο Γονέων και

Κηδεμόνων (μ.τ. 3,86). Ακολουθούν, ως παράγοντες βελτίωσης της κατάστασης των σχολικών κτηρίων, ο Διευθυντής του σχολείου (μ.τ. 3,79), οι μαθητές (μ.τ. 3,52) και οι καθηγητές (μ.τ. 3,47).

Πίνακας 24
Κατανομή απόψεων σχετικά με τους παράγοντες βελτίωσης σχολικών κτηρίων

Παράγοντες	Καθόλου %	Ελάχιστα %	Αρκετά %	Πολύ %	Πάρα πολύ%	Μέση Τιμή	Τυπική απόκλιση
Ο Διευθυντής	,9	7,1	30,1	36,3	25,7	3,79	,940
Οι καθηγητές	2,7	13,6	38,2	24,5	20,9	3,47	1,055
Οι μαθητές/τριες	1,8	12,8	37,6	26,6	21,1	3,52	1,024
Ο Σύλλογος Γονέων και Κηδεμόνων	2,8	5,5	21,1	44,0	26,6	3,86	,967
Η Τοπική Αυτοδιοίκηση	,9	,9	3,6	25,0	69,6	4,62	,688

Στον πίνακα 25 παρατηρούμε ότι οι εκπαιδευτικοί του δείγματος δήλωσαν ότι η τεχνολογική εξέλιξη (ποσοστό 92,7%), η αλλαγή της νομοθεσίας για μέριμνα και συντήρηση (ποσοστό 90,8%), η ενεργός συμμετοχή των πολιτών (ποσοστό 90,1%) και η επιβολή ποινών στους υπεύθυνους (ποσοστό 74,5%), αποτελούν καταστάσεις ή ενέργειες που συμβάλουν στην αντιμετώπιση των σχολικών κτηριακών προβλημάτων. Αντίθετα, δεν θεωρούν την γραφειοκρατία και την ολιγωρία των εμπλεκόμενων υπηρεσιών ως καταστάσεις που συμβάλουν στην αντιμετώπιση των σχολικών κτηριακών προβλημάτων.

Πίνακας 25
Κατανομή απόψεων σχετικά τις καταστάσεις /ενέργειες που συμβάλουν στην αντιμετώπιση των σχολικών κτηριακών προβλημάτων

Καταστάσεις/ Ενέργειες	Ναι	Όχι
	%	%
Η τεχνολογική εξέλιξη	92,7	7,3
Η αλλαγή της νομοθεσίας για μέριμνα και συντήρηση	90,8	9,2
Η επιβολή ποινών στους υπεύθυνους	74,5	25,5
Η ενεργός συμμετοχή των πολιτών	90,1	9,9
Η γραφειοκρατία	29,6	70,4
Η ολιγωρία των εμπλεκόμενων υπηρεσιών	43,0	57,0

Πίνακας 26
Κατανομή συχνοτήτων και ποσοστών σχετικά με την ύπαρξη περιθωρίων βελτίωσης των συνθηκών ολικής άνεσης στις σχολικές μονάδες

		Αριθμός N	Ποσοστό %	Έγκυρο Ποσοστό %
Υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης των συνθηκών ολικής άνεσης στον εργασιακό σας χώρο;	ΝΑΙ	97	85,1	86,6
	ΟΧΙ	15	13,2	13,4
	Σύνολο	112	98,2	100,0
Δεν απάντησαν στην ερώτηση		2	1,8	
Γενικό Σύνολο		114	100,0	

Πίνακας 27
Κατανομή συχνοτήτων και ποσοστών σχετικά με την καταγραφή προτάσεων για τη βελτίωση των συνθηκών ολικής άνεσης στις σχολικές μονάδες

		Αριθμός N	Ποσοστό %	Έγκυρο Ποσοστό %
Προτάσεις Βελτίωσης	Κατέγραψαν προτάσεις	67	58,8	100,0
	Δεν κατέγραψαν προτάσεις	47	41,2	
Γενικό Σύνολο		114	100,0	

Ένας μεγάλος αριθμός συμμετεχόντων στην έρευνα (97 από τους 112 εκπαιδευτικούς που απάντησαν το ερώτημα), αποτελώντας τη συντριπτική πλειοψηφία του πληθυσμού έρευνας (ποσοστό 85%) δήλωσε, στον πίνακα 26, ότι υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης των συνθηκών ολικής άνεσης στον εργασιακό τους χώρο. Στον πίνακα 27 διαπιστώνουμε ότι από αυτούς, μόνο οι 67 συμμετέχοντες διατύπωσαν και κάποιες προτάσεις σχετικά με τη βελτίωση των συνθηκών ολικής άνεσης στις σχολικές μονάδες. Ενδεικτικά, παραθέτουμε με θεματική ομαδοποίηση το σύνολο των προτάσεών τους:

Κτιριακές Υποδομές – Ασφάλεια – Άνεση

- Αλλαγή κουφωμάτων με ενεργειακά κουφώματα
- Ανάπτυξη και χρήση συστημάτων ηλιακής και αιολικής ενέργειας
- Βελτιστοποίηση συνθηκών υγιεινής
- Διαμόρφωση μεγαλύτερης αίθουσας διδασκόντων
- Κλιματισμός σε κάθε αίθουσα

- Βάψιμο, καλλωπισμός, αισθητική αιθουσών διδασκαλίας, εσωτερικών χώρων και εξωτερικής όψης του σχολείου
- Διαμόρφωση ειδικού χώρου μελέτης μαθητών
- Δημιουργία αιθουσών πολλαπλών χρήσεων
- Βελτίωση του φωτισμού, αλλά και των μέσων συσκότισης (κουρτίνες, περσίδες, κ.α.) των αιθουσών (η προβολή παρουσίασης με διαδραστικό πίνακα ή βιντεοπροβολέα απαιτεί συσκότιση)
- Βελτίωση της ηχομόνωσης των αιθουσών διδασκαλίας

Αύλειος χώρος – Ασφάλεια – Άνεση

- Επέκταση, ή και ολική ανάπλαση, ή και επαναδιαμόρφωση – βελτίωση αύλειου χώρου
- Δενδροφύτευση στον αύλειο χώρο
- Τοποθέτηση σκιάστρων και στεγάστρων, για ήλιο και βροχή στον αύλειο χώρο

Διοικητικά Ζητήματα

- Ανάγκη φύλαξης σχολείου – επιστάτης – σχολικός τροχονόμος
- Πρόσληψη πρόσθετου προσωπικού για την καθαριότητα του σχολείου
- Αύξηση του προϋπολογισμού για την Παιδεία από το κράτος
- Αύξηση της χρηματοδότησης των σχολείων από τις σχολικές επιτροπές των Δήμων

Παιδαγωγικά Ζητήματα

- Συμμετοχή των μαθητών για τη διατήρηση της καθαριότητας
- Διαμόρφωση ειδικού χώρου για μελέτη, επιτραπέζια παιχνίδια και χαλάρωση των μαθητών, όταν έχουν κενό
- Μείωση μαθητών ανά τμήμα

Κοινωνική Ευαισθητοποίηση – Ισότητα – Κοινωνική Δικαιοσύνη

- Ανάδειξη της ιστορικότητας των κτηρίων (Βλ. σχολεία τύπου Καλλία, νεοκλασικά, κ.α.)
- Προμήθεια εξοπλισμού και τοποθέτηση ράμπας και ανελκυστήρα για μαθητές με ειδικές δεξιότητες (AMEA)

Αθλητισμός – Κοινωνικοποίηση

- Διαμόρφωση εξωτερικών και εσωτερικών χώρων για άθληση σε κάθε σχολείο

Εξοπλισμός

- Περισσότεροι Η/Υ νέας τεχνολογίας
- Μισθωμένη γραμμή για πρόσβαση στο διαδίκτυο, από εκπαιδευτικούς και μαθητές, για διδακτικούς - εκπαιδευτικούς σκοπούς
- Προμήθεια διαδραστικών πινάκων ή βιντεοπροβολέων για κάθε αίθουσα
- Αντικατάσταση παλιού τύπων θρανίων με νέα (ατομικά)
- Τοποθέτηση ατομικών φωριαμών για τοποθέτηση προσωπικών ειδών, βιβλίων και αντικειμένων των μαθητών
- Προμήθεια εργαστηριακού εξοπλισμού για τα εργαστήρια φυσικών επιστημών και πληροφορικής των σχολείων

Πίνακας 28

Κατανομή συχνοτήτων και ποσοστών σχετικά με την καταγραφή επισημάνσεων και ελεύθερων προτάσεων για τη βελτίωση των συνθηκών άνεσης και ασφάλειας στις σχολικές μονάδες

		Αριθμός Ν	Ποσοστό %	Έγκυρο Ποσοστό %
Επισημάνσεις και ελεύθερες προτάσεις βελτίωσης	Κατέγραψαν προτάσεις	13	11,4	100,0
	Δεν κατέγραψαν προτάσεις	101	88,6	
Γενικό Σύνολο		114	100,0	

Από τον πίνακα 28, διαπιστώνεται ότι μόνο 13 εκπαιδευτικοί του δείγματος διατύπωσαν επισημάνσεις και ελεύθερες προτάσεις βελτίωσης των συνθηκών άνεσης και ασφάλειας στις σχολικές μονάδες. Παραθέτουμε όλες τις επισημάνσεις και τις προτάσεις τους, θεματικά ομαδοποιημένες:

Κτιριακές Υποδομές – Ασφάλεια - Άνεση

- Παλαιότητα των περισσότερων σχολικών κτηρίων
- Δομικός και υγειονομικός έλεγχος των σχολικών κτηρίων

- Αμφίβολη στατική επάρκεια σχολικών κτηρίων
- Αντισεισμική και αντιτυρική προστασία
- Ανακαίνιση στις τουαλέτες
- Προσθήκη χρωμάτων στους τοίχους των αιθουσών
- Κλιματισμός στις αίθουσες διδασκαλίας
- Τοποθέτηση συστήματος εξαερισμού και μεγέθυνση των παραθύρων στις σκοτεινές αίθουσες.

Αύλειος χώρος – Ασφάλεια - Άνεση

- Βελτίωση υποδομών αύλειων χώρων
- Αντικατάσταση του τσιμέντου με αφρώδες υλικό και
- Τοποθέτηση πράσινου στους αύλειους χώρους

Διοικητικά και Παιδαγωγικά Ζητήματα

- Εγρήγορη – κινητοποίηση της Διεύθυνσης των σχολικών μονάδων
- Αύξηση της χρηματοδότησης των σχολικών επιτροπών
- Επικαιροποίηση και βελτιστοποίηση των σχεδίων εκκένωσης και διαφυγής σε περίπτωση σεισμού ή πυρκαγιάς
- Ανάγκη φύλαξης του σχολικών χώρων
- Περιοδικές επισκέψεις ψυχολόγων στα σχολεία
- Πρόσβαση στο διαδίκτυο με σύνδεση σε ασύρματο δίκτυο για όλους

Κοινωνική Ευαισθητοποίηση – Ισότητα – Κοινωνική Δικαιοσύνη

- Τοποθέτηση ράμπας και ανελκυστήρα για μαθητές με ειδικές δεξιότητες (ΑΜΕΑ)

Αθλητισμός - Κοινωνικοποίηση

- Διαμόρφωση χώρων άθλησης και χαλάρωσης
- Ανακαίνιση γυμναστηρίων

Κεφάλαιο 6ο

Ανάλυση αποτελεσμάτων μέσω επαγωγικής στατιστικής

6.1. Επαγωγική στατιστική – Έλεγχος υποθέσεων

Η επαγωγική στατιστική προσφέρει τη δυνατότητα στον ερευνητή να ελέγξει με σχετική ακρίβεια την πιθανότητα σφάλματος στην στατιστική ανάλυση των δεδομένων που έχουν συλλεχθεί. Η επαγωγική στατιστική περιλαμβάνει την εκτιμητική και τον έλεγχο υποθέσεων. Με την εκτιμητική προσδιορίζουμε ή αλλιώς εκτιμούμε τα χαρακτηριστικά παραμέτρων ενός πληθυσμού από τα στατιστικά αποτελέσματα ενός καθορισμένου πληθυσμού έρευνας. Με τον έλεγχο υποθέσεων συγκρίνουμε τις παραμέτρους ενός δείγματος με τα στατιστικά στοιχεία (Ανδρεαδάκης, 2017. Μάρκος, 2016).

Ο έλεγχος υποθέσεων, ουσιαστικά, έγκειται στη διατύπωση διερευνητικών ερωτημάτων με στόχο την διερεύνηση σχέσεων μεταξύ δύο ή περισσότερων μεταβλητών. Η διαδικασία στατιστικού ελέγχου αποδοχής ή απόρριψης της ερευνητικής υπόθεσης περιλαμβάνει τη διατύπωση μιας μηδενικής υπόθεσης (H_0), με αποφατική διατύπωση, και μίας εναλλακτικής υπόθεσης (H_1). Μέσω των εργαλείων στατιστικού ελέγχου του λογισμικού spss και με τον καθορισμό του συντελεστή στατιστικής σημαντικότητας σε $p=0,05$, μπορούμε να απορρίψουμε την H_0 και να αποδεχθούμε την H_1 ή να διατυπώσουμε την πρόταση ότι τα στοιχεία δεν επαρκούν για την απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης (Ανδρεαδάκης, 2017. Paiva, 2010).

Τα σημαντικά σημεία διαφορών μεταξύ μηδενικής και εναλλακτικής υπόθεσης είναι ότι μια μηδενική υπόθεση αποτελεί μια δήλωση, στην οποία δηλώνεται ότι δεν υπάρχει σχέση μεταξύ δύο μεταβλητών. Μια εναλλακτική υπόθεση είναι μια δήλωση ακριβώς αντίστροφη της μηδενικής υπόθεσης, δηλαδή δηλώνεται ότι υπάρχει κάποια στατιστική σημασία μεταξύ δύο συγκρινόμενων φαινομένων. Μια μηδενική υπόθεση είναι αυτό που ο ερευνητής προσπαθεί να διαψεύσει, ενώ μια εναλλακτική υπόθεση είναι αυτό που ο ερευνητής θέλει να αποδείξει. Μια μηδενική υπόθεση αντιπροσωπεύει, ένα μη παρατηρούμενο αποτέλεσμα, ενώ μια εναλλακτική υπόθεση αντικατοπτρίζει κάποια παρατηρούμενη επίδραση. Εάν η μηδενική υπόθεση γίνει δεκτή, δεν θα γίνουν αλλαγές στις απόψεις ή τις ενέργειες. Αντίθετα, αν γίνει αποδεκτή η εναλλακτική υπόθεση, θα προκύψουν αλλαγές στις απόψεις ή τις ενέργειες (Surbhi, 2017).

Συνεπώς, έχοντας υπόψη τα παραπάνω, θα προχωρήσουμε στη διατύπωση των διερευνητικών ερωτημάτων της παρούσας έρευνας.

6.2. Διατύπωση διερευνητικών ερωτημάτων

Μετά από την περιγραφική στατιστική στο πλαίσιο των τριών ερευνητικών αξόνων, που υλοποιήθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, θα διατυπωθούν διερευνητικά ερωτήματα για να ελεγχθούν οι σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών της παρούσας έρευνας. Για την καλύτερη αποτύπωση των αποτελεσμάτων του επαγωγικού στατιστικού ελέγχου, τα διερευνητικά ερωτήματα διατυπώθηκαν θεματικά σε ομαδοποιημένες μεταβλητές (Grouping Variables).

Ομαδοποιημένη Μεταβλητή ΦΥΛΟ

1. Διαφοροποιούνται οι απόψεις ανδρών και γυναικών του δείγματος σε θέματα που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας (ερ.1);
2. Διαφοροποιούνται οι απόψεις ανδρών και γυναικών του δείγματος σε θέματα που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης από την κατάσταση και επάρκεια του εξοπλισμού των τάξεων (ερ.5);
3. Διαφοροποιούνται οι απόψεις ανδρών και γυναικών του δείγματος ως προς τις συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία (ερ.7);
4. Διαφοροποιούνται οι απόψεις ανδρών και γυναικών του δείγματος σε θέματα που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης από τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας των χώρων του σχολείου (ερ.8);
5. Διαφοροποιούνται οι απόψεις ανδρών και γυναικών του δείγματος ως προς τους παράγοντες που μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση των σχολικών κτηρίων (ερ.11);

Ομαδοποιημένη Μεταβλητή ΗΛΙΚΙΑ

1. Διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ανάλογα με την ηλικία σε θέματα που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας (ερ.1);

2. Διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ανάλογα με την ηλικία σε θέματα που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης από την κατάσταση και επάρκεια του εξοπλισμού των τάξεων (ερ.5);
3. Διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ανάλογα με την ηλικία ως προς τις συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία (ερ.7);
4. Διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ανάλογα με την ηλικία σε θέματα που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης από τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας των χώρων του σχολείου (ερ.8);
5. Διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ανάλογα με την ηλικία ως προς τους παράγοντες που μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση των σχολικών κτηρίων (ερ.11);

Ομαδοποιημένη Μεταβλητή ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ

1. Διαφοροποιούνται οι απόψεις των Θετικής και Θεωρητικής ειδικότητας εκπαιδευτικών του δείγματος ως προς τον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας (ερ.1);
2. Διαφοροποιούνται οι απόψεις των Θετικής και Θεωρητικής ειδικότητας εκπαιδευτικών του δείγματος ως προς την επάρκεια των αιθουσών που χρησιμοποιούνται για διαφορετικά μαθήματα (ερ.3.2);
3. Διαφοροποιούνται οι απόψεις των Θετικής και Θεωρητικής ειδικότητας εκπαιδευτικών του δείγματος ως προς τον βαθμό ικανοποίησης από την κατάσταση των εργαστηρίων στα σχολεία (ερ.4.3);
4. Διαφοροποιούνται οι απόψεις των Θετικής και Θεωρητικής ειδικότητας εκπαιδευτικών του δείγματος ως προς τον βαθμό ικανοποίησης από την κατάσταση και επάρκεια του εξοπλισμού των τάξεων (ερ.5);
5. Διαφοροποιούνται οι απόψεις των Θετικής και Θεωρητικής ειδικότητας εκπαιδευτικών του δείγματος ως προς τις συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία (ερ.7);
6. Διαφοροποιούνται οι απόψεις των Θετικής και Θεωρητικής ειδικότητας εκπαιδευτικών του δείγματος ως προς τον βαθμό ικανοποίησης από τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας των χώρων του σχολείου (ερ.8);

7. Διαφοροποιούνται οι απόψεις των Θετικής και Θεωρητικής ειδικότητας εκπαιδευτικών του δείγματος ως προς τους παράγοντες που μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση των σχολικών κτηρίων (ερ.11);

Ομαδοποιημένη Μεταβλητή ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

1. Διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος που έχουν επιμορφωθεί στην περιβαλλοντική εκπαίδευση από εκείνους που δεν έχουν επιμορφωθεί, ως προς τον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας (ερ.1);
2. Διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος που έχουν επιμορφωθεί στην περιβαλλοντική εκπαίδευση από εκείνους που δεν έχουν επιμορφωθεί, ως προς τις συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία (ερ.7);
3. Διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος που έχουν επιμορφωθεί στην περιβαλλοντική εκπαίδευση από εκείνους που δεν έχουν επιμορφωθεί, ως προς την θέση ότι οι συνθήκες ολικής άνεσης μπορούν να συμβάλουν στην βελτίωση της υγείας και της συμπεριφοράς των μαθητών, της μαθησιακής διαδικασίας, και της ανάπτυξης συνεργασιών και κοινωνικοποίησης των μαθητών, αλλά και της ανάπτυξης αίσθησης σεβασμού προς το σχολείο (ερ.10);
4. Διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος που έχουν επιμορφωθεί στην περιβαλλοντική εκπαίδευση από εκείνους που δεν έχουν επιμορφωθεί, ως προς τους παράγοντες που μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση των σχολικών κτηρίων (ερ.11);

Ομαδοποιημένη Μεταβλητή ΧΡΟΝΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

1. Διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ανάλογα με τα χρόνια υπηρεσίας σε θέματα που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας (ερ.1);

2. Διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ανάλογα με τα χρόνια υπηρεσίας σε θέματα που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης από την κατάσταση και επάρκεια του εξοπλισμού των τάξεων (ερ.5);
3. Διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ανάλογα με τα χρόνια υπηρεσίας ως προς τις συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία (ερ.7);
4. Διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ανάλογα με τα χρόνια υπηρεσίας ως προς στον βαθμό ικανοποίησης από την οπτική εμφάνιση του σχολείου (ερ.9);
5. Διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ανάλογα με τα χρόνια υπηρεσίας ως προς την θέση ότι οι συνθήκες ολικής άνεσης μπορούν να συμβάλουν στην βελτίωση της υγείας και της συμπεριφοράς των μαθητών, της μαθησιακής διαδικασίας, και της ανάπτυξης συνεργασιών και κοινωνικοποίησης των μαθητών, αλλά και της ανάπτυξης αίσθησης σεβασμού προς το σχολείο (ερ.10);
6. Διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ανάλογα με τα χρόνια υπηρεσίας ως προς τους παράγοντες που μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση των σχολικών κτηρίων (ερ.11);

Ομαδοποιημένη Μεταβλητή ΠΗΓΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ

Από τον πίνακα 10 διαπιστώθηκε ότι η πηγή γνώσεων για το περιβάλλον που χρησιμοποιεί «πάρα πολύ» ο πληθυσμός έρευνας είναι το διαδίκτυο (μ.τ. 4,31). Ακολουθούν η τηλεόραση και τα περιοδικά που χρησιμοποιούνται σε «μέτριο» βαθμό (μ.τ. 3,13 και 3,05 αντίστοιχα). Με βάση την παραπάνω διαπίστωση διατυπώθηκαν τα παρακάτω διερευνητικά ερωτήματα.

1. Υπάρχει σχέση μεταξύ των πηγών ενημέρωσης (από το διαδίκτυο ή την τηλεόραση ή τα περιοδικά) και του βαθμού ικανοποίησης, των εκπαιδευτικών του δείγματος, από τις συνθήκες ολικής άνεσης στις αίθουσες διδασκαλίας (ερ.1);
2. Υπάρχει σχέση μεταξύ των πηγών ενημέρωσης (από το διαδίκτυο ή την τηλεόραση ή τα περιοδικά) και του βαθμού εκτίμησης, των εκπαιδευτικών του δείγματος, ότι οι συνθήκες ολικής άνεσης μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία (ερ.7);

3. Υπάρχει σχέση μεταξύ των πηγών ενημέρωσης (από το διαδίκτυο ή την τηλεόραση ή τα περιοδικά) και τις απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ως προς τους παράγοντες που μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση των σχολικών κτηρίων (ερ.11);

6.3. Στατιστικός έλεγχος διερευνητικών ερωτημάτων

Για τον στατιστικό έλεγχο των διερευνητικών ερωτημάτων ως προς την κάθε ομαδοποιημένη μεταβλητή, θα προχωρήσουμε στις παρακάτω μηδενικές (H0) και εναλλακτικές (H1) υποθέσεις. Οι μηδενικές (H0) υποθέσεις διατυπώνονται με αποφατικό τρόπο (π.χ. Δεν υπάρχει σχέση μεταξύ... ή Δεν διαφοροποιούνται ...), ενώ οι εναλλακτικές (H1) υποθέσεις διατυπώνονται με τον ακριβώς αντίστροφο τρόπο από τις μηδενικές (π.χ. Υπάρχει σχέση μεταξύ... ή Διαφοροποιούνται...) (βλ. Ανδρεαδάκης, 2017).

Στην παρούσα έρευνα για τον στατιστικό έλεγχο των διερευνητικών ερωτημάτων θα χρησιμοποιήσουμε τα κατάλληλα εργαλεία του λογισμικού spss ανάλογα με το είδος των μεταβλητών που ελέγχονται μεταξύ τους. Έτσι, μια δίτιμη κατηγορική μεταβλητή, όπως το «Φύλο» όταν ελέγχεται με μια ποιοτική μεταβλητή σε διατακτική κλίμακα με μονό αριθμό κατηγοριών, χρησιμοποιείται το μη παραμετρικό κριτήριο Mann – Whitney U. Όταν ελέγχεται μια κατηγορική μεταβλητή με περισσότερες από δύο κατηγορίες όπως η «Ηλικία» με μια ποιοτική μεταβλητή σε διατακτική κλίμακα με μονό αριθμό κατηγοριών, χρησιμοποιείται το μη παραμετρικό κριτήριο Kruskal – Wallis H. Τέλος, όταν ελέγχονται δυο ποιοτικές μεταβλητές σε διατακτική κλίμακα με μονό αριθμό κατηγοριών, χρησιμοποιείται το κριτήριο Spearman's rho (Ανδρεαδάκης, 2017).

