



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ
ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΦΛΩΡΙΝΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Καταγραφή Γνώσεων Και Στάσεων Φοιτητών
Προσχολικής Εκπαίδευσης Απέναντι Στα Φυτά Με
Επικέντρωση Στη Τυφλότητα»**

**«Observing the Knowledge and Attitudes of Preschool
Education University Students towards Plants. Focus on
Plant Blindness»**

ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: ΕΛΕΝΗ ΚΑΡΑΙΣΚΟΥ

ΑΕΜ: 3723

ΕΠΟΠΤΡΙΑ: ΠΗΝΕΛΟΠΗ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ, ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ

**Β' ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΤΡΙΑ: ΧΡΗΣΤΙΝΑ ΣΙΔΗΡΟΠΟΥΛΟΥ, ΕΔΙΠ
Διδακτικής Μεθοδολογίας & Πρακτικής Άσκησης**

ΦΛΩΡΙΝΑ ΙΟΥΝΙΟΣ 2022

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Πρωτίστως θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την κα. Πηνελόπη Παπαδοπούλου, καθηγήτρια στο Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας, ως επιβλέπουσα της παρούσας πτυχιακής εργασίας, για την καθοδήγηση, τις διορθώσεις και τη βοήθεια που μου προσέφερε κατά τη συγγραφή.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω την κα. Χριστίνα Σιδηροπούλου, ΕΔΙΠ Διδακτικής Μεθοδολογίας και Πρακτικής Άσκησης του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας, ως δεύτερη επίπτρια της πτυχιακής εργασίας για τις διορθώσεις της και το χρόνο που αφιέρωσε.

Ακόμα, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Αλέξανδρο Αμπράζη, Μεταδιδακτορικό Ερευνητή του Τμήματος Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Δυτικής, για τον χρόνο που αφιέρωσε και για τις πολύτιμες συμβουλές, που μου έδωσε κατά τη συγγραφή του ερευνητικού μέρους της εργασίας.

Επιπροσθέτως, θα ήθελα να ευχαριστήσω το στενό οικογενειακό και φιλικό μου περιβάλλον για τη συμπαράσταση που μου έδειξαν κατά τη διάρκεια υλοποίησης της εργασίας μου, καθώς και τους συμμετέχοντες για τον πολύτιμο χρόνο που αφιέρωσαν στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους/τις καθηγητές/τριες, που συνάντησα κατά τη διάρκεια των σπουδών μου στο Τμήμα Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας, καθώς ο καθένας από αυτούς μου προσέφερε διαφορετικά ακαδημαϊκά εφόδια, που με βοήθησαν στη συγγραφή αυτής της εργασίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στη σύγχρονη εποχή έχει καταγραφεί ένα ιδιαίτερο φαινόμενο, που ονομάζεται «Plant Blindness» ή σε ελληνική απόδοση «Τυφλότητα απέναντι στα Φυτά». Το φαινόμενο αυτό αφορά στο μειωμένο ενδιαφέρον των ανθρώπων απέναντι στους φυτικούς οργανισμούς και ειδικότερα στην αδυναμία παρατήρησης των φυτικών οργανισμών στον περιβάλλοντα χώρο, στην αδυναμία αναγνώρισης της σημασίας των φυτών, στην τάση ταξινόμησης τους ως κατώτερα από τους ζωικούς οργανισμούς και τέλος στη αδυναμία εκτίμησης των αισθητικών και βιολογικών τους χαρακτηριστικών. Τα κύρια αίτια του φαινομένου σύμφωνα με ερευνητές αποδίδονται στη λειτουργία του ανθρώπινου εγκεφάλου, στη διαφορετική φυσιολογία και μορφολογία τους σε σχέση με τα άλλα ζώα, σε κοινωνικούς και πολιτισμικούς παράγοντες και στη περιορισμένη παρουσία των φυτών στο εκπαιδευτικό σύστημα. Η παρούσα πτυχιακή εργασία, διερευνά και καταγράφει την παρουσία του φαινομένου σε φοιτητές Παιδαγωγικών Τμημάτων Προσχολικής Εκπαίδευσης της Ελλάδας. Το εργαλείο, που χρησιμοποιήθηκε για την συλλογή ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων, ήταν ένα ερωτηματολόγιο, του οποίου ο διαμοιρασμός έγινε ηλεκτρονικά. Στην έρευνα συμμετείχαν 245 φοιτητές/φοιτήτριες (236 γυναίκες και 9 άντρες) επτά τμημάτων Προσχολικής Εκπαίδευσης. Τα αποτελέσματα της έρευνας επιβεβαίωσαν ευρήματα άλλων ερευνών, που έχουν ασχοληθεί με το φαινόμενο. Ειδικότερα, έδειξαν πως καταγράφεται μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τα ζώα σε σχέση με τα φυτά από την πλειονότητα των συμμετεχόντων. Επίσης, μέσα από την έρευνα φάνηκε πως οι φοιτητές δυσκολεύονται να συνδέσουν τους φυτικούς οργανισμούς με τους ζωντανούς οργανισμούς. Η πλειονότητα των συμμετεχόντων κατανοεί τη σημασία των φυτικών οργανισμών για τον πλανήτη, ενώ σχεδόν πάνω από το ένα δεύτερο παρατηρεί τα φυτά στον περιβάλλοντα χώρο. Ακόμα, τα ευρήματα της έρευνας έδειξαν πως η πλειονότητα απάντησε πως στο σύνολο των σπουδών τους και στο σχολείο και στο πανεπιστήμιο, οι δάσκαλοι/ες και οι καθηγητές/τριες αναφέρονταν σπάνια στους φυτικούς οργανισμούς. Συνοψίζοντας, η έρευνα κατέδειξε πως το συνολικό επίπεδο γνώσεων των συμμετεχόντων αναφορικά με τα φυτά κρίθηκε ως μέτριο, ενώ η ικανότητά τους να αναγνωρίζουν αντικείμενα που έχουν φυτική προέλευση κρίθηκε μέτρια προς υψηλή.

Λέξεις κλειδιά: Τυφλότητα απέναντι στα φυτά, γνώσεις, στάσεις, προσχολική αγωγή, Βιώσιμη Ανάπτυξη, Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

ABSTRACT

In modern times a special phenomenon has been recorded called “Plant Blindness”. This phenomenon concerns the reduced interest towards plant organisms and in particular the inability to observe plants in the surrounding environment, the inability to recognize the importance of plants, the tendency to classify them as inferior to animal organisms and finally the inability to appreciate their aesthetic and biological characteristics. The main causes of this phenomenon have been attributed to the function of the human brain, their different physiology and morphology in relation to other animals, to social and cultural factors and to the limited presence of plants in the educational system. This dissertation investigates and records the possible presence of the phenomenon in students of the Pedagogical Departments of Preschool Education in Greece. The tool used to collect quantitative and qualitative data was a questionnaire, which was distributed online. The research involved 245 students (236 women and 9 men) seven Pedagogical Departments of Preschool Education. The results of the research confirmed the findings of added research that has dealt with the phenomenon. More specifically, the results showed that more interest was recorded towards animals than towards plants by the majority of participants. Also, it was revealed that the students had a difficulty recognizing plant organisms as living organisms. The majority of participants understand the importance of plant organisms for the planet, while almost over half of the participants observe plants in the surrounding environment. Furthermore, the research findings showed that the majority answered that in all their studies, both in school and in universities, teachers and professors rarely referred to plant organisms. In summary, the research showed that the overall level of knowledge towards plants was deemed as moderate, while the ability of the participants to recognize objects of plant origin was judged as moderate towards high.