Έλεγχος ομαδοποιημένης μεταβλητής ΦΥΛΟ

Από τη μελέτη των παρακάτω πινάκων 29, 30, 31, 32 και 33, διαπιστώνεται ότι στην πλειονότητα των ελέγχων το επίπεδο του συντελεστή στατιστικής σημαντικότητας $p > 0,05$. Έτσι, συμπεραίνουμε ότι τα δεδομένα στα οποία στηρίχτηκε ο έλεγχος δεν επαρκούν για την απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης H0. Οπότε, δεν διαφοροποιούνται οι απόψεις ανδρών και γυναικών εκπαιδευτικών του δείγματος που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από τον «Φυσικό Φωτισμό», τον «Αερισμό», την «Ηχομόνωση», το «Επίπεδο Ακουστικής» και τα «Χρώματα» των αιθουσών διδασκαλίας. Ακόμη, δεν διαφοροποιούνται οι απόψεις ανδρών και γυναικών εκπαιδευτικών του δείγματος που

αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από την κατάσταση και επάρκεια των «Πινάκων», των «Θρανίων», των «Καρεκλών», των «Κρεμαστών» και των «Κουρτινών – Περσίδων» των σχολικών μονάδων. Συνεχίζοντας, διαπιστώνεται ότι δεν διαφοροποιούνται οι απόψεις ανδρών και γυναικών εκπαιδευτικών του δείγματος σχετικά με τις συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία, όπως η «Θερμοκρασία», η «Υγρασία», ο «Φωτισμός», ο «Θόρυβος» και η «Ποιότητα αέρα». Επίσης, δεν διαφοροποιούνται οι απόψεις ανδρών και γυναικών εκπαιδευτικών του δείγματος που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας των «Εργαστηρίων», «Εγκαταστάσεων άθλησης» και «Υπαιθριων χώρων» των σχολείων. Τέλος, δεν διαφοροποιούνται οι απόψεις ανδρών και γυναικών εκπαιδευτικών του δείγματος σχετικά με τους παράγοντες βελτίωσης των σχολικών κτηρίων, όπως του «Διευθυντή», των «Καθηγητών» των «μαθητών/τριών», του «Συλλόγου Γονέων και Κηδεμόνων» και της «Τοπικής Αυτοδιοίκησης».

Αντίθετα όμως, διαπιστώνεται ότι σε κάποιες μεταβλητές το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας έχει τιμή στατιστικά σημαντική, δηλαδή $p < 0,05$. Έτσι, οι μηδενικές υποθέσεις (H_0) απορρίπτονται και γίνονται αποδεκτές οι εναλλακτικές υποθέσεις (H_1). Οπότε, συμπεραίνουμε ότι διαφοροποιούνται οι απόψεις ανδρών και γυναικών εκπαιδευτικών του δείγματος που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από τη «Θερμοκρασία» ($p=0,012<0,05$) των αιθουσών διδασκαλίας και από τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας των «Αιθουσών διδασκαλίας» ($p=0,025<0,05$), «Διαδρόμων και κλιμακοστασίων» ($p=0,016<0,05$) και «Τουαλετών» ($p=0,023<0,05$) των σχολείων.

Πίνακας 29

Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΦΥΛΟΥ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας

Συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Ο Φυσικός Φωτισμός	1394,000	4169,000	-,536	,592
Η Θερμοκρασία	1045,000	3673,000	-2,516	,012
Ο Αερισμός	1278,000	3979,000	-1,169	,242
Η Ηχομόνωση	1104,500	3589,500	-1,732	,083
Το Επίπεδο Ακουστικής	1390,000	2210,000	-,066	,947
Τα Χρώματα	1452,000	4153,000	-,050	,960

Πίνακας 30

Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΦΥΛΟΥ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από την κατάσταση και επάρκεια του εξοπλισμού των σχολείων

Κατάσταση και επάρκεια του εξοπλισμού	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Πίνακας	1456,500	4231,500	-,146	,884
Θρανία	1269,500	3970,500	-1,192	,233
Καρέκλες	1288,500	3989,500	-1,074	,283
Κρεμάστρες	1391,000	4019,000	-,083	,934
Κουρτίνες - Περσίδες	1211,000	3912,000	-1,554	,120

Πίνακας 31

Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΦΥΛΟΥ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τις συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία

Συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Θερμοκρασία	1295,500	2115,500	-1,059	,290
Υγρασία	1256,500	2076,500	-1,176	,239
Φωτισμός	1380,500	2200,500	-,642	,521
Θόρυβος	1185,500	2005,500	-1,821	,069
Ποιότητα αέρα	1381,500	2201,500	-,503	,615

Πίνακας 32

Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΦΥΛΟΥ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας των σχολείων

Συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Αίθουσες διδασκαλίας	1124,000	3899,000	-2,243	,025
Εργαστήρια	1090,500	3368,500	-1,679	,093
Διαδρόμους και κλιμακοστάσιο	1072,000	3700,000	-2,403	,016
Τουαλέτες	1083,500	3711,500	-2,270	,023
Εγκαταστάσεις άθλησης	1065,000	3343,000	-1,652	,099
Υπαίθριους χώρους	1211,000	3912,000	-1,575	,115

Πίνακας 33

Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΦΥΛΟΥ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τους παράγοντες βελτίωσης των σχολικών κτηρίων

Παράγοντες βελτίωσης	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Ο Διευθυντής	1410,500	2230,500	-,312	,755
Οι καθηγητές	1305,000	3861,000	-,518	,604
Οι μαθητές/τριες	1309,000	2050,000	-,266	,790
Ο Σύλλογος Γονέων και Κηδεμόνων	1341,500	2082,500	-,051	,960
Η Τοπική Αυτοδιοίκηση	1360,500	4061,500	-,478	,632

a. Grouping Variable: ΦΥΛΟ

Έλεγχος ομαδοποιημένης μεταβλητής ΗΛΙΚΙΑ

Αφού εξετάστηκαν με προσοχή οι παρακάτω πίνακες 34, 35, 36, 37 και 38 διαπιστώθηκε ότι σε όλες, πλην μίας, μεταβλητές το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας έχει τιμή στατιστικά ασήμαντη, δηλαδή $p > 0,05$. Έτσι, συμπεραίνουμε ότι τα δεδομένα στα οποία στηρίχτηκε ο έλεγχος όλων των μεταβλητών δεν επαρκούν για την απόρριψη των μηδενικών υποθέσεων H_0 . Οπότε, δεν διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ανάλογα με την ηλικία σε θέματα που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας, όπως τον «Φυσικό Φωτισμό», τη «Θερμοκρασία», τον «Αερισμό», την «Ηχομόνωση» και το «Επίπεδο Ακουστικής». Ακόμη, δεν διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ανάλογα με την ηλικία σε θέματα που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης από την κατάσταση και επάρκεια του εξοπλισμού των τάξεων, όπως των «Πινάκων», των «Θρανίων», των «Καρεκλών», των «Κρεμαστρών» και των «Κουρτινών – Περσίδων» των σχολικών μονάδων. Επίσης, δεν διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ανάλογα με την ηλικία ως προς τις συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία, όπως η «Θερμοκρασία», η «Υγρασία», ο «Φωτισμός», ο «Θόρυβος» και η «Ποιότητα αέρα». Ακόμα, δεν διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ανάλογα με την ηλικία σε θέματα που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης από τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας των «Αιθουσών διδασκαλίας», «Εργαστηρίων», «Διαδρόμων και κλιμακοστασίων», «Τουαλετών», «Εγκαταστάσεων άθλησης» και «Υπαιθριων χώρων» των σχολείων. Τέλος, δεν διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ανάλογα με την ηλικία ως προς τους παράγοντες που μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση των σχολικών κτηρίων, όπως του «Διευθυντή», των «Καθηγητών» των «μαθητών/τριών», του «Συλλόγου Γονέων και Κηδεμόνων» και της «Τοπικής Αυτοδιοίκησης».

Πίνακας 34

Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΗΛΙΚΙΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας

Συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
Ο Φυσικός Φωτισμός	5,230	3	,156
Η Θερμοκρασία	3,432	3	,330
Ο Αερισμός	2,173	3	,537
Η Ηχομόνωση	2,437	3	,487
Το Επίπεδο Ακουστικής	1,964	3	,580
Τα Χρώματα	11,625	3	,009

Αντίθετα όμως, διαπιστώνεται ότι σε μία μεταβλητή το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας έχει τιμή στατιστικά σημαντική, δηλαδή $p < 0,05$. Έτσι, η μηδενική υπόθεση (H_0) απορρίπτεται και γίνεται αποδεκτή η εναλλακτική υπόθεση (H_1). Οπότε, διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ανάλογα με την ηλικία ως προς τον βαθμό ικανοποίησης τους από τα «Χρώματα» των αιθουσών διδασκαλίας ($p=0,009<0,05$).

Πίνακας 35

Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΗΛΙΚΙΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από την κατάσταση και επάρκεια του εξοπλισμού των σχολείων

Κατάσταση και επάρκεια του εξοπλισμού	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
Πίνακας	,766	3	,858
Θρανία	2,291	3	,514
Καρέκλες	,548	3	,908
Κρεμάστρες	3,577	3	,311
Κουρτίνες - Περσίδες	3,215	3	,360

Πίνακας 36

Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΗΛΙΚΙΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τις συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία

Συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
Θερμοκρασία	2,830	3	,419
Υγρασία	2,426	3	,489
Φωτισμός	1,181	3	,758
Θόρυβος	1,852	3	,604
Ποιότητα αέρα	2,238	3	,525

Πίνακας 37

Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΗΛΙΚΙΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας των σχολείων

Συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
Αίθουσες διδασκαλίας	3,877	3	,275
Εργαστήρια	5,832	3	,120
Διαδρόμους και κλιμακοστάσιο	6,925	3	,074
Τουαλέτες	1,592	3	,661
Εγκαταστάσεις άθλησης	1,466	3	,690
Υπαίθριους χώρους	,738	3	,864

Πίνακας 38

Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΗΛΙΚΙΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τους παράγοντες βελτίωσης των σχολικών κτηρίων

Παράγοντες βελτίωσης	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
Ο Διευθυντής	5,860	3	,119

Οι καθηγητές	5,555	3	,135
Οι μαθητές/τριες	,909	3	,823
Ο Σύλλογος Γονέων και Κηδεμόνων	4,738	3	,192
Η Τοπική Αυτοδιοίκηση	,806	3	,848
a. Kruskal Wallis Test			
b. Grouping Variable: ΗΛΙΚΙΑ			

Έλεγχος ομαδοποιημένης μεταβλητής ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ

Εξετάζοντας τον πίνακα 39 παρατηρούμε ότι το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας των μεταβλητών έχει τιμή στατιστικά ασήμαντη, δηλαδή $p > 0,05$. Έτσι, συμπεραίνουμε ότι τα δεδομένα στα οποία στηρίχτηκε ο έλεγχος όλων των μεταβλητών δεν επαρκούν για την απόρριψη των μηδενικών υποθέσεων H_0 . Οπότε, δεν διαφοροποιούνται οι απόψεις των, Θετικής και Θεωρητικής ειδικότητας, εκπαιδευτικών του δείγματος ως προς τον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αισουσών διδασκαλίας, όπως τον «Φυσικό Φωτισμό», τη «Θερμοκρασία», τον «Αερισμό», την «Ηχομόνωση», το «Επίπεδο Ακουστικής» και τα «Χρώματα».

Πίνακας 39

Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αισουσών διδασκαλίας

Συνθήκες ολικής άνεσης των αισουσών	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Ο Φυσικός Φωτισμός	1236,500	3006,500	-1,516	,129
Η Θερμοκρασία	1359,000	3012,000	-,431	,666
Ο Αερισμός	1176,500	2946,500	-1,773	,076
Η Ηχομόνωση	1294,000	2890,000	-,344	,731
Το Επίπεδο Ακουστικής	1303,000	2843,000	-,491	,623
Τα Χρώματα	1182,500	2893,500	-1,712	,087

Ο πίνακας 40 εμφανίζει επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας στατιστικά σημαντικό, δηλαδή $p=0,030 < 0,05$. Έτσι, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση (H_0) και γίνεται αποδεκτή η εναλλακτική υπόθεση (H_1). Οπότε, διαφοροποιούνται οι απόψεις των, Θετικής και

Θεωρητικής ειδικότητας, εκπαιδευτικών του δείγματος ως προς την επάρκεια των αιθουσών που χρησιμοποιούνται για διαφορετικά μαθήματα.

Πίνακας 40

Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών ως προς την Επάρκεια αιθουσών που χρησιμοποιούνται για διαφορετικά μαθήματα

	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Επάρκεια αιθουσών που χρησιμοποιούνται για διαφορετικά μαθήματα	1157,500	2382,500	-2,177	.030

Επίσης, και ο πίνακας 41 εμφανίζει επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας στατιστικά σημαντικό, δηλαδή $p=0,037 < 0,05$. Έτσι και εδώ, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση (H_0) και γίνεται αποδεκτή η εναλλακτική υπόθεση (H_1). Οπότε, διαφοροποιούνται οι απόψεις των, Θετικής και Θεωρητικής ειδικότητας, εκπαιδευτικών του δείγματος ως προς τον βαθμό ικανοποίησης από την κατάσταση των εργαστηρίων στα σχολεία.

Πίνακας 41

Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών ως προς τον Βαθμό ικανοποίησης από την κατάσταση του εργαστηρίου του σχολείου

	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Βαθμός ικανοποίησης από την κατάσταση του εργαστηρίου του σχολείου που υπηρετείτε	976,500	2407,500	-2,088	.037

Μελετώντας τους πίνακες 42, 43, 44 και 45 παρατηρούμε ότι το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας των μεταβλητών έχει τιμή στατιστικά ασήμαντη, δηλαδή $p > 0,05$. Έτσι, συμπεραίνουμε ότι τα δεδομένα στα οποία στηρίχτηκε ο έλεγχος όλων των μεταβλητών δεν επαρκούν για την απόρριψη των μηδενικών υποθέσεων H_0 . Οπότε, δεν διαφοροποιούνται οι απόψεις των, Θετικής και Θεωρητικής ειδικότητας, εκπαιδευτικών του δείγματος ως προς τον βαθμό ικανοποίησης από την κατάσταση και επάρκεια του

εξοπλισμού των τάξεων, όπως των «Πινάκων», των «Θρανίων», των «Καρεκλών», των «Κρεμαστρών» και των «Κουρτινών – Περσίδων» των σχολικών μονάδων. Ακόμη, δεν διαφοροποιούνται οι απόψεις των, Θετικής και Θεωρητικής ειδικότητας, εκπαιδευτικών του δείγματος ως προς τις συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία, όπως η «Θερμοκρασία», η «Υγρασία», ο «Φωτισμός», ο «Θόρυβος» και η «Ποιότητα αέρα». Επίσης, δεν διαφοροποιούνται οι απόψεις των, Θετικής και Θεωρητικής ειδικότητας, εκπαιδευτικών του δείγματος ως προς τον βαθμό ικανοποίησης από τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας των «Αιθουσών διδασκαλίας», «Εργαστηρίων», «Διαδρόμων και κλιμακοστασίων», «Τουαλετών», «Εγκαταστάσεων άθλησης» και «Υπαίθριων χώρων» των σχολείων. Τέλος, δεν διαφοροποιούνται οι απόψεις των, Θετικής και Θεωρητικής ειδικότητας, εκπαιδευτικών του δείγματος ως προς τους παράγοντες που μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση των σχολικών κτηρίων, όπως του «Διευθυντή», των «Καθηγητών» των «μαθητών/τριών», του «Συλλόγου Γονέων και Κηδεμόνων» και της «Τοπικής Αυτοδιοίκησης».

Πίνακας 42

Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από την κατάσταση και επάρκεια του εξοπλισμού των σχολείων

Κατάσταση και επάρκεια του εξοπλισμού	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Πίνακας	1424,500	3194,500	-,322	,747
Θρανία	1227,000	2938,000	-1,437	,151
Καρέκλες	1185,500	2896,500	-1,706	,088
Κρεμάστρες	1257,500	2968,500	-,884	,377
Κουρτίνες - Περσίδες	1303,500	3073,500	-,913	,361

Πίνακας 43

Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τις συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία

Συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Θερμοκρασία	1189,000	2464,000	-1,724	,085
Υγρασία	1313,000	3024,000	-,714	,475
Φωτισμός	1312,000	2587,000	-1,078	,281

Θόρυβος	1302,000	2577,000	-1,012	,311
Ποιότητα αέρα	1448,500	2723,500	-,010	,992

Πίνακας 44

Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας των σχολείων

Συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Αίθουσες διδασκαλίας	1301,000	3071,000	-1,121	,262
Εργαστήρια	1284,000	2715,000	-,102	,919
Διαδρόμους και κλιμακοστάσιο	1274,000	2927,000	-1,009	,313
Τουαλέτες	1279,000	2990,000	-,930	,353
Εγκαταστάσεις άθλησης	1200,000	2631,000	-,511	,610
Υπαίθριους χώρους	1426,000	3137,000	-,156	,876

Πίνακας 45

Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τους παράγοντες βελτίωσης των σχολικών κτηρίων

Παράγοντες βελτίωσης	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Ο Διευθυντής	1294,500	2519,500	-,978	,328
Οι καθηγητές	1303,000	2479,000	-,589	,556
Οι μαθητές/τριες	1283,000	2411,000	-,537	,591
Ο Σύλλογος Γονέων και Κηδεμόνων	1202,000	2913,000	-1,105	,269
Η Τοπική Αυτοδιοίκηση	1398,000	3168,000	-,368	,713

a. Grouping Variable: KYRIA EIDIKOTITA

Έλεγχος ομαδοποιημένης μεταβλητής ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Μετά την προσεκτική μελέτη των παρακάτω πινάκων 46, 47, 48 και 49, διαπιστώθηκε ότι το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας των μεταβλητών έχει τιμή στατιστικά ασήμαντη, δηλαδή $p > 0,05$. Έτσι, συμπεραίνουμε ότι τα δεδομένα στα οποία

στηρίχτηκε ο έλεγχος όλων των μεταβλητών δεν επαρκούν για την απόρριψη των μηδενικών υποθέσεων H_0 . Οπότε, δεν διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος που έχουν επιμορφωθεί στην περιβαλλοντική εκπαίδευση από εκείνους που δεν έχουν επιμορφωθεί, ως προς τον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας, όπως τον «Φυσικό Φωτισμό», τη «Θερμοκρασία», τον «Αερισμό», την «Ηχομόνωση», το «Επίπεδο Ακουστικής» και τα «Χρώματα». Ακόμη, δεν διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος που έχουν επιμορφωθεί στην περιβαλλοντική εκπαίδευση από εκείνους που δεν έχουν επιμορφωθεί, ως προς τις συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία, όπως η «Θερμοκρασία», η «Υγρασία», ο «Φωτισμός», ο «Θόρυβος» και η «Ποιότητα αέρα». Επίσης, δεν διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος που έχουν επιμορφωθεί στην περιβαλλοντική εκπαίδευση από εκείνους που δεν έχουν επιμορφωθεί, ως προς την θέση ότι οι συνθήκες ολικής άνεσης μπορούν να συμβάλουν στην βελτίωση της υγείας και της συμπεριφοράς των μαθητών, της μαθησιακής διαδικασίας, και της ανάπτυξης συνεργασιών και κοινωνικοποίησης των μαθητών, αλλά και της ανάπτυξης αίσθησης σεβασμού προς το σχολείο. Τέλος, δεν διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος που έχουν επιμορφωθεί στην περιβαλλοντική εκπαίδευση από εκείνους που δεν έχουν επιμορφωθεί, ως προς τους παράγοντες που μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση των σχολικών κτηρίων, όπως του «Διευθυντή», των «Καθηγητών» των «μαθητών/τριών», του «Συλλόγου Γονέων και Κηδεμόνων» και της «Τοπικής Αυτοδιοίκησης».

Πίνακας 46

Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΕΠΙΜΟΡΦΩΜΕΝΩΝ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας

Συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Ο Φυσικός Φωτισμός	1267,000	1862,000	-,170	,865
Η Θερμοκρασία	1117,000	1712,000	-1,084	,278
Ο Αερισμός	1189,500	1784,500	-,598	,550
Η Ηχομόνωση	1134,500	1695,500	-,389	,697
Το Επίπεδο Ακουστικής	1150,500	1711,500	-,506	,613

Τα Χρώματα	1064,500	1659,500	-1,431	,152
------------	----------	----------	--------	------

Πίνακας 47

Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΕΠΙΜΟΡΦΩΜΕΝΩΝ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τις συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία

Συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Θερμοκρασία	1189,000	2464,000	-1,724	,085
Υγρασία	1313,000	3024,000	-,714	,475
Φωτισμός	1312,000	2587,000	-1,078	,281
Θόρυβος	1302,000	2577,000	-1,012	,311
Ποιότητα αέρα	1448,500	2723,500	-,010	,992

Πίνακας 48

Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΕΠΙΜΟΡΦΩΜΕΝΩΝ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τις συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να συμβάλλουν στη βελτίωση:

Οι συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να συμβάλλουν στη βελτίωση :	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Της υγείας των μαθητών/τριών και εκπαιδευτικών	1121,000	3971,000	-1,093	,275
Της συμπεριφοράς των μαθητών/τριών	1107,000	4033,000	-1,309	,191
Της μαθησιακής διαδικασίας	1112,000	4038,000	-1,257	,209
Της αίσθησης σεβασμού για το σχολείο	1014,500	3864,500	-1,816	,069
Της ανάπτυξης συνεργασιών	1098,000	3948,000	-1,237	,216
Της κοινωνικοποίησης των μαθητών/τριών	1131,000	3981,000	-,997	,319

Πίνακας 49
 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΕΠΙΜΟΡΦΩΜΕΝΩΝ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τους παράγοντες βελτίωσης των σχολικών κτηρίων

Παράγοντες βελτίωσης	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Ο Διευθυντής	1254,000	4180,000	,000	1,000
Οι καθηγητές	1102,500	1630,500	-,692	,489
Οι μαθητές/τριες	1086,500	1582,500	-,552	,581
Ο Σύλλογος Γονέων και Κηδεμόνων	1109,500	3959,500	-,390	,696
Η Τοπική Αυτοδιοίκηση	1187,000	1748,000	-,414	,679

a. Grouping Variable: ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ

Έλεγχος ομαδοποιημένης μεταβλητής ΧΡΟΝΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Εξετάζοντας τον πίνακα 50 παρατηρούμε ότι το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας των μεταβλητών έχει τιμή στατιστικά ασήμαντη, δηλαδή $p > 0,05$. Έτσι, συμπεραίνουμε ότι τα δεδομένα στα οποία στηρίχτηκε ο έλεγχος όλων των μεταβλητών δεν επαρκούν για την απόρριψη των μηδενικών υποθέσεων H_0 . Οπότε, δεν διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ανάλογα με τα χρόνια υπηρεσίας σε θέματα που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας, όπως τον «Φυσικό Φωτισμό», τη «Θερμοκρασία», τον «Αερισμό», την «Ηχομόνωση», το «Επίπεδο Ακουστικής» και τα «Χρώματα».

Πίνακας 50
 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΧΡΟΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας

Συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
Ο Φυσικός Φωτισμός	5,826	3	,120

Η Θερμοκρασία	6,204	3	,102
Ο Αερισμός	4,377	3	,224
Η Ηχομόνωση	4,205	3	,240
Το Επίπεδο Ακουστικής	6,359	3	,095
Τα Χρώματα	5,536	3	,137

Από τη μελέτη του πίνακα 51 διαπιστώνεται ότι εμφανίζει επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας στατιστικά σημαντικό σε τρεις μεταβλητές. Έτσι, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση (H0) κάθε μιας και γίνεται αποδεκτή η εναλλακτική υπόθεση (H1). Οπότε, διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ανάλογα με τα χρόνια υπηρεσίας σε θέματα που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης από την κατάσταση και επάρκεια των «Πινάκων» ($p=0,001 < 0,05$), Των «Θρανίων» ($p=0,002 < 0,05$), και των Καρεκλών» ($p=0,001 < 0,05$) των τάξεων. Αντίθετα, σε δύο μεταβλητές το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας εμφανίζεται στατιστικά ασήμαντο. Έτσι, συμπεραίνουμε ότι τα δεδομένα στα οποία στηρίχτηκε ο έλεγχος όλων των μεταβλητών δεν επαρκούν για την απόρριψη των μηδενικών υποθέσεων H0. Οπότε, δεν διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ανάλογα με τα χρόνια υπηρεσίας σε θέματα που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης από την κατάσταση και επάρκεια των «Κρεμαστών» ($p=0,184 > 0,05$) και των «Κουρτινών – Περσίδων» ($p=0,108 > 0,05$) των τάξεων των σχολείων.

Πίνακας 51

Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΧΡΟΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από την κατάσταση και επάρκεια του εξοπλισμού των σχολείων

Κατάσταση και επάρκεια του εξοπλισμού	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
Πίνακας	15,422	3	,001
Θρανία	15,156	3	,002
Καρέκλες	16,110	3	,001
Κρεμάστρες	4,843	3	,184
Κουρτίνες - Περσίδες	6,081	3	,108

Αναλύοντας τον πίνακα 52 παρατηρούμε ότι το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας των μεταβλητών έχει τιμή στατιστικά ασήμαντη, δηλαδή $p > 0,05$. Έτσι, συμπεραίνουμε ότι τα δεδομένα στα οποία στηρίχτηκε ο έλεγχος όλων των μεταβλητών δεν επαρκούν για την απόρριψη των μηδενικών υποθέσεων H_0 . Οπότε, δεν διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ανάλογα με τα χρόνια υπηρεσίας ως προς τις συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία, όπως η «Θερμοκρασία», η «Υγρασία», ο «Φωτισμός», ο «Θόρυβος» και η «Ποιότητα αέρα».