Keywords: Plant blindness, knowledge, attitudes, early childhood education, Sustainable Development, Environmental Education

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	2
ABSTRACT.....	3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
Α΄ ΜΕΡΟΣ:	10
ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο : ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ.....	11
1.1 Οικολογική κρίση.....	11
1.2 Οι Στάσεις των Ανθρώπων Απέναντι στα Φυτά.....	13
1.1.1 Η Σημασία των Φυτικών Οργανισμών για το Οικοσύστημα και την Ανθρωπότητα.....	13
1.1.2 Το Φαινόμενο «Plant Blindness».....	15
1.3 Τυφλότητα Απέναντι στα Φυτά και Βιώσιμη Ανάπτυξη.....	18
1.3.1 Η Θέση των Φυτών στην Αειφόρο Ανάπτυξη.....	18
1.3.2 Η Επιρροή του Φαινομένου της Τυφλότητας στην Αειφόρο Ανάπτυξη.....	22
1.4 Η Σημασία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην Αειφόρο Ανάπτυξη.....	24
1.4.1 Περιβαλλοντική Εκπαίδευση	24
1.4.2 Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στα Σύγχρονα Ελληνικά Νηπιαγωγεία.....	27
1.4.3 Η Θέση των Φυτών στη Προσχολική Εκπαίδευση	28
1.4.4 Η Σημασία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην Καταπολέμηση του Φαινομένου της Τυφλότητας Απέναντι στα Φυτά.....	30
1.5. Ο Περιβαλλοντικός Γραμματισμός στα Ελληνικά Πανεπιστημιακά Τμήματα Προσχολικής Εκπαίδευσης.....	33
1.5.1 Περιβαλλοντικός Γραμματισμός	33
1.5.2 Ο Ρόλος του Περιβαλλοντικού Εγγραμματισμού των Εκπαιδευτικών Προσχολικής Εκπαίδευσης.....	34
1.5.3 Η Θέση του Περιβαλλοντικού Εγγραμματισμού στα Ελληνικά Πανεπιστημιακά Τμήματα Προσχολικής Εκπαίδευσης.....	36
Β΄ ΜΕΡΟΣ:.....	39
ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο : ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ	40
2.1 Σκοπός Έρευνας και Ερευνητικά Ερωτήματα	40
2.2 Συμμετέχοντες.....	40
2.3 Ερευνητικό Εργαλείο Έρευνας.....	42
2.3.1 Η Δομή και το Περιεχόμενο του Ερωτηματολογίου.....	43
2.3.2 Αξιοπιστία και εγκυρότητα ερωτηματολογίου	46

2.3.3 Ανάλυση δεδομένων ερευνητικού εργαλείου.....	47
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	48
3.1 Ενδιαφέρον απέναντι στους Φυτικούς και Ζωικούς Οργανισμούς.....	48
3.1.1 Περιγραφικά Χαρακτηριστικά Ενδιαφέροντος για τους Φυτικούς Οργανισμούς	48
3.1.2 Περιγραφικά Χαρακτηριστικά Ενδιαφέροντος για τα Ζώα.....	51
3.1.3 Σύγκριση Ενδιαφέροντος για τα Φυτά και για τα Ζώα	52
3.1.4 Παρατήρηση και Σημασία των Φυτών	53
3.1.5 Παροχή Γνώσεων για τα Φυτά στο Εκπαιδευτικό Πλαίσιο	54
3.2 Αποτελέσματα Αναγνώρισης/Ανάκλησης των Φυτών ως Ζωντανών Οργανισμών	55
3.3 Ερωτήσεις Διερεύνησης Σημαντικών Χαρακτηριστικών των Φυτών – Επιθυμητών Γνώσεων για τα Φυτά – Πλαισίου Απόκτησης Γνώσεων για τα Φυτά..	57
3.4 Γνώσεις Φοιτητών για τα Φυτά.....	59
3.4.1 Περιγραφικά Στατιστικά γνώσεων για τα φυτά.....	59
3.4.2 Σκορ Γνώσεων των Φοιτητών για τα Φυτά.....	61
3.5 Ποσοστό Αναγνώρισης Προϊόντων Φυτικής Προέλευσης.....	62
3.5.1 Περιγραφικά Στοιχεία Αναγνώρισης των Προϊόντων.....	62
3.5.2 Σκορ Γνώσεων της Αναγνώρισης Προϊόντων Φυτικής Προέλευσης	64
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΣΥΖΗΤΗΣΗ	66
4.1 Συμπεράσματα και Συζήτηση Αποτελεσμάτων.....	66
4.2 Περιορισμοί έρευνας και Προτάσεις για Μελλοντικές Έρευνες	69
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	71
I. ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	71
II. ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	73
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	79