Πίνακας 52

Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΧΡΟΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τις συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία

Συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
Θερμοκρασία	,145	3	,986
Υγρασία	,802	3	,849
Φωτισμός	,915	3	,822
Θόρυβος	,452	3	,929
Ποιότητα αέρα	,836	3	,841

Από τη μελέτη του πίνακα 53 διαπιστώνεται ότι εμφανίζει επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας στατιστικά σημαντικό σε δύο μεταβλητές. Έτσι, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση (H_0) κάθε μιας και γίνεται αποδεκτή η εναλλακτική υπόθεση (H_1). Οπότε, διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ανάλογα με τα χρόνια υπηρεσίας ως προς στον βαθμό ικανοποίησης από την οπτική εμφάνιση της «εξωτερικής όψης» ($p=0,033 < 0,05$), και του «εσωτερικού μέρους» ($p=0,023 < 0,05$), του σχολείου. Αντίθετα, στις υπόλοιπες τέσσερις μεταβλητές το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας εμφανίζεται στατιστικά ασήμαντο. Έτσι, συμπεραίνουμε ότι τα δεδομένα στα οποία στηρίχτηκε ο έλεγχος όλων των μεταβλητών δεν επαρκούν για την απόρριψη των μηδενικών υποθέσεων H_0 . Οπότε, δεν διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ανάλογα με τα χρόνια υπηρεσίας ως προς στον βαθμό ικανοποίησης από την οπτική εμφάνιση της «Σύνδεσης των διαφόρων τμημάτων», της «Αρχιτεκτονικής», του «Αύλειου χώρου» και του «Χώρου άθλησης».

Πίνακας 53
 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΧΡΟΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από την οπτική εμφάνιση του σχολείου

Βαθμός ικανοποίησης από την οπτική εμφάνιση του σχολείου	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
Την εξωτερική όψη	8,739	3	,033
Το εσωτερικό μέρος	9,574	3	,023
Τη σύνδεση των διαφόρων τμημάτων	3,441	3	,329
Την αρχιτεκτονική	3,991	3	,262
Τον αύλειο χώρο	2,121	3	,548
Τον χώρο άθλησης	,905	3	,824

Στον πίνακα 54 εμφανίζονται οι πέντε από τις έξι μεταβλητές με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας στατιστικά ασήμαντο ($p > 0,05$). Έτσι, συμπεραίνουμε ότι τα δεδομένα στα οποία στηρίχτηκε ο έλεγχος όλων των μεταβλητών δεν επαρκούν για την απόρριψη των μηδενικών υποθέσεων H_0 . Οπότε, δεν διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ανάλογα με τα χρόνια υπηρεσίας ως προς την θέση ότι οι συνθήκες ολικής άνεσης μπορούν να συμβάλουν στην βελτίωση της υγείας και της συμπεριφοράς των μαθητών, της ανάπτυξης συνεργασιών και κοινωνικοποίησης των μαθητών, αλλά και της ανάπτυξης αίσθησης σεβασμού προς το σχολείο. Αντίθετα, διαπιστώνεται ότι εμφανίζει επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας στατιστικά σημαντικό σε μία μεταβλητή. Έτσι, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση (H_0) κάθε μιας και γίνεται αποδεκτή η εναλλακτική υπόθεση (H_1). Οπότε, διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ανάλογα με τα χρόνια υπηρεσίας ως προς την θέση ότι οι συνθήκες ολικής άνεσης μπορούν να συμβάλουν στην βελτίωση της «Μαθησιακής διαδικασίας» ($p = 0,030 < 0,05$).

Πίνακας 54
 Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΧΡΟΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τις συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση:

Οι συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση :	Chi-Square	df	Asymp. Sig.

Της υγείας των μαθητών/τριών και εκπαιδευτικών	3,217	3	,359
Της συμπεριφοράς των μαθητών/τριών	2,267	3	,519
Της μαθησιακής διαδικασίας	8,948	3	,030
Της αίσθησης σεβασμού για το σχολείο	5,607	3	,132
Της ανάπτυξης συνεργασιών	,667	3	,881
Της κοινωνικοποίησης των μαθητών/τριών	,897	3	,826

Μελετώντας τον πίνακα 55 παρατηρούμε ότι το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας των μεταβλητών έχει τιμή στατιστικά ασήμαντη, δηλαδή $p > 0,05$. Έτσι, συμπεραίνουμε ότι τα δεδομένα στα οποία στηρίχτηκε ο έλεγχος όλων των μεταβλητών δεν επαρκούν για την απόρριψη των μηδενικών υποθέσεων H_0 . Οπότε, δεν διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ανάλογα με τα χρόνια υπηρεσίας ως προς τους παράγοντες που μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση των σχολικών κτηρίων, όπως του «Διευθυντή», των «Καθηγητών» των «μαθητών/τριών», του «Σύλλογου Γονέων και Κηδεμόνων» και της «Τοπικής Αυτοδιοίκησης».

Πίνακας 55
Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΧΡΟΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τους παράγοντες βελτίωσης των σχολικών κτηρίων

Παράγοντες βελτίωσης	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
Ο Διευθυντής	6,421	3	,093
Οι καθηγητές	2,324	3	,508
Οι μαθητές/τριες	1,180	3	,758
Ο Σύλλογος Γονέων και Κηδεμόνων	2,157	3	,540
Η Τοπική Αυτοδιοίκηση	4,970	3	,174

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: ΧΡΟΝΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Έλεγχος ομαδοποιημένης μεταβλητής ΠΗΓΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ

Μελετώντας τον πίνακα 56 παρατηρείται: 1). ότι το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας της μεταβλητής «Διαδίκτυο» έχει τιμή στατιστικά ασήμαντη, δηλαδή $p > 0,05$ σε σχέση με τις μεταβλητές «Φυσικός Φωτισμός», «Θερμοκρασία», «Αερισμός», «Επίπεδο Ακουστικής» και «Χρώματα». Έτσι, συμπεραίνουμε ότι τα δεδομένα στα οποία στηρίχτηκε ο έλεγχος όλων των μεταβλητών δεν επαρκούν για την απόρριψη των μηδενικών υποθέσεων H_0 . Οπότε, δεν υπάρχει σχέση μεταξύ της πηγής ενημέρωσης «Διαδίκτυο» και του βαθμού ικανοποίησης, των εκπαιδευτικών του δείγματος, από τις συνθήκες ολικής άνεσης στις αίθουσες διδασκαλίας, όπως τον «Φυσικό Φωτισμό», τη «Θερμοκρασία», τον «Αερισμό», το «Επίπεδο Ακουστικής» και τα «Χρώματα». Όμως, το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας της μεταβλητής «Διαδίκτυο» έχει τιμή στατιστικά σημαντική, δηλαδή $p=0,003 < 0,05$ σε σχέση με τη μεταβλητή «Ηχομόνωση». Έτσι, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση (H_0) και γίνεται αποδεκτή η εναλλακτική υπόθεση (H_1). Οπότε, υφίσταται σχέση ανάμεσα στην πηγή ενημέρωσης «Διαδίκτυο» και του βαθμού ικανοποίησης, των εκπαιδευτικών του δείγματος, από τις συνθήκες ολικής άνεσης στις αίθουσες διδασκαλίας, όπως της «Ηχομόνωσης». 2). Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας της μεταβλητής «Τηλεόραση» έχει τιμή στατιστικά ασήμαντη, δηλαδή $p > 0,05$ σε σχέση με όλες τις μεταβλητές «Φυσικός Φωτισμός», «Θερμοκρασία», «Αερισμός», «Ηχομόνωση», «Επίπεδο Ακουστικής» και «Χρώματα». Έτσι, συμπεραίνουμε ότι τα δεδομένα στα οποία στηρίχτηκε ο έλεγχος όλων των μεταβλητών δεν επαρκούν για την απόρριψη των μηδενικών υποθέσεων H_0 . Οπότε, δεν υπάρχει σχέση μεταξύ της πηγής ενημέρωσης «Τηλεόραση» και του βαθμού ικανοποίησης, των εκπαιδευτικών του δείγματος, από τις συνθήκες ολικής άνεσης στις αίθουσες διδασκαλίας, όπως τον «Φυσικό Φωτισμό», τη «Θερμοκρασία», τον «Αερισμό», την «Ηχομόνωση», το «Επίπεδο Ακουστικής» και τα «Χρώματα». 3). Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας της μεταβλητής «Περιοδικά και Εφημερίδες» έχει τιμή στατιστικά σημαντική, σε σχέση με τις περισσότερες μεταβλητές, όπως «Φυσικός Φωτισμός» ($p=0,000 < 0,05$), «Θερμοκρασία» ($p=0,017 < 0,05$), «Αερισμός» ($p=0,030 < 0,05$), «Ηχομόνωση» ($p=0,038 < 0,05$), «Επίπεδο Ακουστικής» ($p=0,004 < 0,05$). Έτσι, απορρίπτονται οι μηδενικές υποθέσεις (H_0) και γίνονται αποδεκτές οι εναλλακτικές υποθέσεις (H_1). Οπότε,

υφίσταται σχέση ανάμεσα στην πηγή ενημέρωσης «Περιοδικά και Εφημερίδες» και του βαθμού ικανοποίησης, των εκπαιδευτικών του δείγματος, από τις συνθήκες ολικής άνεσης στις αίθουσες διδασκαλίας, όπως τον «Φυσικό Φωτισμό», τη «Θερμοκρασία», τον «Αερισμό», την «Ηχομόνωση» και το «Επίπεδο Ακουστικής». Όμως, το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας της μεταβλητής «Περιοδικά και Εφημερίδες» έχει τιμή στατιστικά ασήμαντη, σε σχέση με τη μεταβλητή «Χρώματα» ($p=0,058>0,05$). Έτσι, συμπεραίνουμε ότι τα δεδομένα στα οποία στηρίχτηκε ο έλεγχος των μεταβλητών δεν επαρκούν για την απόρριψη των μηδενικών υποθέσεων H_0 . Οπότε, δεν υπάρχει σχέση μεταξύ της πηγής ενημέρωσης «Περιοδικά και Εφημερίδες» και του βαθμού ικανοποίησης, των εκπαιδευτικών του δείγματος, από τις συνθήκες ολικής άνεσης στις αίθουσες διδασκαλίας, όπως τα «Χρώματα».

Πίνακας 56

Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΠΗΓΩΝ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών που αφορούν στον βαθμό ικανοποίησης τους από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας

Correlations - Συσχετισμοί Spearman's rho		Ο Φυσικός Φωτισμός	Η Θερμοκρασία	Ο Αερισμός	Η Ηχομόνωση	Το Επίπεδο Ακουστικής	Τα Χρώματα
Διαδίκτυο	Correlation Coefficient	,056	,103	,160	,288**	,101	,125

	Sig. (2-tailed)	,563	,286	,098	,003	,301	,196
	N	110	109	109	105	107	109
Τηλεόραση	Correlation Coefficient	,109	,065	-,018	,045	,054	-,107
	Sig. (2-tailed)	,269	,511	,860	,654	,592	,283
	N	104	103	103	100	101	103
Περιοδικά Και Εφημερίδες	Correlation Coefficient	,362**	,243*	,220*	,213*	,296**	,193
	Sig. (2-tailed)	,000	,017	,030	,038	,004	,058
	N	97	96	97	96	95	97
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).							
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).							

Από τον πίνακα 57 διαπιστώνεται: 1). ότι το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας της μεταβλητής «Διαδίκτυο» έχει τιμή στατιστικά ασήμαντη, δηλαδή $p > 0,05$ σε σχέση με τις μεταβλητές «Υγρασία», «Θόρυβος» και «Ποιότητα αέρα». Έτσι, συμπεραίνουμε ότι τα δεδομένα στα οποία στηρίχτηκε ο έλεγχος όλων των μεταβλητών δεν επαρκούν για την απόρριψη των μηδενικών υποθέσεων H_0 . Οπότε, δεν υπάρχει σχέση μεταξύ της πηγής ενημέρωσης «Διαδίκτυο» και του βαθμού εκτίμησης, των εκπαιδευτικών του δείγματος, ότι οι συνθήκες ολικής άνεσης (όπως η «Υγρασία», ο «Θόρυβος» και η «Ποιότητα αέρα») μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία. Όμως, το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας της μεταβλητής «Διαδίκτυο» έχει τιμή στατιστικά σημαντική σε σχέση με τις μεταβλητές της «Θερμοκρασίας» ($p=0,027 < 0,05$), και του «Φωτισμού» ($p=0,030 < 0,05$). Έτσι, απορρίπτονται οι μηδενικές υποθέσεις (H_0) και γίνονται αποδεκτές οι εναλλακτικές υποθέσεις (H_1). Οπότε, υφίσταται σχέση μεταξύ της πηγής ενημέρωσης «Διαδίκτυο» και του βαθμού εκτίμησης, των εκπαιδευτικών του δείγματος, ότι οι συνθήκες ολικής άνεσης (όπως η «Θερμοκρασία» και ο «Φωτισμός») μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία. 2). Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας της μεταβλητής «Τηλεόραση» έχει τιμή στατιστικά ασήμαντη, δηλαδή $p > 0,05$ σε σχέση με τις περισσότερες μεταβλητές. Έτσι, συμπεραίνουμε ότι τα δεδομένα στα οποία στηρίχτηκε ο έλεγχος όλων των μεταβλητών δεν επαρκούν για την απόρριψη των μηδενικών υποθέσεων H_0 . Οπότε, δεν υπάρχει σχέση μεταξύ της πηγής ενημέρωσης «Τηλεόραση» και του βαθμού εκτίμησης, των εκπαιδευτικών του δείγματος, ότι οι συνθήκες ολικής άνεσης (όπως η «Θερμοκρασία», ο «Φωτισμός», ο «Θόρυβος» και η «Ποιότητα αέρα») μπορούν να επιδράσουν στη

διδασκαλία. Όμως, το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας της μεταβλητής «Τηλεόραση» έχει τιμή στατιστικά σημαντική σε σχέση με τις μεταβλητές της «Υγρασίας» ($p=0,041 < 0,05$). Έτσι, απορρίπτονται οι μηδενικές υποθέσεις (H_0) και γίνονται αποδεκτές οι εναλλακτικές υποθέσεις (H_1). Οπότε, υφίσταται σχέση μεταξύ της πηγής ενημέρωσης «Τηλεόραση» και του βαθμού εκτίμησης, των εκπαιδευτικών του δείγματος, ότι οι συνθήκες ολικής άνεσης (όπως η «Υγρασία») μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία. 3). Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας της μεταβλητής «Περιοδικά και Εφημερίδες» έχει τιμή στατιστικά ασήμαντη, δηλαδή $p > 0,05$ σε σχέση με όλες τις μεταβλητές. Έτσι, συμπεραίνουμε ότι τα δεδομένα στα οποία στηρίχτηκε ο έλεγχος όλων των μεταβλητών δεν επαρκούν για την απόρριψη των μηδενικών υποθέσεων H_0 . Οπότε, δεν υπάρχει σχέση μεταξύ της πηγής ενημέρωσης «Περιοδικά και Εφημερίδες» και του βαθμού εκτίμησης, των εκπαιδευτικών του δείγματος, ότι οι συνθήκες ολικής άνεσης (όπως η «Υγρασία», η «Θερμοκρασία», ο «Φωτισμός», ο «Θόρυβος» και η «Ποιότητα αέρα») μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία.

Πίνακας 57

Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΠΗΓΩΝ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τις συνθήκες ολικής άνεσης που μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία

Correlations - Συσχετισμοί Spearman's rho		Θερμοκρασία	Υγρασία	Φωτισμός	Θόρυβος	Ποιότητα αέρα
Διαδίκτυο	Correlation Coefficient	,211*	,167	,207*	,170	,057
	Sig. (2-tailed)	,027	,083	,030	,077	,555
	N	110	109	110	109	110
Τηλεόραση	Correlation Coefficient	-,031	,202*	-,012	-,080	-,114
	Sig. (2-tailed)	,759	,041	,904	,420	,251
	N	104	103	104	103	104
Περιοδικά	Correlation Coefficient	-,009	,126	,103	,015	-,019

και	Sig. (2-tailed)	,930	,222	,313	,881	,853
Εφημερίδες	N	96	96	97	97	96
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).						
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).						

Από τη μελέτη του πίνακα 58 διαπιστώνεται: 1). ότι το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας της μεταβλητής «Διαδίκτυο» έχει τιμή στατιστικά ασήμαντη, δηλαδή $p > 0,05$ σε σχέση με τις μεταβλητές «Διευθυντής», «Καθηγητές», «Μαθητές/τριες» και «Σύλλογος Γονέων και Κηδεμόνων». Έτσι, συμπεραίνουμε ότι τα δεδομένα στα οποία στηρίχτηκε ο έλεγχος όλων των μεταβλητών δεν επαρκούν για την απόρριψη των μηδενικών υποθέσεων H_0 . Οπότε, δεν υπάρχει σχέση μεταξύ της πηγής ενημέρωσης «Διαδίκτυο» και των απόψεων των εκπαιδευτικών του δείγματος ως προς τους παράγοντες (όπως ο «Διευθυντής», οι «Καθηγητές», οι «Μαθητές/τριες» και ο «Σύλλογος Γονέων και Κηδεμόνων») που μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση των σχολικών κτηρίων. Όμως, το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας της μεταβλητής «Διαδίκτυο» έχει τιμή στατιστικά σημαντική σε σχέση με τη μεταβλητή της «Τοπικής Αυτοδιοίκησης» ($p=0,001<0,05$). Έτσι, απορρίπτονται οι μηδενικές υποθέσεις (H_0) και γίνονται αποδεκτές οι εναλλακτικές υποθέσεις (H_1). Οπότε, υφίσταται σχέση μεταξύ της πηγής ενημέρωσης «Διαδίκτυο» και της απόψης των εκπαιδευτικών του δείγματος ως προς τον παράγοντα της «Τοπικής Αυτοδιοίκησης» που μπορεί να βοηθήσει στη βελτίωση των σχολικών κτηρίων. 2). Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας της μεταβλητής «Τηλεόραση» έχει τιμή στατιστικά ασήμαντη, δηλαδή $p > 0,05$ σε σχέση με όλες τις μεταβλητές. Έτσι, συμπεραίνουμε ότι τα δεδομένα στα οποία στηρίχτηκε ο έλεγχος όλων των μεταβλητών δεν επαρκούν για την απόρριψη των μηδενικών υποθέσεων H_0 . Οπότε, δεν υπάρχει σχέση μεταξύ της πηγής ενημέρωσης «Τηλεόραση» και των απόψεων των εκπαιδευτικών του δείγματος ως προς τους παράγοντες (όπως ο «Διευθυντής», οι «Καθηγητές», οι «Μαθητές/τριες», ο «Σύλλογος Γονέων και Κηδεμόνων» και η «Τοπική Αυτοδιοίκηση») που μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση των σχολικών κτηρίων. 3). Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας της μεταβλητής «Περιοδικά και Εφημερίδες» έχει τιμή στατιστικά ασήμαντη, δηλαδή $p > 0,05$ σε σχέση με όλες τις μεταβλητές. Έτσι, συμπεραίνουμε ότι τα δεδομένα στα οποία στηρίχτηκε ο έλεγχος όλων των μεταβλητών δεν επαρκούν για την απόρριψη των μηδενικών υποθέσεων H_0 . Οπότε, δεν υπάρχει σχέση μεταξύ της πηγής ενημέρωσης «Περιοδικά και Εφημερίδες» και των απόψεων των εκπαιδευτικών του δείγματος ως προς τους παράγοντες (όπως ο «Διευθυντής», οι «Καθηγητές», οι

«Μαθητές/τριες», ο «Σύλλογος Γονέων και Κηδεμόνων» και η «Τοπική Αυτοδιοίκηση») που μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση των σχολικών κτηρίων.

Πίνακας 58

Στατιστικός έλεγχος σχέσης μεταξύ ΠΗΓΩΝ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ και σε απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τους παράγοντες βελτίωσης των σχολικών κτηρίων

Correlations - Συσχετισμοί Spearman's rho		Διευθυντής	Καθηγητές	Μαθητές/τριες	Σύλλογος Γονέων και Κηδεμόνων	Τοπική Αυτοδιοίκηση
Διαδίκτυο	Correlation Coefficient	,114	,085	,116	,063	,308**
	Sig. (2-tailed)	,239	,384	,236	,521	,001
	N	109	107	106	106	108
Τηλεόραση	Correlation Coefficient	,020	,010	,014	-,052	,006
	Sig. (2-tailed)	,842	,924	,893	,604	,955
	N	103	103	102	102	103
Περιοδικά και Εφημερίδες	Correlation Coefficient	,008	,084	,099	,090	,034
	Sig. (2-tailed)	,935	,417	,340	,389	,744
	N	96	95	94	94	96
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).						
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).						

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση και καταγραφή των απόψεων των εκπαιδευτικών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης της νήσου Ρόδου, σχετικά με τις συνθήκες ολικής άνεσης των εκπαιδευτικών μονάδων στις οποίες υπηρετούν. Η έρευνα κινήθηκε σε τρεις ερευνητικούς άξονες. Ως προς τον πρώτο ερευνητικό άξονα που αφορά στο βαθμό ικανοποίησης των εκπαιδευτικών από τις συνθήκες ολικής άνεσης των αιθουσών διδασκαλίας, από τη διαρρύθμιση και τις λειτουργικές συνδέσεις των χώρων του σχολείου, από την κατάσταση των χώρων του σχολικού κτιρίου, από την κατάσταση και την επάρκεια του εξοπλισμού των τάξεων και από την οπτική εμφάνιση του σχολικού κτιρίου δόθηκε δυνατότητα να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα.

Τα κτήρια των σχολικών μονάδων της νήσου Ρόδου φαίνεται να ικανοποιούν τις συνθήκες οπτικής άνεσης και ποιότητας αέρα εντός των σχολικών αιθουσών, εφόσον οι εκπαιδευτικοί του δείγματος φάνηκαν αρκετά προς πολύ ικανοποιημένοι από τον φυσικό φωτισμό και τον αερισμό των αιθουσών, παράγοντες που επηρεάζουν την ανθρώπινη συμπεριφορά και βελτιώνουν σημαντικά την απόδοση, τα επίπεδα εγρήγορσης, την ευεξία και γενικότερα την υγεία των μαθητών (Van Bommel & Van den Beld, 2004· Μιχαήλ, 2011· Boyce, 2013). Αντίθετα, φαίνεται να υπάρχει πρόβλημα ως προς τα επίπεδα ηχητικής και θερμικής άνεσης, εφόσον ο πληθυσμός έρευνας δήλωσε μέτρια ικανοποιημένος, αποφεύγοντας να δηλώσει πολύ ή πάρα πολύ ικανοποιημένος. Βέβαια, θα πρέπει να σημειωθεί ότι η συντριπτική πλειοψηφία των σχολικών κτιρίων, ενώ διαθέτει κεντρική θέρμανση, απουσιάζει ο κλιματισμός για τη θερινή περίοδο. Ίσως, για αυτόν το λόγο οι εκπαιδευτικοί του δείγματος δήλωσαν ότι δεν είναι ικανοποιημένοι από τις συνθήκες θερμικής άνεσης, που όπως αναφέρθηκε στο θεωρητικό μέρος, αποτελούν κύριο παράγοντα διατήρησης της υγείας και ευεξίας των μαθητών (Μιχαήλ, 2011). Η μέτρια κατάσταση των συνθηκών ηχητικής άνεσης συνηγορεί με τη μέτρια κατάσταση της ηχομόνωσης των αιθουσών, διότι οι εκπαιδευτικοί που πήραν μέρος στην έρευνα δήλωσαν ελάχιστα ικανοποιημένοι από το επίπεδο ηχομόνωσης, κάτι που αντανακλά, όπως αναφέρθηκε και στο θεωρητικό μέρος της παρούσας εργασίας, σε εμφάνιση προβλημάτων ως προς τις διδακτικές και εκπαιδευτικές διαδικασίες μέσα στην αίθουσα, όταν η προσοχή των μαθητών διασπάται από ηχητικούς θορύβους (Μιχαήλ, 2011). Αλλά και το επίπεδο της εμφάνισης, όσον αφορά στην ποιότητα και στην παλέτα των χρωμάτων, με τα οποία είναι βαμμένες οι αίθουσες διδασκαλίας, φαίνεται να αποτελεί ένα πρόβλημα, το οποίο επισημάνθηκε από τον πληθυσμό έρευνας. Οι εκπαιδευτικοί πρότειναν την προσθήκη

χρωμάτων στις αίθουσες διδασκαλίας που θα ευνοούν την ηρεμία των μαθητών και θα επηρεάζουν τις συνθήκες οπτικής άνεσης των μαθητών όπως τα παστέλ χρώματα, τα οποία απορροφούν το 50% του φωτός (θεωρητικό μέρος, Ο.Σ.Κ., 2008).

Προβληματική είναι, επίσης, και η διαρρύθμιση των χώρων των κτιρίων των σχολικών μονάδων δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στο νησί της Ρόδου, κάτι που φαίνεται από τον χαμηλό βαθμό ικανοποίησης των εκπαιδευτικών ως προς τη λειτουργική σύνδεση των αιθουσών διδασκαλίας μεταξύ τους, αλλά και τη λειτουργική σύνδεση των αιθουσών διδασκαλίας με τα εργαστήρια και τα γραφεία καθηγητών. Ελάχιστοι ικανοποιημένοι δήλωσε, επίσης, ο πληθυσμός έρευνας ως προς τη λειτουργική σύνδεση των αιθουσών διδασκαλίας με τις αθλητικές εγκαταστάσεις, αλλά και των αιθουσών διδασκαλίας με τις τουαλέτες και το κυλικείο. Παρατηρείται, λοιπόν, ότι υφίσταται μια προβληματική διαρρύθμιση των χώρων των σχολικών κτιρίων και αυτό, ίσως, διότι πολλά σχολικά κτίρια δημιουργήθηκαν σε παλαιότερη εποχή για να εξυπηρετούν διαφορετικές ανάγκες, όπως μικρότερο αριθμό μαθητών, ενώ σήμερα ασκείται τεράστια πίεση να εξυπηρετήσουν μεγαλύτερο αριθμό μαθητών επαναδιαμορφώνοντας και επανακαθορίζοντας τη διαρρύθμιση των αιθουσών ως προς τη χρήση και λειτουργικότητά τους και ως προς τον σκοπό σχεδιασμού και δημιουργίας τους.

Στα θετικά στοιχεία μπορεί να ενταχθεί η καθαριότητα των σχολικών κτιρίων, εφόσον ένα μεγάλο ποσοστό των εκπαιδευτικών της έρευνας δηλώνει ικανοποιημένο. Επίσης, οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί φαίνεται να συμφωνούν στην επάρκεια αιθουσών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για διαφορετικά μαθήματα και στην επάρκεια χώρου στους διαδρόμους που συνδέουν τις αίθουσες διδασκαλίας μεταξύ τους. Στο σημείο αυτό, θα πρέπει να σημειωθεί ότι, σύμφωνα με τα ευρήματα της επαγωγικής στατιστικής της παρούσας έρευνας, οι εκπαιδευτικοί διαφοροποιούνται ως προς την ειδικότητα στην ύπαρξη αιθουσών που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθούν για διαφορετικά μαθήματα, όπως, επίσης, και στην κατάσταση στην οποία βρίσκονται τα εργαστήρια. Έτσι, γίνεται φανερό ότι οι εκπαιδευτικοί της θετικής κατεύθυνσης γνωρίζουν πολύ καλύτερα την κατάσταση των εργαστηρίων, αλλά και τον τρόπο χρήσης των αιθουσών περισσότερο από ότι οι εκπαιδευτικοί της θεωρητικής κατεύθυνσης, οι οποίοι δεν χρησιμοποιούν, ως επί το πλείστον, τα εργαστήρια της σχολικής μονάδας. Από την άλλη, όμως, πλευρά παρατηρείται ότι υπάρχει έλλειψη χώρων ή ακόμα και περιοχών εντός των σχολείων, όπου οι μαθητές θα μπορούσαν να αποσυρθούν, να ξεκουραστούν ή να σκεφτούν, ενώ τονίζεται ότι οι αίθουσες διδασκαλίας δεν είναι διαμορφωμένες για να διευκολύνουν τις συζητήσεις

μαθητών και καθηγητών σε επίπεδο ομάδας με στόχο τη μετάβαση σε μαθητοκεντρικά μοντέλα διδασκαλίας.

Από την έρευνα έγινε φανερό ότι υπάρχει ένα μικρό πρόβλημα ως προς την κατάσταση των αιθουσών διδασκαλίας, των εργαστηρίων και των γραφείων, εφόσον οι εκπαιδευτικοί της έρευνας δήλωσαν αρκετά ικανοποιημένοι. Σοβαρότερα προβλήματα φαίνεται να υπάρχουν στις αίθουσες πολλαπλών χρήσεων, όπου εκπαιδευτικοί πρότειναν την δημιουργία μίας τουλάχιστον ή και περισσότερων αιθουσών πολλαπλών χρήσεων στα σχολεία τους. Ακόμη, οι εκπαιδευτικοί δήλωσαν ικανοποιημένοι από την κατάσταση των υπαίθριων χώρων, αλλά επισήμαναν, ταυτόχρονα, και την ανάγκη βελτίωσης των υποδομών των αύλειων χώρων, με στοχευμένες εργασίες όπως, την αντικατάσταση του τσιμέντου ή της ασφάλτου με αφρώδες υλικό, ή και την τοποθέτηση περισσότερου πρασίνου, κάτι που θα βοηθούσε τόσο στην υλοποίηση των περιβαλλοντικών προγραμμάτων και την καλλιέργεια φιλοπεριβαλλοντικών στάσεων των μαθητών, όσο και στην οπτική εμφάνιση και αισθητική του σχολικού συγκροτήματος.

Καλή φαίνεται να είναι η κατάσταση και η επάρκεια του εξοπλισμού των τάξεων, ως προς την ύπαρξη πινάκων, θρανίων και καρεκλών, ενώ μέτρια είναι η κατάσταση και η επάρκεια σε κουρτίνες - περσίδες στις αίθουσες διδασκαλίας. Αυτό που προκαλεί εντύπωση περισσότερο είναι η έλλειψη σε κρεμάστρες στις σχολικές αίθουσες. Επίσης, θα πρέπει να σημειωθεί και η πρόταση των εκπαιδευτικών ως προς την αντικατάσταση των παλαιού τύπου θρανίων με νέα ατομικά αγγλοσαξονικού τύπου.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, σχετικά με τις συνθήκες θερμικής άνεσης, οι εκπαιδευτικοί της έρευνας δήλωσαν ότι τα σχολεία τους, στο μεγαλύτερο ποσοστό αυτών, θερμαίνονται, τη χειμερινή περίοδο, με καλοριφέρ πετρελαίου, ενώ, περίπου, οι μισοί δήλωσαν ότι στα σχολεία τους έχουν κλιματισμό για την ψύξη των αιθουσών διδασκαλίας κατά τη θερινή περίοδο. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην έρευνα δήλωσαν ότι είναι μέτρια ικανοποιημένοι από τις συνθήκες θερμικής άνεσης, κάτι που οδηγεί στην υπόθεση ότι η θέρμανση των σχολικών κτιρίων με καλοριφέρ πετρελαίου δεν είναι ικανή για να θερμάνει ικανοποιητικά τις αίθουσες διδασκαλίας, ίσως, λόγω της παλαιότητας των κτηρίων και των θερμικών απωλειών, ενώ, όσον αφορά στην ψύξη, παρατηρείται ότι τα σχολικά κτίρια δεν έχουν όλα κλιματισμό, αλλά και όσα από αυτά έχουν, φαίνεται ότι η ψυκτική ικανότητα τους ενδέχεται να είναι χαμηλή. Προς την κατίσχυση της υπόθεσης αυτής συνηγορούν και οι επισημάνσεις - προτάσεις του πληθυσμού έρευνας που αφορούν στην αλλαγή κουφωμάτων με νέων ενεργειακού τύπου, ενώ διαπιστώνεται η παλαιότητα των περισσότερων σχολικών κτιρίων και η έλλειψη

κλιματιστικών μονάδων. Ακόμα, θα πρέπει να τονιστεί η αναγκαιότητα οικοδόμησης νέων σχολικών κτιρίων με βιοκλιματικό σχεδιασμό, μέσω του οποίου εξασφαλίζονται συνθήκες ολικής άνεσης για το σύνολο του μαθητικού σώματος στη χώρα. (θεωρητικό μέρος).

Μέτρια ικανοποιημένοι δηλώνουν, επίσης, οι εκπαιδευτικοί του δείγματος ως προς τις συνθήκες υγιεινής στις τουαλέτες και στις εγκαταστάσεις άθλησης, ενώ μέτρια ικανοποιημένοι δηλώνουν και για την οπτική εμφάνιση των σχολικών συγκροτημάτων τόσο ως προς την εξωτερική όψη, όσο και στο εσωτερικό μέρος.

Ως προς τον δεύτερο ερευνητικό άξονα προβήκαμε σε συμπεράσματα σχετικά με την επίδραση των συνθηκών ολικής άνεσης στη βελτίωση της ποιότητας της διδασκαλίας, στην υγεία, στη συμπεριφορά και στην κοινωνικοποίηση των μαθητών, αλλά και στην ανάπτυξη και καλλιέργεια αίσθηση σεβασμού για το σχολείο.

Φαίνεται ότι η συντριπτική πλειοψηφία των εκπαιδευτικών του δείγματος θεωρεί ότι οι συνθήκες ολικής άνεσης, όπως η θερμοκρασία, ο φωτισμός, ο θόρυβος και η ποιότητα αέρα, επιδρούν σε μεγάλο βαθμό στην ποιότητα της διδασκαλίας στα σχολεία. Με αυτό τον τρόπο οι εκπαιδευτικοί της έρευνας επιβεβαιώνουν τη διεθνή βιβλιογραφία, όπως έχει αναπτυχθεί στο θεωρητικό μέρος της παρούσας εργασίας, σχετικά με την επίδραση των συνθηκών ολικής άνεσης ανέσεις στο εκπαιδευτικό έργο. Το ίδιο συμβαίνει και με τις απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος ως προς τον βαθμό συμβολής των συνθηκών ολικής άνεσης στη βελτίωση της υγείας των μαθητών, της συμπεριφοράς τους, της βελτίωσης της μαθησιακής διαδικασίας, της ανάπτυξης της αίσθησης σεβασμού των χρηστών για το σχολείο, καθώς και στην κοινωνικοποίηση των μαθητών επιβεβαιώνοντας και σε αυτό το σημείο τη βιβλιογραφική - θεωρητική έρευνα που έχει αναπτυχθεί στο πρώτο μέρος της εργασίας.

Ως προς τον τρίτο ερευνητικό άξονα που αφορά στη διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών ως προς τους παράγοντες ή τις ενέργειες που θα μπορούσαν να βοηθήσουν στη βελτίωση των συνθηκών άνεσης στα σχολικά κτίρια και να συμβάλλουν, επίσης, στην αντιμετώπιση των προβλημάτων των σχολικών κτηρίων, διαπιστώθηκε ότι η συντριπτική πλειοψηφία των εκπαιδευτικών δήλωσε ως πρώτο παράγοντα την τοπική αυτοδιοίκηση. Αυτό το εύρημα έρχεται να συνδεθεί με το νομοθετικό πλαίσιο που υφίσταται στην Ελλάδα και που ορίζει ότι τη συντήρηση των σχολικών κτιρίων αναλαμβάνουν οι δομές πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας τοπικής αυτοδιοίκησης. Επίσης, διαπιστώνεται ότι σημαντικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν ο διευθυντής της σχολικής μονάδας με την δραστηριοποίησή του, ο σύλλογος γονέων και κηδεμόνων με την οικονομική συμβολή του, αλλά και οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί που οφείλουν να θέσουν κανόνες

λειτουργίας στα σχολεία τους και να απαιτούν την τήρησή τους. Τέλος, ένα πολύ σημαντικό εύρημα, το οποίο αναδύθηκε ως συμπέρασμα της παρούσας εργασίας είναι ότι οι εκπαιδευτικοί της έρευνας δήλωσαν ως ενέργειες, που μπορούν να συμβάλλουν στην αντιμετώπιση των σχολικών κτηριακών προβλημάτων, τη χρήση της τεχνολογίας, την αλλαγή του νομοθετικού πλαισίου για τη μέριμνα και τη συντήρηση των σχολικών μονάδων, την επιβολή ποινών στους υπεύθυνους, αλλά και την ενεργό συμμετοχή των πολιτών.

Προτάσεις

Λαμβάνοντας υπόψη τον σκοπό του κανονισμού μελετών στα πλαίσια της ποιοτικής αναβάθμισης των σχολικών κτηρίων όλων των βαθμίδων, που είναι ο καθορισμός των απαιτήσεων, δεσμεύσεων και όρων της Υπηρεσίας, με βάση τις οποίες θα πρέπει να συντάσσονται από τους μελετητές όλες οι απαιτούμενες μελέτες, θεωρούμε απαραίτητο τα δεδομένα αυτά να συνδεθούν με την παρούσα εργασία. Συνεπώς, με βάση τους στόχους και τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την ανάλυση των δεδομένων της έρευνας, προβάλλεται επιτακτική η ανάγκη να δοθεί η πρέπουσα σημασία στις συνθήκες ολικής άνεσης των σχολικών κτηρίων για να βελτιωθεί η ποιότητα της διδασκαλίας και μάθησης.

Σε αυτό το πλαίσιο, στη συνέχεια παρατίθενται προτάσεις που θα μπορούσαν να συμβάλουν στην περαιτέρω βελτίωση τόσο των κτηριακών εγκαταστάσεων, όσο και του περιβάλλοντος χώρου των σχολείων που τα τελευταία χρόνια, ενδεχομένως λόγω της οικονομικής ύφεσης, δεν λαμβάνει την δέουσα σημασία:

- Καλύτερος συντονισμός δράσεων των εμπλεκόμενων φορέων στην αντιμετώπιση των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν τα σχολικά κτήρια. Η οριοθέτηση των δράσεων θα συμβάλει στην εξασφάλιση προσιτών αποτελεσμάτων ώστε να αποφεύγονται πιθανές συγχύσεις περί αρμοδιοτήτων και ευθυνών.
- Διασφάλιση πόρων για την ορθότερη διαχείριση των κτηριακών προβλημάτων των σχολείων. Η διάθεση κονδυλίων προσφέρει τα απαραίτητα μέσα για τη μέριμνα, την εξυπηρέτηση και τη διευθέτηση των αναγκών των εγκαταστάσεων.
- Σχεδιασμός και εφαρμογή προγραμμάτων που να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των εμπλεκόμενων φορέων διαχείρισης σχολικών κτηρίων. Αυτά, μέσα από την παροχή γνώσεων και πληροφοριών, μπορούν να συμβάλλουν στην ευαισθητοποίηση και προετοιμασία των ατόμων στην κατεύθυνση ανεύρεσης λύσεων.
- Ίδρυση μιας Ειδικής Γραμματείας, υπό τον αντιπρόεδρο της κυβέρνησης, επανδρωμένη με ανώτατα στελέχη των υπουργείων Οικονομικών, Υποδομών & Δημοσίων Έργων και Παιδείας. Σκοπός της Ειδικής Γραμματείας θα είναι η εξεύρεση και διαχείριση κονδυλίων (ίδιων πόρων και ευρωπαϊκά), η ιεράρχηση των αναγκών σε υποδομές των σχολικών κτηρίων ανά περιφέρεια και η εκπόνηση αρχιτεκτονικών και τεχνικών μελετών για την υλοποίηση -κατά περίπτωση- στατικών, λειτουργικών και εξωραϊστικών παρεμβάσεων ή εκ θεμελίων οικοδόμηση νέων βιοκλιματικών σχολείων.

- Ανάλυση πρωτοβουλιών και δράσεων με κοινή συνεννόηση συλλόγου διδασκόντων, συλλόγου γονέων & κηδεμόνων και μαθητών με στόχο τη βελτίωση και εξωραϊσμό των σχολικών κτηρίων, την επάρκεια εξοπλισμού, αλλά και την καλλιέργεια σεβασμού και αισθήματος ευθύνης για τη διατήρηση της ποιότητας των κτηριακών υποδομών.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

- Αβανίδης, Ν. (2017). *Η κυκλική οικονομία των προϊόντων και η ενεργειακή αξιοποίηση των απορριμμάτων τους*. Διπλωματική εργασία στο Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Θεσσαλονίκη.
- ΑΕ, Ο. Σ. Κ. (2008). *Οδηγίες βιοκλιματικού σχεδιασμού σχολικών κτηρίων*.
- ΑΕ, Ο. Σ. Κ. (2008). *Οδηγός μελετών για διδακτήρια όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης*.
- Αθανασάκης, Μ. Α. (2000). *Οικο-περιβαλλοντική ψυχολογία και εκπαίδευση*. Αθήνα: Χρήστος Ε. Δαρδανός.
- Ανδρεαδάκης, Ν. (2017). *Εφαρμοσμένη Περιγραφική και Επαγωγική Στατιστική στις Επιστήμες της Αγωγής: Έλεγχος Ερευνητικών Υποθέσεων*. [Πανεπιστημιακές Σημειώσεις]. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, ΤΕΠΑΕΣ, ΠΜΣ. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση.
- Ανδρεαδάκης, Ν., & Βάμβουκας, Μ. (2011). *Οδηγός για την εκπόνηση και τη σύνταξη γραπτής ερευνητικής εργασίας: σεμιναριακής, πτυχιακής, διπλωματικής*. Αθήνα: Διάδραση.
- Ανδρέοπουλος, Γ. Α. (2015α). Αειφόρος ανάπτυξη: Η σημασία της εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών. Στο Ε. Θεοδοροπούλου, Π. Φώκιαλη, Β. Παπαβασιλείου & Μ. Καΐλα (Επιμ.), *Περιβαλλοντική εκπαίδευση και αειφόρος ανάπτυξη: Κείμενα προβληματισμού με καινοτόμες προσεγγίσεις* (σσ. 39-54). Αθήνα: Διάδραση.
- Ανδρέοπουλος, Γ. Α. (2015β). Αξιοποίηση των τοπικών συγκριτικών πλεονεκτημάτων στον αειφορικό αναπτυξιακό σχεδιασμό. Στο Π. Φώκιαλη, Α. Ξάνθης, Β. Παπαβασιλείου, Α. Μόγιας & Μ. Καΐλα (Επιμ.), *Τοπικότητα και βιώσιμη ανάπτυξη* (σσ. 41-65). Αθήνα: Διάδραση.
- Ανδρίτσος, Θ. (2010). Η κρίση στην πόλη και η πόλη στην κρίση. Στο *9^ο Πανελλήνιο Γεωγραφικό Συνέδριο*. Αθήνα, 4-6 Νοεμβρίου 2010.
- Βάμβουκας, Μ. (2002). *Εισαγωγή στην ψυχοπαιδαγωγική έρευνα και μεθοδολογία*. Αθήνα: Γρηγόρης.
- Βασιλάκης, Κ. & Τζαμπερής, Ν. (2017). Αξιολόγηση του σχολικού κτηρίου με στοιχεία περιβαλλοντικής και κοινωνικής αειφορίας: απόψεις μαθητών. Στο Β.

- Παπαβασιλείου, Π. Φώκιαλη, Ε. Νικολάου, Δ. Ματζάνος & Μ. Καίλα (Επιμ.). *Κοινωνική και πολιτισμική βιωσιμότητα* (σσ. 335-352). E-Book. Ρόδος: ΠΜΣ «Περιβαλλοντική Εκπαίδευση».
- Βελισσαράτου, Τ. (2013). Η επίδραση του σχολικού κτηρίου στην εκπαιδευτική διαδικασία. *Ημερίδα της ΦΑΟΣ Θεσσαλονίκης*. 23 Φεβρουαρίου 2013. Θεσσαλονίκη.
- Γερμανός Δ. (2005). Θέματα οργάνωσης του χώρου στη δημιουργία εκπαιδευτικού περιβάλλοντος για Διαθεματικά Προγράμματα Σπουδών. Στο Δ. Γερμανός, Ε. Παναγιωτίδου, Κ. Μπίκος, Κ. Μπότσογλου, & Μ. Μπιρμπίλη, (Επιμ.). *Η διαθεματική προσέγγιση της διδασκαλίας και της μάθησης στην προσχολική και την πρώτη σχολική ηλικία*. (σσ. 40-51). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Γερμανός, Δ. (1998). *Χώρος και Διαδικασίες Αγωγής: Η παιδαγωγική ποιότητα του χώρου*. Αθήνα: Gutenberg.
- Γερμανός, Δ. (2002). *Οι τοίχοι της γνώσης: Σχολικός χώρος και εκπαίδευση*. Αθήνα: Gutenberg.
- Γερμανός, Δ. (2004). *Χώρος και διαδικασίες αγωγής*. Αθήνα: Gutenberg.
- Γερμανός, Δ. (2006). Χώρος και διαμόρφωση της συμπεριφοράς στο κοινωνικό περιβάλλον. Στο Συγκολλίτου, Ε. (επιμ.) (2006) *Περιβαλλοντική Ψυχολογία: Σύγχρονες τάσεις στον ελλαδικό χώρο* (σσ. 43-64). Θεσσαλονίκη: Κυριακίδης.
- Γερμανός, Δ. (2010). Ο παιδαγωγικός ανασχεδιασμός του σχολικού χώρου: μια μέθοδος αναβάθμισης του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος, μέσα από αλλαγές στο χώρο. Στο Γερμανός, Δ., Κανατσούλη, Μ. (επιμ.), *Πρακτικά επιστημονικών εκδηλώσεων του ΤΕΠΑΕ ΑΠΘ, 2007-09* (σσ. 21-54). Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
- Γερμανός, Δ. (2011). Ο χώρος ως παράγοντας αναβάθμισης του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος στο Νηπιαγωγείο. Στο Χρυσαφίδης, Κ., Σιβροπούλου, Ρ. (επιμ.), *Αρχές και προοπτικές της προσχολικής εκπαίδευσης: Τιμητικός τόμος για την Ε. Κουτσουβάνου* (σσ. 23-44). Αθήνα: Κυριακίδης.
- Γερμανός, Δ. (2014). Αναμορφώνοντας το σχολικό χώρο: από το χώρο των κανονισμών στο χώρο για το παιδί. Στο Μ. Τζεκάκη & Μ. Κανατσούλη (επιμ.). *Πρακτικά του Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή: Αναστοχασμοί για την Παιδική Ηλικία* (σσ. 448-467). Θεσσαλονίκη: ΤΕΠΑΕ-ΑΠΘ.
- Γεωργόπουλος, Α. (2004). *Περιβαλλοντική ηθική*. Αθήνα: Gutenberg.

- Γεωργόπουλος, Α., Νικολάου, Κ., Δημητρίου, Α., Γαβριλάκης, Κ. & Μπλιώνης, Γ. (2014). *Γη. Ένας μικρός και εύθραυστος πλανήτης*. Αθήνα: Gutenberg.
- Γκιζέλη, Β. (2008). Σχολικός χώρος: ένα ιδιόρρυθμο πεδίο πεδίο έρευνας. *Εκπαίδευση και Ποιότητα στο Ελληνικό Σχολείο. Εισηγήσεις διημερίδων*. Αθήνα, 20-21 Μαρτίου & Θεσσαλονίκη, 17-18 Απριλίου 2008 (σσ. 77-87).
- Γκιζέλη, Β.Δ., Αγγελάκης, Γ., Ιατρού, Κ., Μακρίδης, Γ., Τσάλμα, Μ. (2007). Υλικοτεχνική Υποδομή. *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, 13, 281-326.
- Γρηγοριάδης, Α., (2005). *Διαπροσωπικές σχέσεις στο νηπιαγωγείο. Αντιλήψεις νηπιαγωγών και μαθητών για τις μεταξύ τους σχέσεις*. Διδακτορική Διατριβή. Θεσσαλονίκη: Τμήμα Επιστημών Προσχολικής Αγωγής και Εκπαίδευσης, Α.Π.Θ. Διαθέσιμο στο: <http://invenio.lib.auth.gr/record/14702/files/GRI-2005-499.pdf?version=1>
- Δαουτόπουλος, Γ. (2011). *Μεθοδολογία Κοινωνικών Ερευνών*. Αθήνα: Ιδιωτική Έκδοση.
- Δασκολιά, Μ. (2005). *Θεωρία και πράξη στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Οι προσωπικές θεωρίες των εκπαιδευτικών*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Δημητρίου, Α. (2009). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Περιβάλλον, Αειφορία. Θεωρητικές και παιδαγωγικές προσεγγίσεις*. Θεσσαλονίκη: Επίκεντρο.
- Ζεπάτου, Β. & Σπυρέλλης, Ν. (2007). Περιβαλλοντικές Συνθήκες στο Σχολικό Χώρο - Αντιλήψεις και Στάσεις Διευθυντών Σχολικών Μονάδων. Εισήγηση στο 5ο Πανελλήνιο Συνέδριο: *Διδακτική Φυσικών Επιστημών και Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση*. Ιωάννινα, 15-18 Μαρτίου.
- Ζήσης, Ι. (2009). *Πράσινη καμπί. Τόμος Δεύτερος. Πράσινος- οικολογικός πολιτισμός- περιβάλλον και πολιτισμός*. Αθήνα: Αειφορία ΜΚΟ “Σόλων”.
- Ζωγόπουλος Α. (2013). Η σπουδαιότητα των παραγόντων «Υλικοτεχνική Υποδομή» και «Πόροι» στις εκπαιδευτικές διαδικασίες. *Τα Εκπαιδευτικά*, 107-108, 47-62.
- Θεοδωροπούλου, Ε. & Καΐλα, Μ. (2007). Η "πρακτική άσκηση" ως άσκηση εκπαιδευτικού σχεδιασμού. Στο Φ. Καλαβάσης & Α. Κοντάκος (επιμ.), *Θέματα εκπαιδευτικού σχεδιασμού*. Αθήνα: Ατραπός.
- Καλαϊτζίδης, Δ. & Ουζούνης, Κ. (2000). *Περιβαλλοντική εκπαίδευση. Θεωρία και πράξη*. Ξάνθη: Σπανίδη.

- Καραγιαννίδου, Α., Σταύρου, Ν., Ξανθάκου, Γ., Μπάμπαλης, Θ & Καΐλα, Μ. (2015). Περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά της σχολικής τάξης. Η επίδρασή τους στο σχολικό κλίμα. Στο Ε. Θεοδωροπούλου, Π. Φώκιαλη, Β. Παπαβασιλείου & Μ. Καΐλα (Επιμ.). *Περιβαλλοντική εκπαίδευση και αειφόρος ανάπτυξη: κείμενα προβληματισμού με καινοτόμες προσεγγίσεις* (409-438). Αθήνα: Διάδραση.
- Καραθανάση, Α. (2011). *Οργάνωση χώρου στο νηπιαγωγείο*. Blogs.sch.gr Διαθέσιμο στο: <http://blogs.sch.gr/ankarath/2011/02/02>
- Καρκαλάκος, Σ. & Πολέμης, Μ. (2015). Αειφόρος ανάπτυξη, περιβάλλον και ενέργεια. Αθήνα: Σ. Καρκαλάκος.
- Κατσάρης, Α. (2010). Climate change and Environmental Refugees. Ανακτήθηκε στις 14/03/2019 από <https://eprints.soton.ac.uk/363660/1/CLIMATE%2520CHANGE%2520AND%2520ENVIRONMENTAL%2520REFUGEES%2520%255Bin%2520Greek%255D.pdf>
- Κατσιγιάννη, Α. & Κατσιγιάννη, Β. (2015). Σύγχρονες περιβαλλοντικές προκλήσεις και επίκαιρα εκπαιδευτικά αιτήματα: από την ατομική συμπεριφορά στη συλλογική δράση. Στο Π. Φώκιαλη, Α. Ξάνθης, Β. Παπαβασιλείου, Α. Μόγιας & Μ. Καΐλα (Επιμ.), *Τοπικότητα και βιώσιμη ανάπτυξη* (σσ. 558-570). Αθήνα: Διάδραση.
- Κατσιγιάννη, Α. (2015). Το πράσινο στην πόλη και η σχέση του με την αειφόρο αστική ανάπτυξη και την περιβαλλοντική εκπαίδευση. Στο Ε. Θεοδωροπούλου, Π. Φώκιαλη, Β. Παπαβασιλείου & Μ. Καΐλα (Επιμ.), *Περιβαλλοντική εκπαίδευση και αειφόρος ανάπτυξη: Κείμενα προβληματισμού με καινοτόμες προσεγγίσεις* (σσ. 507-522). Αθήνα: Διάδραση.
- Καυφάλης, Α., (2000). *Παιδαγωγική ψυχολογία*. Θεσσαλονίκη: Αδελφοί Κυριακίδη.
- Κιλίπρης, Ε. Φ. (2009). *Αειφόρος τουριστική ανάπτυξη- εμπειρικές προσεγγίσεις*. Θεσσαλονίκη: Δίσιγμα.
- Κοκκινάκη, Φ. (2006). *Κοινωνική ψυχολογία. Εισαγωγή στη μελέτη της κοινωνικής συμπεριφοράς*. Αθήνα: Τυπωθήτω.
- Κολοκυθάς, Γ., Ανδρεαδάκης, Ν. & Παπαβασιλείου, Β. (2011). Δυσκολίες και προβλήματα στην οργάνωση και στην εφαρμογή προγραμμάτων περιβαλλοντικής

- εκπαίδευσης. Στο Π. Φώκιαλη, Ν. Ανδρεαδάκης & Γ. Ξανθάκου (επιμ.), *Διεργασίες σκέψης στο σχολείο και την κοινωνία* (Τόμος Α'), (σσ. 221-242). Αθήνα: Πεδίο.
- Κυριαζή, Ν. (1905). *Η Κοινωνιολογική έρευνα. Κριτική επισκόπηση των μεθόδων και των τεχνικών*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Κυρίδης, Α. (2003). Μεθοδολογία της έρευνας. Στο Α. Κυρίδης & Ε. Μαυρικάκη (επιμ.), *Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στο Ελληνικό Δημοτικό Σχολείο*. Αθήνα: Τυπωθήτω-Γιώργος Δαρδανός.
- Λαλαζήση, Χ. (2013). *Στοιχεία για ένα αειφόρο σχολικό κτήριο*. Ανασύρση στις 29.10.2015 από: <http://tinyurl.com/osyq76d>
- Λιαράκου, Γ. & Φλογαίτη, Ε. (2007). *Από την περιβαλλοντική εκπαίδευση στην εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη*. Αθήνα: Νήσος.
- Λιαράκου, Γ. & Φλογαίτη, Ε. (2009). Το ζήτημα των αξιών στην εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία. Στο Ε. Θεοδωροπούλου, Μ. Καΐλα, Μ. Bonnett & C. Larrere (επιμ.), *Περιβαλλοντική ηθική: από την έρευνα και τη θεωρία στην εφαρμογή* (241-258). Αθήνα: Ατραπός.
- Μακράκης, Β. (2005). *Ανάλυση δεδομένων στην επιστημονική έρευνα με τη χρήση του SPSS. Από τη θεωρία στην πράξη*. Αθήνα: Gutenberg.
- Μανιά, Φ. & Φώκιαλη, Π. (2018). Παράγοντες συμμετοχής των μαθητών/τριών του λυκείου σε δραστηριότητες περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Στο Β. Παπαβασιλείου, Ν. Ανδρεαδάκης, Γ. Παπαδομαρκάκης & Μ. Καΐλα (Επιμ.). *Αειφορία, αειφόρος ανάπτυξη, φύση και ανθρωπινή φύση. Ο κόσμος μας; Quo vadis?* (σσ. 404-419). Αθήνα: Διάδραση.
- Μάρκος, Α. (2016). *Δειγματοληψία – Θεωρητικές Κατανομές – Εκτιμητική – Έλεγχοι Υποθέσεων*. Ανακτημένο την 27 Ιουνίου 2019 από τον δικτυακό τόπο <http://www.amarkos.gr/material/Inferential1.pdf>
- Μάρκου, Ρ. (2009). Περιβαλλοντική εκπαίδευση και εικαστική αγωγή, ένα εικαστικό παιχνίδι για την περιβαλλοντική εκπαίδευση στο νηπιαγωγείο. Γενεύη: Καλογεροπούλειο Ίδρυμα.
- Ματσαγγούρας, Η. (2000), *Η σχολική τάξη*. Αθήνα: Γρηγόρης.
- Ματσαγγούρας, Η. (2003). *Η σχολική τάξη. Χώρος, ομάδα, πειθαρχία, μέθοδος*. Αθήνα: Γρηγόρη.

- Μιχαήλ, Α. (2011). *Συνθήκες Ολικής Άνεσης και Ενεργειακής Απόδοσης Σχολικών κτιρίων στην Κύπρο*. [Διδακτορική Διατριβή]. Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.
- Μουστάκας, Α. & Φώκιαλη, Π. (2015). Πανελλήνια έρευνα καταγραφής δράσεων περιβαλλοντικής επικοινωνίας με στόχο την ενημέρωση, την ευαισθητοποίηση και την εκπαίδευση του πληθυσμού. Στο Π. Φώκιαλη, Α. Ξάνθης, Β. Παπαβασιλείου, Α. Μόγιας & Μ. Καΐλα (Επιμ.). *Τοπικότητα και βιώσιμη ανάπτυξη* (367-434). Αθήνα: Διάδραση.
- Μπίκος, Κ., (2004). *Αλληλεπίδραση και κοινωνικές σχέσεις στη σχολική τάξη*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Μποζώνη, Α. (2014). *Η ζωή της Μαλάλα Γιουσαφζάι που κέρδισε το Νόμπελ Ειρήνης για το 2014*. Ανακτήθηκε στις 15/03/2019 από το <http://www.e-paideia.org/content/i-zoi-tis-malala-gioysafzai-roy-kerdisse-nompel-eirinis-gia-2014>
- Μυλόπουλος, Γ. (2010). *Παιδεία... Μαχών*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Ξανθάκου, Γ. & Καΐλα, Μ. (2002). Το δημιουργικής επίλυσης πρόβλημα. Αθήνα: Ατραπός.
- Ξανθάκου, Γ. & Χριστοδουλάκης, Π. Τ. (2017). Η διαχρονικότητα της ηλιακής αρχιτεκτονικής ως στοιχείο βιωσιμότητας στο δομημένο περιβάλλον. Στο Β. Παπαβασιλείου, Π. Φώκιαλη, Ε. Νικολάου, Δ. Ματζάνος & Μ. Καΐλα (Επιμ.). *Κοινωνική και πολιτισμική βιωσιμότητα* (475-491). E-Book. Ρόδος: ΠΜΣ «Περιβαλλοντική Εκπαίδευση».
- Ξανθάκου, Γ. (2011). *Σχεδιάζοντας μια φανταστική οικογένεια*. Αθήνα: Διάδραση.
- Ξανθάκου, Γ. (2012). *Δημιουργικότητα και καινοτομία στο σχολείο και την κοινωνία*. Αθήνα: Διάδραση
- Ξανθάκου, Γ. (2013). Διερεύνηση ως προς τη διασταύρωση σχέσεων μεταξύ ερευνητικής στάσης, δημιουργικότητας και ανοχής απέναντι σε αβέβαιες καταστάσεις: Έρευνα σε τελειόφοιτους φοιτητές/τριες ελληνικών Α.Ε.Ι. Στο Μ. Καΐλα, Α. Μόγιας & Β. Παπαβασιλείου (επιμ.), *Εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία στις αρχές του 21ου αιώνα. Προβλήματα και προβληματισμοί σε εποχές κρίσης* (σσ. 461-474). Αθήνα: Διάδραση.

- Ξανθάκου, Γ., Καΐλα, Μ. & Παπαβασιλείου, Β. (2015). «Φαντασία Νεκρή Φαντάσου» γιατί «με τις ζόβερρες μπορείς να πιάσεις πουλιά, δεν πιάνεις ποτέ το κελαηδητό τους». Αθήνα: Διάδραση.
- Ξάνθης, Α. (2015). Η αειφόρος ανάπτυξη, ως ζήτημα της διεθνούς κοινότητας και της τοπικής κοινωνίας. Στο Ε. Θεοδωροπούλου, Π. Φώκιαλη, Β. Παπαβασιλείου & Μ. Καΐλα (Επιμ.), *Περιβαλλοντική εκπαίδευση και αειφόρος ανάπτυξη: Κείμενα προβληματισμού με καινοτόμες προσεγγίσεις* (σσ. 225-248). Αθήνα: Διάδραση.
- Παναγιωτακόπουλος, Χ. Δ. (2002). *Βιώσιμη διαχείριση αστικών στέρεων αποβλήτων*. Θεσσαλονίκη: Ζυγός.
- Παπαβασιλείου, Β. (2011). *Η περιβαλλοντική εκπαίδευση στις επιστήμες της αγωγής*. Αθήνα: Πεδίο.
- Παπαβασιλείου, Β. (2015). *Αειφόρος ανάπτυξη και εκπαίδευση: το πολυδιάστατο μιας σχέσης*. Αθήνα: Διάδραση.
- Παπαδομαρκάκης, Γ. (2018). Περιβαλλοντική εκπαίδευση και σχολικά προγράμματα στο Ν. Δωδ/σου. Στο Β. Παπαβασιλείου, Ν. Ανδρεαδάκης, Γ. Παπαδομαρκάκης & Μ. Καΐλα (Επιμ.). *Αειφορία, αειφόρος ανάπτυξη, φύση και ανθρώπινη φύση. Ο κόσμος μας: Quo vadis?* (σσ. 384-403). Αθήνα: Διάδραση.
- Παπακωνσταντίνου, Π. (1993). *Εκπαιδευτικό έργο και αξιολόγηση στο σχολείο*. Αθήνα: Έκφραση.
- Παυλός, Ε. & Φώκιαλη, Π. (2015). Ο ρόλος των οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης στην εφαρμογή των αρχών της αειφόρου ανάπτυξης. Στο Ε. Θεοδωροπούλου, Π. Φώκιαλη, Β. Παπαβασιλείου & Μ. Καΐλα (Επιμ.), *Περιβαλλοντική εκπαίδευση και αειφόρος ανάπτυξη: Κείμενα προβληματισμού με καινοτόμες προσεγγίσεις* (σσ. 645-673). Αθήνα: Διάδραση.
- Ρακιτζή, Κ. (2015). *Ποιότητα σχολικού χώρου: Επάρκεια και καταλληλότητα υλικοτεχνικής υποδομής και εκπαιδευτικό έργο*. Διπλωματική εργασία στο ΠΜΣ «Οργάνωση και διοίκηση της εκπαίδευσης» στο Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης της Σχολής Επιστημών του Ανθρώπου του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Βόλος.
- Σαΐτης Χ. (2007). *Οργάνωση και λειτουργία των σχολικών μονάδων*. Αθήνα: Αυτοέκδοση.

- Σλαυκίδης, Γ. & Γεωργόπουλος, Α. (2014). Οι υπεύθυνοι των Κ.Π.Ε. μιλούν για τη βιωματική εκπαίδευση και τη συγκίνηση στα προγράμματά τους. *5ο Περιβαλλοντικό συνέδριο Μακεδονίας*. Θεσσαλονίκη, 14-16 Μαρτίου 2014.
- Σταμάτης, Π. Ι. (2006). Κτιριολογικός σχεδιασμός εκπαιδευτικών μονάδων. Στο Συλλογικό Τόμο του ΤΕΠΑΕΣ. Στο Φ. Καλαβάσης και Α. Κοντάκος (Επιμ.), *Θέματα Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού* (σσ. 84-99). Αθήνα: Ατραπός.
- Σταμάτης, Π., (2007). Κτιριακές υποδομές: αναζητώντας σύγχρονα μοντέλα σχεδιασμού εκπαιδευτικών μονάδων. Στο Φ. Καλαβάσης & Α. Κοντάκος (Επιμ.), *Θέματα Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού* (σσ. 84-99). Αθήνα: Ατραπός.
- Σχίζα, Κ. (2008). *Συστημική σκέψη και περιβαλλοντική εκπαίδευση. Ένα διδακτικό μοντέλο που οικοδομεί την κριτική σκέψη και τη σχέση με τον "άλλον"*. Αθήνα: Χρήστος Ε. Δαρδανός.
- Ταμουτσέλη, Κ. & Κυριακού, Α. (2014). Απόψεις της σχολικής κοινότητας για τη σχολική αυλή και τον ρόλο της στην εκπαιδευτική διαδικασία. *5ο Περιβαλλοντικό Συνέδριο Μακεδονίας*. Θεσσαλονίκη, 14-16 Μαρτίου 2014.
- Ταμουτσέλη, Κ. & Μητακίδου, Σ. (2007). Εκπαίδευση και βιώσιμη ανάπτυξη: Ο ρόλος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. *Πρακτικά συνεδρίου «Προστασία, αποκατάσταση και βιώσιμη ανάπτυξη του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος στην Ευρώπη»*. Βέροια, 30 Νοεμβρίου - 01 Δεκεμβρίου 2007.
- Τζαμπερής, Ν. & Μίσιου, Μ. (2011). Διερεύνηση μεθόδων και τεχνικών των προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο βόρειο συγκρότημα Δωδεκανήσου. *4ο Περιβαλλοντικό συνέδριο Μακεδονίας*. Θεσσαλονίκη, 18-20 Μαρτίου 2011.
- Τζαμπερής, Ν. (2015α). Η συμβολή ενεργών πολιτών στη διαμόρφωση νέων αξιακών προτύπων αειφορικής τουριστικής ανάπτυξης. *Πρακτικά 7ου Πανελληνίου Συνεδρίου ΠΕΕΚΠΕ*. Βόλος, 08-10 Μαΐου 2015.
- Τζαμπερής, Ν. (2015β). *Επίλυση προβλήματος σε θέματα ρύπανσης των υδάτων και λειψυδρίας: γνώσεις και στάσεις μαθητών στα σχολεία της Ρόδου*. Διδακτορική διατριβή στο Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Ρόδος.
- Τζαμπερής, Ν., Καραϊσκού, Β. & Ξεντίδου, Σ. (2017). Ο ρόλος του σχολείου και της εκπαίδευσης για την αειφόρο ανάπτυξη στις καταναλωτικές συνήθειες των μαθητών.

5ο Διεθνές Συνέδριο ΕΕΔΣΑ για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων και τη Συμβολή της στην Κυκλική Οικονομία. Αθήνα, 14-15 Δεκεμβρίου 2017.

Τσάλλας, Ι. Γ. (2004). Agenda 21 και τοπική αυτοδιοίκηση: η εφαρμογή της αειφορικής διάστασης της ανάπτυξης στις τοπικές κοινωνίες. Στο Γ. Ι. Τσάλλας & Κ. Γ. Κατσιμπάρδης (Επιμ.), *Αειφορία και περιβάλλον: η ευρωπαϊκή και εθνική προοπτική* (σσ. 101-107). Αθήνα: Ι. Σιδέρης.

Τσουκαλά, Κ. (2013). *Τάσεις στη σχολική αρχιτεκτονική. Από την παιδοκεντρική λειτουργικότητα στη μεταμοντέρνα προσέγγιση*. Αθήνα: Επίκεντρο.

Υφαντόπουλος, Γ. & Νικολαΐδου, Κ. (2008). *Η στατιστική στην κοινωνική έρευνα*. Αθήνα: Gutenberg.

Φλογαΐτη, Ε. (2006). *Εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Φώκιαλη, Π. & Ξάνθης, Α. (2015). Η σύγχρονη πόλη ως χώρος διαπραγμάτευσης των αρχών της αειφόρου ανάπτυξης. Στο Π. Φώκιαλη, Α. Ξάνθης, Β. Παπαβασιλείου, Α. Μόγιας & Μ. Καΐλα (Επιμ.), *Τοπικότητα και βιώσιμη ανάπτυξη* (σσ. 229-248). Αθήνα: Διάδραση.

Φώκιαλη, Π., Μουστάκας, Λ., Παπαβασιλείου, Β., Παπαδομαρκάκης, Ι., Τσαγκρής, Φ., Φιλιππάκη, Κ. & Χατζιάρα, Θ. (2005). Εμπειρική έρευνα για τη διαμόρφωση στάσεων και αντιλήψεων σε θέματα αειφόρου ανάπτυξης: Η περίπτωση των μαθητών των Λυκείων της Ρόδου. Στο Μ. Καΐλα, Ε. Θεοδωροπούλου, Α. Δημητρίου, Γ. Ξανθάκου & Ν. Αναστασάτος (επιμ.), *Περιβαλλοντική εκπαίδευση, Ερευνητικά δεδομένα και Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός* (σσ. 99-113). Αθήνα: Ατραπός.

Φώκιαλη, Π., Ξανθάκου, Γ. & Ανδρεαδάκης, Ν. (επιμ.) (2011). *Διεργασίες σκέψης στο σχολείο και την κοινωνία* (σσ. 254-289). Τόμος Β. Αθήνα: εκδόσεις Πεδίο.

Χίου, Β. & Ζήση, Α. (2017). Η καλλιέργεια της συνεργατικής ικανότητας ως βασικός παράγοντας της κοινωνικής βιωσιμότητας: Η παιδαγωγική οπτική. Στο Β. Παπαβασιλείου, Π. Φώκιαλη, Ε. Νικολάου, Δ. Ματζάνος & Μ. Καΐλα (Επιμ.), *Κοινωνική και πολιτισμική βιωσιμότητα* (σσ. 175-186). E-Book. Ρόδος: ΠΜΣ «Περιβαλλοντική Εκπαίδευση».

Χούπας, Κ.Ι. (2010). *Συναισθηματικοί παράγοντες και σχολικό περιβάλλον*. Ανακτήθηκε Διαθέσιμο στο: http://www.syllogosperiklis.gr/old/ep_bima/epistimoniko_bima_13/15e26.pdf

Χριστοδουλάκης, Π.Τ., Παπαβασιλείου, Β. & Ξανθάκου, Γ. (2018). «Πράσινα» σχολικά κτήρια: μία σύγχρονη αρχιτεκτονική προσέγγιση. Στο Β. Παπαβασιλείου, Ν. Ανδρεαδάκης, Γ. Παπαδομαρκάκης & Μ. Καύλα (Επιμ.). *Αειφορία, αειφόρος ανάπτυξη, φύση και ανθρώπινη φύση. Ο κόσμος μας; Quo vadis?* (σσ. 166-178). Αθήνα: Διάδραση.

Ξενόγλωσση

Baldino-Davies, S. (2010). *Museum Learners Club: Social environments for inclusive learning*. PhD Thesis, University of Leicester, UK.

Boyce, P. (2013). Lighting quality for all. Available on: <https://arrow.dit.ie/cgi/viewcontent.cgi?article=1007&context=litcon>

Bruin, J. (2006). *Newtest: Command To Compute New Test*. UCLA: Statistical Consulting Group. <https://stats.idre.ucla.edu/stata/ado/analysis/>

Brunner, D. (2006). The potential of the hybrid course vis-a-vis online and traditional courses. *Teaching Theology & Religion*, 9(4), 229-235.

Bryman, A. & Bell, E. (2015). *Business Research Methods*, 4th edition. New York: Oxford University Press.

Cincinelli, A., & Martellini, T. (2017). Indoor air quality and health. *Environmental Research and public health*.

Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2011). *Research Methods in Education* (7th ed.). London: Routledge.

Dillon, J., Morris, M., O'Donnell, L., Reid, A., Rickinson, M. & Scott, W. (2005). *Engaging and learning with the outdoors – The final report of the outdoor classroom in a rural context action research project*. National Foundation for Education Research.

Dunlap, R. E. & Van Liere, K. (2008). The 'New Environmental Paradigm'. *Journal of Environmental Education*, 40 (1), 19-28.

Αλλαγή κωδικού πεδίου

- European Commission. (2015, Δεκέμβριος 2). Circular Economy Package: Questions & Answers. Ανακτήθηκε στις 11/05/18 από http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-15-6204_en.htm
- European Commission. (2016, Νοέμβριος 22). *Ανακοίνωση της επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή οικονομική και κοινωνική επιτροπή και την επιτροπή των Περιφερειών: Επόμενα βήματα για ένα βιώσιμο ευρωπαϊκό μέλλον. Ευρωπαϊκή δράση για την αειφορία*. Ανακτήθηκε στις 20/02/19 από http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-15-6204_en.htm
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (2010). *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach*. New York: Psychology Press
- Giddings, B., Hopwood, B. & O'Brien, G. (2002). Environment, economy and society: fitting them together into sustainable development. *Sustainable Development*, 10, 187-196. doi: 10.1002/sd.199
- Gordon, E.D. (2010). Green schools as high performance learning facilities. *National Clearinghouse for Educational Facilities*. Ανακτήθηκε στις 27/02/2019 από <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED512700.pdf>
- Griggs, D., Stafford-Smith, M., Gaffney, O., Rockström, J., Öhman, M. C. et al. (2013). Policy: Sustainable development goals for people and planet. *Nature*, 495, 305–307.
- Hansen, G.K., Blakstad, S.H. & Knudsen, W. (2010) *USEtool - evaluating av brukskvalitet: metodehåndbok* [USEtool – evaluation of usability: Methodmanual]. Oslo: SINTEF Byggeforsk.
- Hauray, L. D. (2005). Assessing the educational dimension of environmental education resources provided by non-formal groups. In E. Johnson & M. Mappin, *Environmental Education and Advocacy: Changing perspectives of ecology and education* (pp. 184-206). United Kingdom: Cambridge University Press.
- Herrington, A. & Herrington, J. (eds) (2006). *Authentic learning environments in higher education*, Hershey, PA: Information Science Publishing.
- Hillier, B., Hanson, J. (1984). *The Social Logic of Space*. Cambridge University Press.
- Jickling, B. (2005). Education and advocacy: a troubling relationship. In E. Johnson & M. Mappin, *Environmental education and advocacy: Changing perspectives of ecology and education* (pp. 91-113). United Kingdom: Cambridge University Press.

- Kensler, A.W.L. (2012). Ecology, democracy, and green schools: an integrated framework. *Journal of School Leadership*, 22, 789-814.
- Kerret, D., Orkibi, H. & Ronen, T. (2014). Green perspective for a hopeful future: explaining green schools' contribution to environmental subjective well-being. *Review of general psychology*, 18(2), 82– 88.
- Kragelund, M., & Otto, L. (Eds.). (2005). *Materialitet og dannelse: en studiebog*. Danmarks Pædagogiske Universitets Forlag.
- Larrère, C. (2011). Σεβασμός ή ευθύνη; Ποια ηθική για το περιβάλλον; Στο Ε. Θεοδοροπούλου, Μ. Καϊλα, Μ. Bonnett & C. Larrère (επιμ.), *Περιβαλλοντική ηθική: από την έρευνα και τη θεωρία στην εφαρμογή* (σσ. 41-67). Αθήνα: Διάδραση.
- Larsen, K. (2005). *Arkitektur, krop og læring: En antologi om rum og artefakters betydning for handling og læring* [Architecture, body and learning. An anthology about room and artefacts meaning for action and learning]. Copenhagen, Hans Reitzels Forlag.
- Michael, A., & Heracleous, C. (2016, 09 01). Assessment of natural lighting performance and visual comfort of educational architecture in Southern Europe: The case of typical educational school premises in Cyprus. *Energy and Buildings*. Nicosia, Cyprus.
- Moser, T. (2007) Rommet som pedagogisk (kon-)tekst og det fysiske miljø som læremiddel [Space as pedagogical (con-)text and the physical environment as teaching aid]. In D. Skjelbred, B. Aamotsbakken & S. Knudsen (eds.), *Tekst i vekst. Teoretiske, historiske og analytiske perspektiver på pedagogiske tekster* [Text in growth. Theoretical, historical and analytical perspectives on pedagogical texts] (s. 155-172). Oslo: Novus.
- Mudarri, D., & Fisk, W. J. (2007). Abstract. *Indoor air*, 17(3), 226-235.
- Namazian, A., & Mehdipour, A. (2013). Psychological demands of the built environment, privacy, personal space and territory in architecture. *International Journal of Psychology and Behavioral Sciences*, 3(4), 109-113.
- National Best Practices Manual For Building High Performance Schools*. (2007, 10). Available on: <https://www.energy.gov/sites/prod/files/2013/11/f5/nationalbestpracticesmanual31545.pdf>
- O'Grady, A. (2008). *Choosing to learn of chosen to learn: a qualitative case study of skills for life learners*. PhD Thesis, University of Nottingham, UK.

Oliveira Fernandes, E., Gustafsson, H., Seppänen, O., Crump, D. and Ventura Silva, G. (2008). WP3 Final Report on Characterization of Spaces and Sources. EnVIE Project, European Commission 6th Framework Programme of Research, Brussels, Belgium.

Paiva, A. (2010). *Hypothesis Testing*. Retrieved on 27 June 2019 from http://www.sci.utah.edu/~arpaiva/classes/UT_ece3530/hypothesis_testing.pdf

Αλλαγή κωδικού πεδίου

Price, P., Jhangiani, R. & Chiang, I.C. (2015). *Research Methods in Psychology*. Ανακτημένο από τον δικτυακό τόπο <https://opentextbc.ca/researchmethods/> την 25 Ιουνίου 2019.

Robson, C. (2010). *Η έρευνα του πραγματικού κόσμου: Ένα μέσον για κοινωνικούς επιστήμονες και επαγγελματίες ερευνητές*. Αθήνα: Gutenberg.

Sachs, D. J. (2015). *The age of sustainable development*. New York: Columbia University Press.

Sanoff, H. - Pasalar, Colan & Hashas, Mine (2004). *School Building Assessment Methods*. School of Architecture, College of Design, North Carolina State University

Schenck, P., Schur, P. M., & Ahmed, A. K. (2011). *Green Buildings, Indoor Air Quality and Health*. Available on: https://www.isiaq.org/docs/presentations/0851_Schenck.pdf

Scott, W. & Gough, S. (2003). *Sustainable development and learning: Framing the issues*. London: RoutledgeFalmer.

Shemesh, A., Bar, M., & Grobman, Y. J. (2015). Space and human perception–. In *Emerging Experience in Past, Present and Future of Digital Architecture, Proceedings of the 20th International Conference of the Association for Computer-Aided Architectural Design Research in Asia (CAADRIA 2015)* (pp. 541-550).

Stranger, M., Potgieter-Vermaak, S.S. and Van Grieken, R. (2007). Comparative overview of indoor air quality in Antwerp, Belgium, *Environ. Int.*, 33, 789– 797.

Surbhi, S. (2017). *Difference Between Null and Alternative Hypothesis*. Available at <https://keydifferences.com/difference-between-null-and-alternative-hypothesis.html>. Last visit on 27 June 2019.

Tavakol, M. & Dennick, R. (2011). *Making Sense of Cronbach's Alpha*. *International Journal of Medical Education*. Available at

<https://www.statisticshowto.datasciencecentral.com/cronbachs-alpha-spss/> Last visit 25 June 2019.

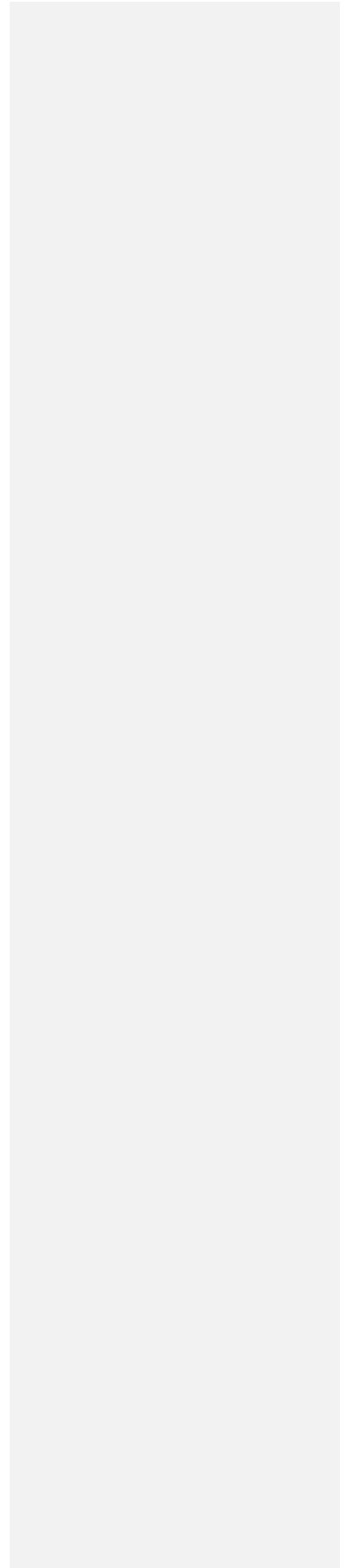
UNESCO (1999). Εκπαίδευση. Ο θησαυρός που κρύβει μέσα της. Έκθεση της Διεθνούς Επιτροπής για την Εκπαίδευση στον 21ο αιώνα, μπηρ. Ομάδα εργασίας του Κέντρου Εκπαιδευτικής Έρευνας. Αθήνα: Gutenberg.

Van Bommel, W. J. M., & Van den Beld, G. J. (2004). Lighting for work: a review of visual and biological effects. *Lighting research & technology*, 36(4), 255-266.

Viegi, G., Simoni, M., Scognamiglio, A., Baldacci, S., Pistelli, F., Carrozzi, L. and Annesi-Maesano, I. (2004) Indoor air pollution and airway disease, *Int. J. Tuberc. Lung Dis.*, 8, 1401–1415.

World Health Organization (2010). *WHO Guidelines for Indoor Air Quality: Selected Pollutants, Copenhagen, Health Organization Regional Office for Europe*. Available on: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/260127/9789289002134-eng.pdf>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι





ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΗΣ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ
ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ:
«ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ»

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Αγαπητοί εκπαιδευτικοί,

Στο πλαίσιο του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Περιβαλλοντική Εκπαίδευση» πραγματοποιείται η παρούσα έρευνα που στοχεύει στη συλλογή πληροφοριών για την κατάσταση των σχολικών συγκροτημάτων και τη βελτίωση των συνθηκών ολικής άνεσης σε αυτά.

Σε αυτήν τη διαδικασία η συμβολή σας είναι απαραίτητη, καθώς ως εργαζόμενοι στον χώρο γνωρίζετε καλύτερα από όλους τα καθημερινά προβλήματα που υπάρχουν ή προέρχονται από τη χρήση τόσο των κτιριακών υποδομών όσο και των εξοπλισμών για την εύρυθμη λειτουργία του σχολείου.

Το ερωτηματολόγιο που έχετε στα χέρια σας είναι ένα ερευνητικό εργαλείο για συλλογή δεδομένων στην κατεύθυνση επίλυσης προβλημάτων, στο πλαίσιο των στόχων της αειφόρου ανάπτυξης και περιλαμβάνει θεματικές ενότητες που αφορούν τις συνθήκες ολικής άνεσης στα σχολεία της Ρόδου.

Η εργασία αυτή δεν είναι δυνατό να πραγματοποιηθεί χωρίς τη δική σας συμβολή. Για να έχουν, όμως, εγκυρότητα και αξιοπιστία τα συμπεράσματα που θα προκύψουν σας παρακαλώ να αφιερώσετε λίγα λεπτά από τον χρόνο σας, να διαβάσετε με προσοχή το ερωτηματολόγιο και να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις με τη μεγαλύτερη δυνατή ειλικρίνεια και ακρίβεια, σημειώνοντας με ✓ στο ανάλογο τετράγωνο, την επιλογή που αντιπροσωπεύει τις προσωπικές σας απόψεις.

Υπογραμμίζεται ότι το ερωτηματολόγιο προορίζεται αποκλειστικά για ερευνητική χρήση, είναι ανώνυμο, εμπιστευτικό και θα τηρηθούν όλοι οι κώδικες επιστημονικής δεοντολογίας.

Με εκτίμηση,

Κωνσταντίνος Τρέχας

Πολιτικός Μηχανικός

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- **Φύλο:** Άντρας Γυναίκα
- **Ηλικία:** 22-30 31-40 41-50 51 και άνω
- **Σπουδές:** Πτυχίο Μεταπτυχιακό Διδακτορικό
- **Κύρια ειδικότητα:** Θετικές επιστήμες Θεωρητικές επιστήμες
- **Επιμόρφωση – σεμινάρια στην περιβαλλοντική εκπαίδευση:** Ναι Όχι
- **Χρόνια υπηρεσίας:** 1-5 6-15 16-25 26 και άνω
- **Έχετε πραγματοποιήσει πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στην τάξη σας;**
 Ναι Όχι

- **Αν ναι, σε ποια θέματα;**

- Αέρας – Ατμόσφαιρα – Κλιματικές αλλαγές Νερό
- Έδαφος Δάση
- Βιοποικιλότητα – Εξαφάνιση των ειδών Ενέργεια
- Διαχείριση Απορριμμάτων και αποβλήτων Άλλο.

➤ **Από ποιες πηγές ενημερώνεστε για θέματα που αφορούν το περιβάλλον;**

Πηγές ενημέρωσης	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
Τηλεόραση					
Περιοδικά και εφημερίδες					
Διαδίκτυο					
Φίλοι και συνάδελφοι					
Ημερίδες και συνέδρια					
Επιστημονικά βιβλία					
Άλλη. Ποια;					

ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Σε ποιο βαθμό σας ικανοποιούν οι συνθήκες των αιθουσών διδασκαλίας;

Συνθήκες	Καθόλου	Ελάχιστα	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Ο φυσικός φωτισμός					
Η θερμοκρασία					
Ο αερισμός					
Η ηχομόνωση					
Το επίπεδο ακουστικής					
Τα χρώματα					

2. Σε τι βαθμό σας ικανοποιεί η διαρρύθμιση και οι λειτουργικές συνδέσεις των χώρων του σχολείου σας;

Λειτουργικές συνδέσεις	Καθόλου	Ελάχιστα	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Λειτουργική σύνδεση αιθουσών διδασκαλίας μεταξύ τους					
Λειτουργική σύνδεση αιθουσών διδασκαλίας με τα εργαστήρια και τα γραφεία των καθηγητών.					
Λειτουργική σύνδεση αιθουσών διδασκαλίας με τις αθλητικές εγκαταστάσεις.					
Λειτουργική σύνδεση αιθουσών διδασκαλίας με τις τουαλέτες και το κυλικείο.					

3. Σημειώστε τη συμφωνία ή διαφωνία σας με τις παρακάτω δηλώσεις:

Δηλώσεις	Συμφωνώ	Διαφωνώ
Το σχολικό κτίριο είναι καθαρό και συντηρημένο.		
Υπάρχουν αίθουσες που χρησιμοποιούνται για διαφορετικά μαθήματα.		
Υπάρχουν ήσυχες περιοχές, όπου μαθητές μόνοι τους ή με παρέα μπορούν να αποσυρθούν, να ξεκουραστούν, να σκεφτούν.		
Υπάρχει επάρκεια χώρου στους διαδρόμους που συνδέουν τις αίθουσες διδασκαλίας μεταξύ τους.		
Η αίθουσα διδασκαλίας είναι έτσι διαμορφωμένη ώστε να διευκολύνει τις συζητήσεις μαθητών-καθηγητών σε επίπεδο ομάδας.		

4. Σε τι βαθμό σας ικανοποιεί η κατάσταση των χώρων του σχολικού συγκροτήματος που εργάζεστε;

Χώροι	Καθόλου	Ελάχιστα	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Αίθουσες διδασκαλίας					
Αίθουσα πολλαπλών χρήσεων					
Εργαστήρια					
Γραφεία					
Κοινόχρηστοι δομημένοι χώροι					
Υπαίθριοι χώροι					

5. Σε τι βαθμό είστε ικανοποιημένοι από την κατάσταση και την επάρκεια του εξοπλισμού των τάξεων;

Εξοπλισμός	Καθόλου	Ελάχιστα	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Πίνακας					
Θρανία					
Καρέκλες					
Κρεμάστρες					
Κουρτίνες - Περσίδες					

6. Στην αίθουσα διδασκαλίας ποιες συσκευές χρησιμοποιούνται για θέρμανση/ψύξη;

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Καλοριφέρ πετρελαίου | <input type="checkbox"/> Ηλεκτρικό καλοριφέρ | <input type="checkbox"/> Κλιματιστικό |
| <input type="checkbox"/> Αερόθερμο | <input type="checkbox"/> Ανεμιστήρας οροφής | <input type="checkbox"/> Ανεμιστήρας δαπέδου |
| <input type="checkbox"/> Θερμοπομποί | <input type="checkbox"/> Κανένα μέσο | <input type="checkbox"/> Δεν γνωρίζω |

7. Σε τι βαθμό εκτιμάτε ότι οι παρακάτω συνθήκες στις τάξεις μπορούν να επιδράσουν στη διδασκαλία;

Συνθήκες	Καθόλου	Ελάχιστα	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Θερμοκρασία					
Υγρασία					
Φωτισμός					
Θόρυβος					
Ποιότητα αέρα					

8. Σε τι βαθμό είστε ικανοποιημένοι από τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας στους παρακάτω χώρους;

Χώροι	Καθόλου	Ελάχιστα	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Αίθουσες διδασκαλίας					
Εργαστήρια					
Διαδρόμους και κλιμακοστάσιο					
Τουαλέτες					
Εγκαταστάσεις άθλησης					
Υπαιθριους χώρους					

9. Σε τι βαθμό σας ικανοποιεί η οπτική εμφάνιση του σχολικού συγκροτήματος σε ό,τι αφορά:

Οπτική εμφάνιση	Καθόλου	Ελάχιστα	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Την εξωτερική όψη					
Το εσωτερικό μέρος					
Τη σύνδεση των διαφόρων τμημάτων					
Την αρχιτεκτονική					
Τον αύλειο χώρο					
Τον χώρο άθλησης					
Άλλο. Ποιο;					

10. Σε τι βαθμό πιστεύετε ότι οι συνθήκες ολικής άνεσης, και γενικά η καλή κατάσταση των σχολικών εγκαταστάσεων, μπορούν να συμβάλλουν στη βελτίωση των παρακάτω δεδομένων;

Συμβολή στην βελτίωση	Καθόλου	Ελάχιστα	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Της υγείας των μαθητών/τριών και εκπαιδευτικών					
Της συμπεριφοράς των μαθητών/τριών					
Της μαθησιακής διαδικασίας					
Της αίσθησης σεβασμού για το σχολείο					
Της ανάπτυξης συνεργασιών					
Της κοινωνικοποίησης των μαθητών/τριών					

11. Ποιος ή ποιοι από τους παρακάτω παράγοντες πιστεύετε ότι θα μπορούσαν να βοηθήσουν στη βελτίωση των σχολικών κτιρίων;

Παράγοντες	Καθόλου	Ελάχιστα	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Ο Διευθυντής					
Οι καθηγητές					
Οι μαθητές/τριες					
Ο Σύλλογος Γονέων και Κηδεμόνων					
Η Τοπική Αυτοδιοίκηση					
Άλλος. Ποιος;					

12. Σημειώστε αν οι παρακάτω καταστάσεις/ενέργειες μπορούν να συμβάλλουν στην αντιμετώπιση των σχολικών κτιριακών προβλημάτων:

Καταστάσεις/ Ενέργειες	Ναι	Όχι
Η τεχνολογική εξέλιξη		
Η αλλαγή της νομοθεσίας για μέριμνα και συντήρηση		
Η επιβολή ποινών στους υπεύθυνους		
Η ενεργός συμμετοχή των πολιτών		
Η γραφειοκρατία		
Η ολιγωρία των εμπλεκόμενων υπηρεσιών		

13. Πιστεύετε ότι υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης των συνθηκών ολικής άνεσης στον εργασιακό σας χώρο;

ΝΑΙ ΟΧΙ

➤ Αν ΝΑΙ, σημειώστε μέχρι τρεις προτάσεις:

.....

.....

.....

14. Θα θέλατε, ως εκπαιδευτικοί, να επισημάνετε ή να προσθέσετε κάτι άλλο για τη βελτίωση των συνθηκών άνεσης και ασφάλειας των χρηστών του σχολικού συγκροτήματος όπου υπηρετείτε;

.....

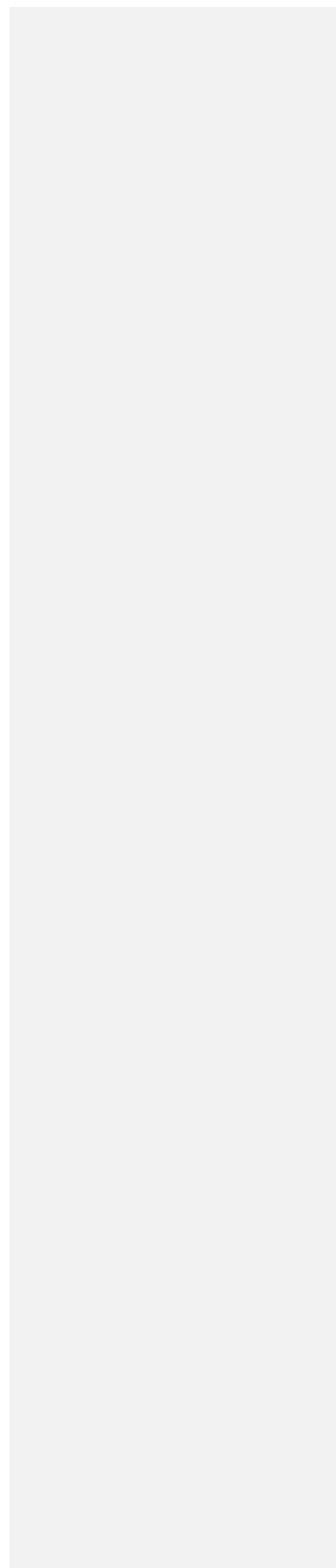
.....

.....

.....

Σας ευχαριστώ για τον πολύτιμο χρόνο που αφιερώσατε για να απαντήσετε και σας εύχομαι κάθε επιτυχία στο έργο σας!

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ



ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΓΙΑ ΔΙΔΑΚΤΗΡΙΑ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΒΑΘΜΙΔΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

1. Η χωροθέτηση του κτηρίου μέσα στο οικόπεδο αποτελεί την αρχή του σχεδιασμού κάθε μελέτης. Για το λόγο αυτό θα πρέπει:
 - Να εξασφαλίζεται αύλειος χώρος προστατευμένος από τον βορρά.
 - Να εξασφαλίζεται καλός φωτισμός των αιθουσών.
 - Ο ανατολικός και ο δυτικός προσανατολισμός θα πρέπει να αποφεύγεται.
2. Κατά τον σχεδιασμό θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το απαιτούμενο κτιριολογικό πρόγραμμα για κάθε βαθμίδα εκπαίδευσης. Τα κτιριολογικά προγράμματα μπορούν να αναπτυχθούν:
 - Για Νηπιαγωγεία, σε ισόγεια κτήρια
 - Για Δημοτικά, Γυμνάσια και Λύκεια, σε τριώροφα κτήρια και
 - Για Τ.Ε.Ε., σε τετραώροφα κτήρια.

Σε οικόπεδα μικρά όπου το κτιριολογικό πρόγραμμα δεν μπορεί να αναπτυχθεί σε 3 ορόφους μπορεί να χρησιμοποιηθεί και τέταρτος όροφος ο οποίος θα περιλαμβάνει λειτουργίες με μικρότερη συχνότητα χρήσης (Α.Π.Χ., εργαστήρια αποθήκες κ.λπ.). Το ίδιο ισχύει και για οικόπεδα με υψομετρικές διαφορές.
3. Κατά την Αρχιτεκτονική σύνθεση, απαιτείται η χρήση λειτουργικού κατασκευαστικού καννάβου της επιλογής του μελετητή.
4. Η απόκλιση σε (m²) από το κτιριολογικό πρόγραμμα, μπορεί να είναι της τάξεως +5% έως -5% για λύσεις σε οικόπεδα που επιτρέπουν την ανάπτυξη των κτιρίων με ενιαία στάθμη ισογείων. Η απόκλιση μπορεί να είναι της τάξεως -5% έως +10% όταν η μορφολογία του εδάφους απαιτεί κλιμάκωση των ισογείων σε διαφορετικές στάθμες
5. Ειδικά για την Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων η επιφάνεια που αναφέρεται στο κτιριολογικό πρόγραμμα ισχύει σαν ελάχιστη απαίτηση. Είναι επιθυμητή η λύση, που προσφέρει επιφάνεια μέχρι 220.00m² εφόσον αυτό είναι εφικτό.
6. Το δάπεδο των κτιρίων θα είναι υπερυψωμένο κατά 30-45cm από τον διαμορφωμένο περιβάλλοντα χώρο.
7. Πρόβλεψη μίας αίθουσας διδασκαλίας τουλάχιστον στο ισόγειο.

8. Οι χώροι υγιεινής τοποθετούνται στο ισόγειο, για την καλλίτερη λειτουργία της αποχέτευσης. Στον ίδιο χώρο εντάσσεται και ένα WC για άτομα με ειδικές ανάγκες, αποθήκη ειδών καθαρισμού με παροχή νερού και sink. Στους ορόφους προβλέπονται 1-2 WC βοηθητικά, καθώς και παροχή νερού σε θέσεις κατάλληλες για την διευκόλυνση του καθαρισμού σχολείου.
9. Δυνατότητα εισόδου στον αύλειο χώρο από δύο σημεία. Απαραίτητη η πρόσβαση αυτοκινήτου μέσα στον αύλειο χώρο μέχρι την είσοδο του κτιρίου (μεταφορά βιβλίων, ασθενοφόρο κλπ.).
10. Τοποθέτηση του λεβητοστασίου σε κεντροβαρική θέση.
11. Δυνατότητα χρήσης της Αίθουσας Πολλαπλών Χρήσεων καθώς και της Βιβλιοθήκης από την κοινότητα σε χρόνο ανεξάρτητο από την λειτουργία του σχολείου.
12. Δυνατότητα προσέγγισης όλων των κτιρίων του διδακτηρίου καθώς και του αυλείου χώρου για άτομα με κινητικά προβλήματα, με ράμπες και ανελκυστήρες.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΤΙΡΙΟΥ

Πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη για την εξασφάλιση της μη προσπελασιμότητας του κτιρίου από όλους τους ισόγειους χώρους. Οι εξωτερικοί υαλοπίνακες των δίδυμων υαλοστασίων των ισόγειων χώρων να προβλέπονται αντικλεπτικά τύπου LAMINATED και στα κλιμακοστάσια του ανοικτού τύπου σχολείων να προβλέπονται πτυσσόμενα ή περιελισσόμενα δικτυωτά ασφαλείας.

ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ ΘΥΡΩΝ – ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Κατά τον σχεδιασμό των θυρών θα πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψη ότι αυτές υφίστανται στην χρήση τους ιδιαίτερες καταπονήσεις. Τα ανοίγματα θυρών σε κούφωμα διαμορφώνονται ως εξής:

Θύρα εισόδου	≥ 180 cm
Θύρα διοίκησης και γραφείων	≥ 100 cm
Θύρα αιθουσών διδασκαλίας	≥ 110 cm
Θύρα χώρων υγιεινής (πλην WC)	≥ 100 cm
Θύρα WC	≥ 80 cm
Θύρα βοηθητικών χώρων	≥ 100 cm
Θύρα λεβητοστασίου μονόφυλλη	≥ 110 cm, δίφυλλη 160 cm
Θύρα ανελκυστήρα	≥ 110 cm
Θύρα WC αναπήρου	≥ 100 cm

ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ

Όλα τα εξωτερικά κουφώματα θα φέρουν δίδυμους υαλοπίνακες ανεξαρτήτως της μελέτης θερμομόνωσης.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΕΩΝ

Οι μαθητές με πρόβλημα κινητικότητας, που χαρακτηρίζεται «κινητική δυσκολία» μέχρι και «κινητική αναπηρία» όχι σοβαρής μορφής, εξυπηρετούνται στα κανονικά σχολεία, εφόσον αυτά παρέχουν ορισμένες ειδικές εξυπηρετήσεις. Οι ειδικές εξυπηρετήσεις του σχολείου αφορούν:

- Στην προσπελασιμότητα των χώρων του σχολικού κτιρίου (διάδρομοι, ράμπες, ανελκυστήρες κλπ)
- Στη δυνατότητα χρήσης των βοηθητικών χώρων (χώροι υγιεινής κλπ)
- Σε σχολεία άνω του ενός ορόφου τοποθετείται ανελκυστήρας διαστάσεων και προδιαγραφών, όπως στο σχετικό πίνακα ειδικών εξυπηρετήσεων.
- Σε όλα τα σχολεία τοποθετείται ένα WC αναπήρου όπως στο σχετικό πίνακα ειδικών εξυπηρετήσεων.

Αναγκαία είναι επίσης και η δυνατότητα προσπέλασης από τους ανάπηρους όλων των υπαίθριων χώρων με πιθανή εξαίρεση ορισμένων σε οικόπεδα με μεγάλες κλίσεις, ύστερα από αξιολόγηση των απαραίτητων κινήσεων.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

ΓΕΝΙΚΑ

Οι ενότητες που αποτελούν την προδιαγραφή είναι:

- **Εξωτερικοί χώροι:** Δάπεδα, εξοπλισμός.
- **Εσωτερικοί χώροι:** Δάπεδα, υποστρώματα, τοίχοι, κουφώματα, υαλοστάσια, Κλιμακοστάσια, κεκλιμένα επίπεδα, κιγκλιδώματα και εξοπλισμός
- **Ειδικοί χώροι:** Χώροι διδασκαλίας, εργαστηριακός χώρος και ειδικές αίθουσες σε Τεχνικές και Επαγγελματικές Σχολές.

ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ

Εξωτερικός χώρος είναι κάθε ελεύθερος χώρος που αναπτύσσεται είτε μεταξύ της περιφράξης και των κτιρίων, είτε ανάμεσα στα κτήρια. Οι εξωτερικοί χώροι μπορεί να είναι υπαίθριοι και λειτουργούν σαν χώροι παιχνιδιού, αθλοπαιδειών, χώροι πρασίνου και κυκλοφορία πεζών, χώροι προσπέλασης αυτοκινήτων (για την τροφοδοσία, την πυρόσβεση και τα ασθενοφόρα). Οι χώροι στάθμευσης των ποδηλάτων, θα πρέπει να βρίσκεται εκτός του ελεύθερου χώρου που κινούνται τα παιδιά.

Απαιτήσεις για την αποφυγή ατυχημάτων στους εξωτερικούς χώρους δίνεται με την ποικιλία των υλικών, το χρώμα τους, τη υφή τους, το μέγεθός τους και στους συνδυασμούς που διασπούν την μονοτονία και δημιουργούν ανάγλυφες αισθητικές εντυπώσεις στο παιδί. Η μονοτονία είναι αιτία ατυχήματος και η συμπεριφορά των υλικών πρέπει να ελέγχεται εργαστηριακά.

Η αντιολισθητική υφή του υλικού είναι το απαραίτητο χαρακτηριστικό που πρέπει να διατηρεί το υλικό και όταν είναι υγρό. Η τοπική συγκράτηση νερού στις αυλές αποτελεί αιτία ατυχήματος. Είναι απαραίτητη η σχολαστική μόρφωση των δαπέδων σε τρόπο που να κατευθύνουν τα όμβρια με εγκάρσιες και κατά μήκος κλίσεις μέσα από φρεάτια στο αποχετευτικό σύστημα ή με αποστράγγιση στο πράσινο ή την άμμο.

Βασική προϋπόθεση για την καταλληλότητα ενός φυσικού εδάφους ως χώρου παιχνιδιού ή αυλείου χώρου είναι η γρήγορη απομάκρυνση των ομβρίων. Η τελική επιφάνεια πρέπει να είναι απαλλαγμένη από σκληρά αντικείμενα και περιλαμβάνουν:

- **Επιφάνειες δαπέδων τεχνητού εδάφους:** Κατασκευάζονται σε οριοθετημένους χώρους, με όρια απαλλαγμένα από προεξοχές και με στρογγυλεμένες ακμές.
- **Αμμώδεις επιφάνειες δαπέδων:** Σε οριοθετημένους χώρους, το βάθος της εγκιβωτισμένης άμμου πρέπει να είναι από κατάλληλο υλικό για την απομάκρυνση του νερού.
- **Επιφάνειες δαπέδων με πράσινο:** Τα πράσινο πρέπει να αντέχει στις δυναμικές δραστηριότητες του παιχνιδιού. Το μίγμα του πρασίνου επιλέγεται ανάλογα με το κλίμα, προσανατολισμό του χώρου και το είδος του εδάφους.
- **Συμπαγείς επιφάνειες δαπέδων:** Οι συμπαγείς επιφάνειες δαπέδων πρέπει να είναι επίπεδες με αντιολισθητικές ιδιότητες και έχουν αντοχή στις καιρικές συνθήκες. Οι συμπαγείς επιφάνειες δαπέδων που επιτρέπουν την αποστράγγιση πρέπει να είναι απαλλαγμένες από σκόνη.

- **Συμπαγείς επιφάνειες με ασφαλτικό τάπητα:** Κατασκευάζεται απαραμόρφωτη υποδομή με θραυστό υλικό στην οποία έχουν μορφωθεί οι κλίσεις απορροής των ομβρίων υδάτων. Η τελική επιφάνεια από ασφαλτικό τάπητα ενιαίου πάχους, αποτελεί στρώση ισοπεδωτική και κυκλοφορίας.
- **Συμπαγείς επιφάνεια από σκυρόδεμα:** Η τελική επιφάνεια πρέπει να είναι αντιολισθητική και με τους κατά το δυνατόν λιγότερους αρμούς. Σε περίπτωση που απαιτούνται αρμοί διαστολής πρέπει να έχουν όσο το δυνατόν μικρότερο άνοιγμα.
- **Επιφάνειες με πλάκες αντιολισθητικής υφής:** Πρέπει να μορφώνονται στο υπόστρωμα οι κλίσεις έτσι ώστε η τελική επιφάνεια να μην συγκρατεί νερά. Οι αρμοί τους πρέπει να έχουν όσο γίνεται μικρό άνοιγμα $< 1m$.
Στοιχεία και εγκαταστάσεις στους εξωτερικούς χώρους (Εξοπλισμός):
- Τα υποστηλώματα σε χώρους κυκλοφορίας και διαλλείματος δεν πρέπει να έχουν μυτερές ακμές και εν γένει προεξοχές και η διατομή τους να είναι κατά το δυνατόν στρογγυλή.
- Σε υποστηλώματα ορθογωνικής διατομής ή τοιχεία, οι ακμές να μορφώνονται με φαλτσογωνίες, ενώ τα μεταλλικά ή ξύλινα υποστηλώματα πρέπει να είναι ευδιάκριτα με τον κατάλληλο χρωματισμό και φωτισμό.
- Στους χώρους κυκλοφορίας δεν πρέπει να βρίσκονται υδρορροές, δοχεία απορριμμάτων, δεξαμενές, πάγκοι, γλυπτά. Οι χώροι κυκλοφορίας πρέπει να είναι ελεύθεροι από στοιχεία που μπορούν να σκοντάψουν τα παιδιά.
- Οι χώροι διαλλείματος και παιχνιδιού πρέπει να διακρίνονται εύκολα και να μην παρεμβάλλονται εμπόδια.
- Εκεί όπου οι σχάρες αποχετεύσεως είναι αναγκαίες πρέπει το πάνω μέρος τους να τοποθετείται περασιά με το δάπεδο.
- Σε σημεία με αλλαγή στάθμης (σκαλοπάτι) με ύψος μεγαλύτερο από 0,02m μεταξύ χώρων κυκλοφορίας και χώρων διαλλείματος ή παιχνιδιού, καθώς και σε υπερυψωμένες επιφάνειες πρέπει να παίρνονται προστατευτικά μέτρα ανάλογα και να τοποθετούνται κάγκελα ή στηθαία ή παρτέρι με φυτά. Το ύψος των προστατευτικών στοιχείων δεν πρέπει να είναι κάτω από 1,10m.
- Οι σκάλες σε χώρους διαλλείματος και κυκλοφορίας πρέπει να ξεχωρίζουν με χτυπητό χρώμα, διαφορετικό υλικό ή με φωτισμό.
- Καλύψεις ανοιγμάτων σε χώρους κυκλοφορίας και παιχνιδιού πρέπει να είναι εξασφαλισμένες από ενελέκτο άνοιγμα.

- Οι φωταγωγοί πρέπει να περιφράσσονται ή να καλύπτονται με σιδερένιες σχάρες έτσι ώστε να μην παρεμποδίζουν την κυκλοφορία.
- Οι χώροι κάτω από οικοδομικές προεξοχές, ύψους μικρότερου των 2,20m πρέπει να περιφράσσονται.
- Οι περιφράξεις κοντά σε χώρους κυκλοφορίας, διαλλείματος και παιχνιδιού δεν πρέπει να έχουν γωνίες μυτερές που εξέχουν ή συρματοπλέγματα σε ύψος κάτω των 2,00m.
- Οι έξοδοι σχολικών συγκροτημάτων πρέπει να είναι εξασφαλισμένες από τον κίνδυνο να τρέξουν τα παιδιά κατ' ευθείαν προς τον δρόμο με κυκλοφορία με την τοποθέτηση στην έξοδο του σχολικού συγκροτήματος

ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ

Εσωτερικός χώρος του σχολείου είναι το κτιστό περιβάλλον μέσα στο οποίο το παιδί ασκείται με μια σειρά από θεωρητικές και πρακτικές εμπειρίες. Οι εσωτερικοί Εκπαιδευτικοί χώροι μπορεί να είναι χώροι διδασκαλίας, χώροι εργαστηρίου, χώροι υγιεινής και χώροι κυκλοφορίας που τους συνδέουν οριζοντίως και καθ' ύψος.

Για να είναι αποτελεσματική η μείωση των κινδύνων στον εσωτερικό χώρο των σχολικών κτιρίων μαζί με την εφαρμογή αυτής της προδιαγραφής επιβάλλεται:

1. Κάθε σχολικό κτήριο να χρησιμοποιείται από την συγκεκριμένη βαθμίδα για την οποία σχεδιάστηκε.
2. να δημιουργούνται κατάλληλες συνθήκες εργασίας στο παιδί ώστε να μην οδηγείται σε αλόγιστες ενέργειες από ψυχολογικά αίτια.

Τέτοιες συνθήκες είναι: Ισόρροπη κατανομή του σχολικού χρόνου σε ώρες διδασκαλίας (παθητική συμμετοχή του παιδιού), σε ώρες ασκήσεων (συμμετοχή στη δράση – ανάπτυξη κρίσης και παρατήρησης) και σε ελεύθερο χρόνο (εκτόνωση της συσσωρευμένης ενεργητικότητας μέσα). Αναλυτικότερα:

- Οι πόρτες σε στενούς διαδρόμους δεν πρέπει να βρίσκονται η μία απέναντι από την άλλη. Οι δε ακτίνες ανοίγματος τους να μην διασταυρώνονται.
- Οι πόρτες των αιθουσών διδασκαλίας να ανοίγουν προς τα έξω.
- Σε χώρους δυναμικότητας μεγαλύτερης των 80 ατόμων, οι πόρτες που ανοίγουν σε χώρους διάσωσης, πρέπει να ανοίγουν στην διεύθυνση φυγής.

- Οι πόρτες των εξόδων κινδύνου, πρέπει να ασφαλιζονται μόνο από μέσα, με τέτοιους μηχανισμούς που μπορούν να ανοίξουν εύκολα ακόμα και από παιδιά.

Υαλοστάσια

- Τα υαλοστάσια που προβλέπονται σε οποιοδήποτε κούφωμα και χώρο, φέρουν υαλοπίνακες ασφαλείας τύπου LAMINATED. Είναι αποδεκτές κατασκευές από υαλότουβλα αναλόγων προδιαγραφών.
- Για τον καθαρισμό της επιφάνειας του κρυστάλλου, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η λειτουργικότητα του κουφώματος. Σε υαλοστάσια κουφωμάτων που γειτνιάζουν με χώρους ελεύθερης δραστηριότητας του παιδιού, πρέπει να χρησιμοποιούνται μορφές κουφωμάτων με μικρές γυάλινες επιφάνειες για λόγους ασφαλείας.
- Τα παράθυρα πρέπει να ασφαλισθούν με πρόσθετα μέσα όπως: Ποδιά παραθύρου (ελάχιστο βάθος 0,20m και ύψος 1,10m)
- Κιγκλίδωμα (ελάχιστο ύψος 1,10m σε απόσταση 0,20m μπροστά από το τζάμι)
- Οι ντουλάπες και βιτρίνες που είναι τοποθετημένες σε χώρους διαλλείματος πρέπει να είναι προστατευμένες με μεταλλικό πλέγμα σε ύψος κάτω από 1m. Οι υαλόθυρες και άλλες υαλωτές επιφάνειες που φθάνουν μέχρι το δάπεδο και βρίσκονται σε προσπελάσιμους χώρους ή χώρους κυκλοφορίας να είναι από διαφανή πλαστική ύλη και να έχουν επισήμανση με ειδικά σύμβολα ώστε να αναγνωρίζονται εύκολα.

Κλιμακοστάσια – Σκάλες και Κεκλιμένα επίπεδα

- Τα κλιμακοστάσια πρέπει να έχουν ευθύγραμμο σκέλη που ενώνονται μεταξύ τους με ορθογώνια πλατύσκαλα. Οι απολήξεις των σκαλοπατιών στο πλατύσκαλο δεν ευθυγραμμίζονται, γίνεται μετατόπιση κατά ένα σκαλοπάτι.
- Τα ρίχτια στις σκάλες δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερα από 17cm και μικρότερα από 15cm και τα πατήματα δεν πρέπει να είναι μικρότερα από 28cm και μεγαλύτερα από 30cm. Η επιλογή των συγκεκριμένων διαστάσεων πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την ηλικία των παιδιών που ανταποκρίνονται σε συγκεκριμένη σχολική βαθμίδα.
- Κατ' εξαίρεση και εφ' όσον επιβάλλεται για λειτουργικούς λόγους κυκλική σκάλα τα σφηνοειδή πατήματα δεν πρέπει στο στενό τους τμήμα να είμαι μικρότερα από 23cm. Επίσης, σε απόσταση 0,25cm από την εσωτερική πλευρά τα πατήματα δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερα από 40cm.

- Σε πατήματα με λεία επιφάνεια πρέπει να τοποθετείται αντιολισθητική ταινία συνεπίπεδη με το πάτωμα και πριν από την ακμή. Οι ίδιες ακμές πρέπει να είναι επίσης ελαφρά στρογγυλεμένες.
- Το ύψος του κιγκλιδώματος της σκάλας να έχει καθαρό ύψος 1,10m και η μορφή του να μην επιτρέπει την αναρρίχηση και το πέρασμα των παιδιών μέσα στο κενό. Οι κουπαστές της σκάλας πρέπει να είναι προσιτές στους μαθητές και να είναι κατάλληλες για τη στήριξη τους, η μορφή τους δε να μην προκαλεί τραυματισμούς. Να αποφεύγονται οι μυτερές γωνίες πάνω στο κάγκελο και την κουπαστή.
- Οι σκάλες πρέπει να έχουν και στις δυο πλευρές χειρολαβές, οι οποίες να συνεχίσουν και στο πλατύσκαλο.
- Κυρίως αν η απόσταση μεταξύ των κιγκλιδωμάτων των κλιμακοστασίων κοντά στο φανάρι όπως και μεταξύ των εξωτερικών κιγκλιδωμάτων των κλιμακοστασίων και τοιχιών είναι μεγαλύτερη από 20cm τα κιγκλιδώματα να διαμορφώνονται έτσι ώστε να αποκλείεται η τσουλήθρα πάνω σ' αυτά.
- Για σκάλες με πλάτος πάνω από 5,00m και με περισσότερα από 5 σκαλοπάτια να τοποθετούνται ενδιάμεσες χειρολαβές.
- Τα κεκλιμένα επίπεδα στους διαδρόμους πρέπει να έχουν κλίση το πολύ ως 5%.
- Χώροι κάτω από κλιμακοστάσια που έχουν ύψος μικρότερο από 2,00m και που βρίσκονται σε χώρους κυκλοφορίας πρέπει να διαχωρίζονται και να τοποθετείται κάτω από τον «ουρανό» της σκάλας στοιχείο διακοπής, κάγκελο ή ζαρντινιέρα, ώστε να μην είναι προσπελάσιμο.

Κιγκλιδώματα

- Τα κάγκελα των εξωστών πρέπει να έχουν ύψος 1,10m και η κατασκευή τους να μην επιτρέπει την αναρρίχηση των παιδιών. Σε κάγκελα με κάθετα στοιχεία, η αξονική απόσπαση τους να μην είναι μεγαλύτερη από 10cm.
- Όπου απαιτούνται κάγκελα προστατευτικά στα υαλοστάσια των κτιρίων, αυτά πρέπει να τοποθετούνται κατά τρόπον ώστε να εξασφαλίζουν τον καθαρισμό των υαλοστασίων.
- Τα οικόπεδα των διδακτηρίων θα έχουν περιμετρική περίφραξη ύψους 2,00m, εκ των οποίων 0,50cm-1cm συμπαγή περίφραξη και το υπόλοιπο τμήμα κιγκλιδωμά.

Εξοπλισμοί

- Οι ακμές των σταθερών ή κινητών εξοπλισμών (όπως έπιπλα, πίνακες, ιματιοθήκες, θερμαντικά σώματα καθώς και αντικείμενα τέχνης) πρέπει να είναι στρογγυλεμένες ή τουλάχιστον με αποτμημένες γωνίες.
- Γωνίες και άγκιστρα εξοπλιστικών μέσων (όπως άγκιστρα με ιματιοθήκες) που προεξέχουν σε χώρους κυκλοφορίας πρέπει να είναι έτσι ασφαλισμένα και να έχουν τέτοια μορφή ώστε να μην προκαλούν κινδύνους ατυχημάτων.
- Ο τρόπος στηρίξεως των εξοπλισμών καθώς και οι συνδέσεις των αγωγών παροχής πρέπει να διατάσσονται έτσι ώστε να μην είναι επικίνδυνη η κυκλοφορία.
- Τα κινητά μέρη εξοπλισμών πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές τους και να είναι μορφωμένα με τέτοιο τρόπο που να αποφεύγονται οι τραυματισμοί.
- Στον χώρο των εργαστηρίων που χρησιμοποιείται για θεωρητική διδασκαλία και πρακτική άσκηση, η απόσταση μεταξύ των τραπεζιών εργασίας και του χώρου διδασκαλίας να είναι το ελάχιστο 0,85m. Όταν οι μαθητές εργάζονται σε διαφορετικά τραπέζια, πλάτη με πλάτη, η απόσταση μεταξύ τους να είναι το ελάχιστο 1,50m.
- Στα τραπέζια των εργαστηρίων που υπάρχουν μόνιμα τοποθετημένες σωληνώσεις διαφόρων παροχών και αποχέτευσης, οι στηρίξεις πρέπει να είναι ασφαλισμένες από κάθε κίνδυνο αποκόλλησης και προφυλαγμένες από οποιαδήποτε φθορά.

ΕΙΔΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ

Χώροι διδασκαλίας φυσικών επιστημών:

- Οι αίθουσες διδασκαλίας φυσικών επιστημών με τους βοηθητικούς τους χώρους πρέπει να έχουν άμεση προσπέλαση και συνεπίπεδη πρόσβαση ώστε κατά την μεταφορά των σκευών και υλικών να μην δημιουργούνται πρόσθετοι κίνδυνοι.
- Το εργαστήριο Φυσική-Χημείας όπου φυλάσσονται χημικές ουσίες πρέπει να ασφαρίζεται από είσοδο αναρμόδιων ατόμων.
- Οι παροχές των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και των σωληνώσεων του γκαζιού, προς τον χώρο του εργαστηρίου και προς τα τραπέζια εργασίας πρέπει να κλείνουν με διακόπτες που βρίσκονται σε κεντρική θέση.
- Σε εργαστηριακούς χώρους όπου υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς, πρέπει οι παροχές ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και σωληνώσεων γκαζιού να κλείνουν με διακόπτες οι οποίοι θα βρίσκονται σε κάποια κεντρική θέση.

- Οι αποθηκευτικοί χώροι να διατάσσονται κατά τρόπο ώστε κατά την μεταφορά και αποθήκευση εργαλείων και υλικών να μην δημιουργούνται πρόσθετοι κίνδυνοι.

ΑΥΛΕΙΟΙ ΧΩΡΟΙ

Κατά τον σχεδιασμό των αύλειων χώρων θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη το μέγεθος του οικοπέδου, οι υψομετρικές διαφορές εφόσον υπάρχουν και η βαθμίδα σχολικής εκπαίδευσης που φιλοξενείται.

Εδώ εισέρχεται η Αρχιτεκτονική του τοπίου η οποία έχει σαν βασική λειτουργία να δημιουργεί και να διατηρεί την αισθητική στον άμεσο περιβάλλοντα ανοικτό χώρο όπου στην συγκεκριμένη περίπτωση είναι ο αύλειος χώρος της σχολικής μονάδας. Είναι η μέθοδος που συνθέτει μια αρμονική εικόνα από φυτά, δομικά υλικά και λειτουργίες στο χώρο και όχι απλά μια συλλογή από τα υλικά αυτά. Ο αύλειος χώρος ενός σχολείου θα πρέπει να αποτελείται από τις παρακάτω ενότητες:

- Χώρος αυλισμού – συγκεντρώσεων
- Χώρος ανάπαυσης
- Χώρος παιχνιδιών
- Χώρος πρασίνου
- Χώρος εκδηλώσεων

Χώρος αυλισμού- Συγκεντρώσεων

Η επιφάνεια του χώρου αυτού εξαρτάται από το μέγεθος του οικοπέδου και τον αριθμό των μαθητών που φιλοξενεί. Θα πρέπει να επιστρώνεται με πλάκες αντιολισθητικές χρωματιστές, ή άλλο τύπο δαπέδου αντιολισθητικής υφής.

Σε θέση κατάλληλη τοποθετείται ο ιστός της σημαίας, ύψους 3,00m. Επίσης σημαία θα έχει μέγεθος 2,50x3,00m. Σε περιπτώσεις γωνιακών οικοπέδων ή οικοπέδων με πρόσοψη σε κεντρικές οδούς, τοποθετείται ακόμα ένας ιστός και σημαία σε θέση ώστε να προσδιορίζεται εμφανώς ο χαρακτήρας του κτιρίου.

Χώρος ανάπαυσης

Ο χώρος αυτός μπορεί να κατανέμεται σε πολλούς μικρούς χώρους, οι οποίοι θα είναι εξοπλισμένοι με παγκάκια, πέργκολες και θα περιβάλλονται από πράσινο. Καλό είναι

να υπάρχουν και στεγασμένοι χώροι διαλλείματος ώστε να προστατεύονται από τα καιρικά φαινόμενα.

Χώροι παιχνιδιών

Συνήθως είναι οι αθλητικοί χώροι, δηλαδή τα γήπεδα μπάσκετ – βόλλεϋ. Αν υπάρχει δυνατότητα τοποθετούμε γήπεδο χάντμπολ, τένις ή και γήπεδα άλλων αθλημάτων. Επιθυμητή η τοποθέτηση κερκίδων. Το δάπεδο επενδύεται με πλαστικό υλικό για εξωτερικά γήπεδα (ταρτάν). Κοντά στο γήπεδο αλλά και σε άλλη θέση τοποθετούνται βρύσες πόσιμου ύδατος. Πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη και για μία τουλάχιστον βρύση όπου να μπορεί να προσεγγίσει άτομο με κινητικά προβλήματα.

Χώρος πρασίνου

Περιμετρικά του οικοπέδου θα πρέπει να τοποθετείται υψηλή και πυκνή φύτευση για την προστασία των μαθητών από την ηχορύπανση των δρόμων. Για τους χώρους πρασίνου καλό είναι να μην επιλέγεται η δημιουργία ευθύγραμμων αξόνων διότι είναι ασυμβίβαστοι με τη φυσική βλάστηση. Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται ελεύθερες καμπύλες, τόσο για τη δημιουργία διαδρόμων όσο και για την δημιουργία θάμνων και συστάδων πρασίνου.

Στους χώρους πρασίνου θα πρέπει να συνυπάρχουν τα τρία οπτικά λειτουργικά και αισθητικά επίπεδα:

- Το πρώτο επίπεδο είναι το επίπεδο του χλοοτάπητα.
- Το δεύτερο επίπεδο είναι το επίπεδο των θάμνων. Το επίπεδο αυτό δημιουργεί με τα διαφορετικά ύψη των φυτικών ειδών κλειστούς ή ημίκλειστους χώρους.
- Το τρίτο επίπεδο είναι το επίπεδο των δέντρων. Το επίπεδο αυτό δημιουργεί σκιασμένους χώρους και οριοθετεί πορεία.

Η ύπαρξη μικρών λοφίσκων και νερού (λιμνούλες) είναι αναγκαία (εφόσον έχουν ληφθεί τα απαραίτητα μέτρα προστασίας) διότι προσφέρουν αισθητική απόλαυση και επιτρέπουν την ισόρροπη ανάπτυξη του φυσικού στοιχείου και των ανθρωπίνων λειτουργιών και δραστηριοτήτων. Επίσης το νερό δημιουργεί διάφορα συναισθήματα και προσφέρει ποικιλία εικόνων.

Χώρος εκδηλώσεων

Εφόσον υπάρχει δυνατότητα μπορεί να τοποθετηθεί ένα θέατρο με κερκίδες από οπλισμένο σκυρόδεμα κυκλικό ή ημικυκλικό το οποίο θα φιλοξενεί εκδηλώσεις τις ζεστές εποχές του χρόνου, του σχολείου αλλά και της κοινότητας.

Θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων

Τοποθετούνται στον αύλειο χώρο ή στο υπόγειο του διδακτηρίου. Απαιτείται μία θέση ανά αίθουσα διδασκαλίας. Θα πρέπει να προβλέπεται και μία θέση στάθμευσης για ΑΜΕΑ. Η θέση αυτή πρέπει να φέρει την κατάλληλη σήμανση καθώς και τις διαστάσεις. Επίσης πρέπει να τοποθετείται και μια θέση για μεγάλα οχήματα ανά 5,00m² επιφάνειας οικοπέδου.

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

σύνταξη της ηλεκτρομηχανολογικής μελέτης θα γίνει σύμφωνα με τους κανονισμούς του Ελληνικού Κράτους (Προεδρικά Διατάγματα, ΕΛΟΤ, ΤΟ.Τ.Ε.Ε. κλπ) για κάθε κατηγορία και σε περίπτωση μηχανημάτων ή συσκευών εξωτερικού που δεν υπάρχουν επίσημοι κανονισμοί Ελληνικού Κράτους, αυτή θα γίνει με τους επίσημους κανονισμούς της χώρας προέλευσης, καθώς και των κανόνων της τέχνης και της εμπειρίας.

Ο μελετητής στην σύνταξη της μελέτης θα πρέπει να λάβει υπόψη του τις σοβαρές καταστροφές που υφίστανται οι εγκαταστάσεις του σχολείου από τους μαθητές.

Στις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις περιλαμβάνονται:

- Εγκαταστάσεις φωτισμού και ισχυρών ρευμάτων
- Εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων
- Εγκαταστάσεις θέρμανσης
- Εγκαταστάσεις ύδρευσης
- Εγκαταστάσεις αποχέτευσης Εγκαταστάσεις ομβρίων
- Εγκαταστάσεις αλεξικέραννου
- Εγκαταστάσεις πυροπροστασίας
- Εγκαταστάσεις καυσίμου αερίου
- Εγκαταστάσεις ανελκυστήρα
- Εγκαταστάσεις θερμομόνωσης
- Εγκαταστάσεις φωτοβολταϊκών συστημάτων

ΦΩΤΙΣΜΟΣ

Οι εντάσεις φωτισμού στους διαφόρους χώρους θα υπολογιστούν σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

ίθουσα διδασκαλίας	300 Lux
ραφεία	300 Lux
ργαστήριο	300 Lux
χεδιαστήρια	500 Lux
ιβλιοθήκη	500 Lux
ίθουσα θεάτρου ή Πολλαπλής Χρήσεως	300 Lux
ιάδρομοι	150 Lux
ώροι υγιεινής	150 Lux
εβητοστάσια – Αποθήκες	150 Lux
υλικείο	300 Lux
ργαστήριο	500 Lux

Στις αίθουσες διδασκαλίας θα τοποθετηθούν δύο ρευματοδότες, στους δε υπόλοιπους χώρους ανάλογα με τη διαρρύθμιση των χώρων. Στην αίθουσα Φυσικής-Χημείας στον πάγκο του δασκάλου θα τοποθετηθούν επιπλέον: Ρευματοδότες 6 V.D.C., 12 V.D.C., 24 V.D.C., 220 V.A.C. και θα περιέχουν ηλεκτρονόμο προστασίας.

Σε όλες τις αίθουσες διδασκαλίας τοποθετείται εξαερισμός με αισθητήρες διοξειδίου του άνθρακα. Στο κυλικείο προβλέπεται «ταχυθερμοσίφωνας». Ηχητικό σήμα-κουδούνι τοποθετείται στους διαδρόμους, στον αύλειο χώρο. Ο δε χειρισμός του γίνεται από το κυλικείο ή το γραφείο του Διευθυντού.

Φωτισμός αυλείου χώρου

- Περιφερειακά του κτιρίου για τον φωτισμό του, τοποθετούνται εξωτερικοί προβολείς.
- Σε περίπτωση που οι δρόμοι οι οποίοι περικλείουν το σχολείο δεν φωτίζονται επαρκώς προβλέπεται περιφερειακός φωτισμός του αυλείου χώρου του σχολείου. Η

ενεργοποίηση των φωτιστικών του περιφερειακού φωτισμού γίνεται ή μέσω φωτοκυττάρου ή μέσω χρονοδιακόπτη.

- Σε περίπτωση που στον αύλειο χώρο του σχολείου προβλέπεται γήπεδο μπάσκετ-βόλλει ο φωτισμός του γηπέδου θα είναι φωτισμός προπόνησης. Η εγκατάσταση όμως (ηλ. πίνακας, καλώδια, ιστοί) θα προβλεφθεί για φωτισμό για κανονικούς αγώνες.

ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ

Τηλεφωνική και τηλεοπτική εγκατάσταση

- Σε όλα τα γραφεία (Δ/ντη, δασκάλων, συλλόγων κλπ) προβλέπονται πρίζες τηλεφώνου.
- Στο κυλικείο προβλέπεται τηλεφωνική συσκευή για κερματοδέκτη. Μεγαφωνική εγκατάσταση
- Στην Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων, στον αύλειο χώρο καθώς και σε ορισμένα σημεία του διαδρόμου προβλέπεται μεγαφωνική εγκατάσταση.
- Λήψεις μικροφώνων προβλέπονται στην Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων, στον αύλειο χώρο και στο γραφείο Δ/ντη.
- Πρίζα τηλεόρασης προβλέπεται στην Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων.

ΘΕΡΜΑΝΣΗ

ίθουσα διδασκαλίας	20 C
ραφεία	20 C
ργαστήρια	18 C
ιβλιοθήκη	20 C
ίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων	18 C
ιάδρομοι	16 C
υλικείο	18 C

Λόγω καταστροφής που υφίστανται οι εγκαταστάσεις στα σχολεία προβλέπεται το δίκτυο θέρμανσης να είναι εξωτερικό δυσωλήνιο, εκτός και αν ο μελετητής προτείνει κάποιο καταλληλότερο σύστημα. Για τον υπολογισμό των θερμαντικών απωλειών του σχολείου, προτείνεται αύξηση του συντελεστή θερμοπερατότητας K(KCAL: m² HoC)

κατά 50%, λόγω της ιδιαιτερότητας των σχολείων. Οι χώροι υγιεινής WC δεν θερμαίνονται.

ΥΔΡΕΥΣΗ

Ο συλλέκτης του κρύου νερού θα τοποθετηθεί στο λεβητοστάσιο. Υδραυλικοί υποδοχείς τοποθετούνται στους χώρους υγιεινής, στην αίθουσα Φυσικής-Χημείας, στα εργαστήρια, στο κυλικείο, στο ιατρείο καθώς και σε ορισμένα σημεία του σχολείου για τον καθαρισμό του. Στον αύλειο χώρο προβλέπεται η παροχή για τις εξωτερικές βρύσες, καθώς και για το αυτόματο πότισμα του πρασίνου.

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ

- Ο αποχετευτικός αγωγός του σχολείου συνδέεται με το αποχετευτικό δίκτυο της ΕΥΔΑΠ. Σε περίπτωση που δεν έχει κατασκευαστεί ή δεν προβλέπεται αποχετευτικό δίκτυο της ΕΥΔΑΠ σε δρόμο του σχολείου, τότε προβλέπεται βόθρος (σηπτικός και απορροφητικός) αναλόγων διαστάσεων.
- Οι λεκάνες των μαθητών και μαθητριών θα είναι ασιατικού τύπου, των δασκάλων ευρωπαϊκού τύπου.
- Τα ουρητήρια θα είναι όρθιου τύπου.

ΟΜΒΡΙΑ

Η απορροή των ομβρίων οριζοντίου δώματος και στέγης γίνεται με κατακόρυφους γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες ανάλογης διαμέτρου προς το φρεάτιο διαστάσεων 25cm x 25cm και από εκεί με γαλβανισμένη σιδηροσωλήνα στο ρείθρο του πεζοδρομίου του κτιρίου για ελεύθερη απορροή και για συλλογή σε δίκτυο περισυλλογής και αποχέτευσης ομβρίων προς τον κεντρικό αγωγό της ΕΥΔΑΠ όπου αυτός υπάρχει.

ΑΛΕΞΙΚΕΡΑΥΝΟ

Για την προστασία του σχολείου-κτιρίου από ατμοσφαιρικές ηλεκτρικές εκκενώσεις προβλέπεται αλεξικέραυνο τύπου κλώβου με το οποίο θα πρέπει να συνδεθούν κατά το δυνατόν όλα τα μεταλλικά μέρη του κτιρίου. Οι αγωγοί προστασίας και καθόδου είναι από χάλκινο αγωγό διατομής 50mm², ο αγωγός γείωσης 70mm² και σε ελάχιστο βάθος 60cm, τα

δε στηρίγματα και οι σφηκτήρες συνδέσεων χάλκινα ή από κόκκινο ορείχαλκο με βίδες χάλκινες.

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ

Στην Ελλάδα υπάρχουν πάνω από 15.000 δημόσια σχολικά κτήρια. Αυτά στεγάζουν σχολεία όλων των βαθμίδων, με περισσότερους από 1.600.000 μαθητές σε όλη την χώρα.

Η κατανάλωση ενέργειας που αντιστοιχεί στο σύνολο των σχολικών κτιρίων είναι της τάξεως των 270.000MWH ετησίως. Αυτό το ποσό της καταναλισκομένης ενέργειας δεν καλύπτει τις πραγματικές ανάγκες των σχολείων, καθώς σε πολλές περιπτώσεις δεν επικρατούν συνθήκες άνεσης μέσα στις αίθουσες διδασκαλίας και οι μαθητές κρυώνουν το χειμώνα, ζεσταίνονται από την άνοιξη ως το φθινόπωρο και υφίστανται δυσμενείς συνθήκες φωτισμού όλες τις εποχές.

ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΖΩΝΕΣ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ

Η Ελλάδα παρουσιάζει ποικιλία κλίματος. Σύμφωνα με τον ισχύοντα Κανονισμό Θερμομόνωσης, χωρίζεται σε 3 κλιματικές ζώνες. Έχει επιλεγεί το κλίμα των Χανίων ως αντιπροσωπευτικό για την Α ζώνη, της Αθήνας για την Β ζώνη, και της Θεσσαλονίκης για την Γ ζώνη. Σχολικά κτήρια που βρίσκονται στην ζώνη Α, η οποία χαρακτηρίζεται από ήπιο κλίμα, έχουν αυξημένες ανάγκες σε ψύξη και λιγότερες σε θέρμανση. Τα κτήρια της Β ζώνης έχουν ισομοιρασμένες ανάγκες σε θέρμανση και ψύξη. Τα κτήρια στην ζώνη Γ, έχουν πολύ μικρές ανάγκες σε ψύξη και πολύ μεγάλες ανάγκες σε θέρμανση.

ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΘΕΡΜΙΚΗ & ΟΠΤΙΚΗ ΑΝΕΣΗ ΚΑΘΩΣ & ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Οδηγός αυτός περιλαμβάνει τεχνικές λύσεις ώστε οι μελετητές σχολικών κτιρίων, να σχεδιάσουν κτήρια με την ελάχιστη κατανάλωση ενέργειας, συνδυαζόμενη με την αναβάθμιση των χώρων διδασκαλίας από την εξασφάλιση συνθηκών θερμικής και οπτικής άνεσης.

Χωροθέτηση – Προσανατολισμός

Η χωροθέτηση των κτιρίων και ο προσανατολισμός των αιθουσών πρέπει να είναι τέτοια ώστε:

- Να εξασφαλίζεται καλός φωτισμός κατά την διάρκεια του έτους.
- Να υπάρχουν ηλιακά κέρδη από πρόσπτωση ηλιακών ακτίνων μέσα στους χώρους κατά την διάρκεια του χειμώνα.
- Να εξασφαλίζεται η σκίαση κατά τους θερινούς μήνες.

Ο νότιος προσανατολισμός των αιθουσών είναι ο πιο κατάλληλος ώστε να υπάρχει αρκετή ωφέλιμη εισερχόμενη ακτινοβολία το χειμώνα και επαρκής φυσικός φωτισμός όλο το χρόνο. Απαιτούνται όμως συστήματα εκτροπής του φυσικού φωτός προς την οροφή, ώστε να αποφεύγεται η θάμβωση στο οπτικό πεδίο των μαθητών καθώς και σκίαση το καλοκαίρι, για την πλήρη εκτροπή της ηλιακής ακτινοβολίας από την όψη του κτιρίου.

Ο βόρειος προσανατολισμός δεν παρουσιάζει προβλήματα θάμβωσης και δεν απαιτεί σκίαση το καλοκαίρι, έχει όμως μειωμένα θερμικά κέρδη και αυξημένες θερμικές απώλειες το χειμώνα. Για αυτό το λόγο, μεγάλα βόρεια ανοίγματα ενδείκνυνται για τις πιο θερμές περιοχές όπως στην κλιματική ζώνη Α, που έχει λίγες απαιτήσεις σε θέρμανση. Το ίδιο μπορεί να ισχύσει και για τις περιοχές της κλιματικής ζώνης Β, εφόσον υπάρχει κατάλληλη θερμική προστασία των υαλοπινάκων (διπλά τζάμια).

Ο ανατολικός και δυτικός προσανατολισμός πρέπει να αποφεύγεται. Σε διαφορετική περίπτωση επιβάλλονται σκίαστρα κατακόρυφα.

Σε περίπτωση μικρής έκτασης οικοπέδου, οι αίθουσες συνιστάται να τοποθετούνται γύρω από ηλιακό αίθριο, το οποίο χρησιμεύει τόσο για τον ηλιασμό όσο και για τον φωτισμό των βορεινών αιθουσών διδασκαλίας. Γύρω από το αίθριο τοποθετείται ανοικτός διάδρομος για την κίνηση των μαθητών.

Συνθήκες Φωτισμού

Η οπτική άνεση χαρακτηρίζεται από τρία ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά, που αποτελούν βασικά κριτήρια ελέγχου του φωτισμού στις αίθουσες διδασκαλίας και στα εργαστήρια:

- Από την ποσότητα του φωτισμού που φθάνει στο επίπεδο εργασίας, η οποία πρέπει να ισούται με 300-325 lux για τις τάξεις, 540 lux για τα εργαστήρια και 300 lux για την βιβλιοθήκη.
- Από την κατανομή του φωτισμού στο χώρο εργασίας που σημαίνει ομοιόμορφη κατανομή του φυσικού φωτός σε όλα τα θρανία.

- Από την αποφυγή της θάμβωσης που δημιουργείται συνήθως, είτε από την πρόσπτωση του ηλιακού φωτός στο επίπεδο εργασίας, είτε από την δημιουργία έντονων φωτοσκιάσεων στο χώρο.

Για να υπάρχει ομοιόμορφη κατανομή του φωτισμού μέσα στις αίθουσες, συνιστάται να υπάρχουν αμφίπλευρα ανοίγματα. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με παράθυρα μεγαλύτερα καθ' ύψος αντί φεγγιτών προς την πλευρά του διαδρόμου. Για αποφυγή της θάμβωσης προτείνονται εναλλακτικές λύσεις εκτροπής της άμεσης ηλιακής ακτινοβολίας με ανάκλαση προς την οροφή, έτσι ώστε να επανέρχεται στο επίπεδο εργασίας υπό μορφή διάχυτου φωτός. Τέτοιες λύσεις μπορεί να είναι ανακλαστικά ράφια, από υλικά με ανακλαστική την πάνω επιφάνεια, καθώς και με περσίδες σταθερές στην εξωτερική πλευρά του παραθύρου. Οι κατασκευές αυτές προσαρμόζονται στις κάσες των κουφωμάτων. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται μπορούν να είναι ξύλο με στιλπνή την πάνω επιφάνεια, μέταλλο με επένδυση φύλλου αλουμινίου στην επάνω πλευρά, καθώς και περσίδες σταθερές. Αυτά τα συστήματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για σκιασμό τους θερινούς μήνες σε αίθουσες με νότιο προσανατολισμό.

Για τον ανατολικό και δυτικό προσανατολισμό συνιστώνται επιπρόσθετα σκίαστρα, τα οποία μπορεί να είναι κάθετα ή κεκλιμένα ως προς το επίπεδο της κάτοψης του ανοίγματος. Το μήκος της προεξοχής καθορίζεται από την γωνία των 55ο για όλα τα γεωγραφικά πλάτη της χώρας. Ο βόρειος προσανατολισμός έχει ομοιόμορφο φωτισμό και δεν απαιτεί ράφια φωτισμού ούτε σκίαστρα. Στον ανατολικό και δυτικό προσανατολισμό πολύ αποτελεσματική είναι και η σκίαση με φυλλοβόλα δένδρα. Επίσης πολύ σημαντική είναι η βλάστηση για την δημιουργία ευνοϊκού μικροκλίματος γύρω από τα σχολικά κτήρια.

Τα χρώματα των εσωτερικών επιφανειών των αιθουσών πρέπει να είναι ανοιχτόχρωμα, ώστε να μην δημιουργούνται σκιές στο χώρο και να εξασφαλίζεται η μεγαλύτερη δυνατή ανάκλαση του φωτός. Οι επιφάνειες πρέπει να έχουν αδρή υφή με βαφή ματ για να αποφεύγεται η έντονη ανάκλαση και η συνεπαγόμενη θάμβωση.

Αερισμός

Για λόγους υγιεινής, απαιτούνται 5 εναλλαγές αέρα ανά ώρα μέσα στις αίθουσες διδασκαλίας. Ο ελεγχόμενος μηχανικός εξαερισμός είναι ο πλέον κατάλληλος ώστε ο εισερχόμενος φρέσκος αέρας να μην υπερβαίνει αλλά ούτε και να υπολείπεται του απαιτούμενου. Συνιστάται να υπάρχουν 2 μικροί ανεμιστήρες προσαγωγής – επαγωγής

τουλάχιστον για κάθε αίθουσα τοποθετημένοι στους δύο απέναντι τοίχους της αίθουσας (στον εξωτερικό και στον εσωτερικό προς τον διάδρομο). Σε περιοχές με ιδιαίτερο θόρυβο συνιστώνται ηχοπαγίδες οι οποίες προσαρμίζονται στα κουφώματα.

ΠΑΘΗΤΙΚΑ ΗΛΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Τα παθητικά ηλιακά συστήματα τα οποία είναι τα πλέον κατάλληλα για τα σχολικά κτήρια, είναι το θερμοκήπιο και το θερμοσιφωνικό πανέλο. Τα συστήματα αυτά μπορούν να προσαρτηθούν στην νότια πλευρά του κτιρίου με απόκλιση μέχρι και 30ο ανατολικά.

Ο ψυχρός αέρας εισέρχεται μέσω καταλλήλων ανοιγμάτων μέσα στο παθητικό σύστημα, θερμαίνεται και στην συνέχεια διοχετεύεται μέσω αγωγών και μικρών ανεμιστήρων στις αίθουσες διδασκαλίας. Τα απλά συστήματα που δεν προθερμαίνουν αέρα δεν αποδίδουν ικανοποιητικά λόγω των μεγάλων απωλειών του κτιρίου από τον αερισμό, ώστε να διατηρούνται οι απαιτούμενες 5 αλλαγές αέρα. Αντίθετα τα συστήματα αυτά, όταν προθερμαίνουν τον εισερχόμενο αέρα, αποτελούν σημαντική πηγή ενέργειας, συνεισφέρουν μέχρι και 40-58 kw/m² στο φορτίο θέρμανσης ετησίως και το μειώνουν σε ποσοστό 50-85%.

ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΙΚΟ ΠΑΝΕΛΟ

Προσαρτάται σε τμήματα νοτίων διαδρόμων (με απόκλιση μέχρι 30ο ανατολικά η δυτικά από το νότο).επίσης μπορεί να προσαρτηθεί σε κλιμακοστάσια η τυφλούς τοίχους αιθουσών. Δεν συνιστάται να τοποθετείται στις κύριες όψεις των αιθουσών διότι τότε περιορίζεται η επιφάνεια των ανοιγμάτων.

Κατασκευάζεται από θερμομονωτική στρώση σε επαφή με τον τοίχο, απορροφητική επιφάνεια σε επαφή η σε απόσταση από την μόνωση (ώστε να δημιουργείται κενό για την προς τα πάνω κίνηση του θερμού αέρα).και εξωτερικά τοποθετείται υαλοστάσιο, του οποίου το κάτω μέρος φέρει περσίδες η φεγγίτη ανοιγόμενο, που επιτρέπει την είσοδο του φρέσκου αέρα. Το υλικό απορρόφησης είναι από μέταλλο με πτυχώσεις, διάτρητη λαμαρίνα η μεταλλικές περσίδες και πρέπει κατά προτίμηση να είναι βαμμένο σε σκούρο χρώμα, για καλύτερη απορρόφηση της ακτινοβολίας. Η βαφή της μεταλλικής επιφάνειας πρέπει να είναι ανθεκτική και σε θερμοκρασίες γύρω στους 100ο C.

Χειμερινή λειτουργία: Ο ψυχρός αέρας εισέρχεται από ανοιγόμενο τμήμα η θυρίδες στο κάτω μέρος του υαλοστασίου, θερμαίνεται και κυκλοφορεί μέσω αγωγών στο πάνω τμήμα του διαχωριστικού τοίχου προς τις αίθουσες υποβοηθούμενος από μικρό

ανεμιστήρα. Ο αέρας της αίθουσας εξέρχεται μέσω ανεμιστήρα απαγωγής προς το περιβάλλον. Κατά την διάρκεια της νύχτας οι θυρίδες του πανέλου παραμένουν κλειστές και η λειτουργία διακόπτεται.

Θερινή λειτουργία: Το καλοκαίρι η θερμοσιφωνική λειτουργία του πανέλου διακόπτεται με κλείσιμο των θυρίδων.

ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ

Το θερμοκήπιο μπορεί να κατασκευασθεί σε ανοικτούς διαδρόμους. Συνιστάται από ένα κατακόρυφο υαλοστάσιο που τοποθετείται σε απόσταση 0,40m περίπου από την άκρη του διαδρόμου. Το ύψος του μπορεί να αρχίζει από το έδαφος μέχρι το ανώτερο σημείο του κτιρίου, μπορεί όμως να δημιουργηθεί και τμηματικά μεταξύ των ορόφων. Αποτελείται από μεταλλικό σκελετό με κατακόρυφες ορθοστάτες και οριζόντιες μεταλλικές δοκούς. Στα κενά του σκελετού τοποθετούνται κουφώματα αλουμινίου με σταθερά και ανοιγόμενα τμήματα.

Στο κάτω μέρος δημιουργούνται φεγγίτες που ανοίγουν. Για την καλύτερη ροή του αέρα η επάνω σειρά φεγγιτών μπορεί να έχει κλίση περίπου 60-70°. Το στηθαίο του διαδρόμου προτείνεται να είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα ύψους 1,00m και πάχους 0,20m.

Χειμερινή λειτουργία: Κατά την διάρκεια της ημέρας, όταν ο ήλιος προσπίπτει στη γυάλινη επιφάνεια, θερμαίνει τον αέρα του θερμοκηπίου, ο οποίος κινείται προς τα επάνω και εισέρχεται μέσω φεγγιτών στην αίθουσα. Ταυτόχρονα ο ψυχρότερος αέρας από τον εσωτερικό χώρο περνά από την κάτω θυρίδα. Μέρος της θερμότητας αποθηκεύεται στο δάπεδο του θερμοκηπίου και στο διαχωριστικό τοίχο και αποδίδεται με χρονική υστέρηση. Ο φρέσκος αέρας από έξω εισέρχεται στο θερμοκήπιο μέσω ανοιγομένων τμημάτων η θυρίδων στο κάτω μέρος του θερμοκηπίου. Την νύχτα κλείνουν οι θυρίδες και οι φεγγίτες και η θέρμανση του χώρου συνεχίζεται με την ακτινοβολούμενη από τους τοίχους θερμότητα.

Θερινή λειτουργία: Ο δροσισμός του θερμοκηπίου είναι απαραίτητος σε όλες τις ζώνες το Σεπτέμβριο, Μάιο, και Ιούνιο και για μεγαλύτερα διαστήματα για την A & B ζώνη. Ο αερισμός του θερμοκηπίου ο οποίος γίνεται με άνοιγμα τμημάτων στο επάνω και στο κάτω μέρος του υαλοστασίου επαρκεί για την δημιουργία καλών συνθηκών κατά το καλοκαίρι, εφόσον εφαρμόζονται και οι απαιτούμενες τεχνικές φυσικού δροσισμού στις αίθουσες (σκίαση και αερισμός).