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 1: Ποσοστά συμμετεχόντων ανά Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης.....	41
Γράφημα 2: Ποσοστά συμμετεχόντων ανά έτος φοίτησης	42
Γράφημα 3: Το ενδιαφέρον για τα φυτά.....	49
Γράφημα 4: Η φροντίδα για τα φυτά.....	49
Γράφημα 5: Περιγραφικά στατιστικά απόκτησης ενδιαφέροντος προς τα φυτά.....	50
Γράφημα 6: Το ενδιαφέρον προς τα ζώα.....	52

Γράφημα 7: Σύγκριση ενδιαφέροντος προς τα φυτά με το ενδιαφέρον προς τα ζώα	53
Γράφημα 8: Περιγραφικά χαρακτηριστικά αναγνώρισης και σημασίας προς τα φυτά	54
Γράφημα 9: Παροχή γνώσεων για τα φυτά στο εκπαιδευτικό πλαίσιο	55
Γράφημα 10: Ποσοστά παρουσίας φυτικών οργανισμών στη λίστα ζωντανών οργανισμών	56
Γράφημα 11: Ποσοστά επιλογών φοιτητών στην ερώτηση κατάταξη για τη σημασία των φυτών	58
Γράφημα 12: Ποσοστά επιλογών φοιτητών στην ερώτηση κατάταξης σχετικά με την επιθυμητή γνώση για τα φυτά	58
Γράφημα 13: Ποσοστά επιλογών φοιτητών στην ερώτηση κατάταξης σχετικά με την πηγή γνώσεων για τα φυτά	59
Γράφημα 14: Ποσοστά απαντήσεων φοιτητών στις ερωτήσεις γνώσεων για τα φυτά	61
Γράφημα 15: Ποσοστά ορθών και μη ορθών απαντήσεων στις ερωτήσεις γνώσεων για τα φυτά	62
Γράφημα 16: Ποσοστά Αναγνώρισης Προϊόντων Φυτικής Προέλευσης	64
Γράφημα 17: Ποσοστά ορθών και μη ορθών απαντήσεων στις ερωτήσεις αναγνώρισης προϊόντων φυτικής προέλευσης	65

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ΟΗΕ	Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών
ΠΕ	Περιβαλλοντική Εκπαίδευση
ΠΟΥ	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
ΣΒΑ	Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης
ΤΑΦΥ	Τυφλότητα Απέναντι στα Φυτά

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το περιβάλλον αποτελεί τον ζωτικό χώρο ανάπτυξης τόσο του ανθρώπου όσο και κάθε άλλου είδους μορφής ζωής στον πλανήτη. Ειδικότερα, παρέχει στον άνθρωπο τις θεμελιώδεις συνθήκες, τα υλικά και την ενέργεια που είναι απαραίτητα για την επιβίωσή του, αλλά και για την ικανοποίηση των αναπτυξιακών σχεδίων, που χρειάζεται για να βελτιώσει τις συνθήκες ζωής στην ανθρωπότητα (Φλογαΐτη, 2011). Η αίσθηση της υπεροχής του ανθρώπου πάνω στη φύση, οδήγησε τις κοινωνίες στην παρέμβαση πάνω στα φυσικά οικοσυστήματα, δίχως να λαμβάνονται υπόψιν τα όρια λειτουργίας τους (Δημητρίου, 2009). Αυτό είχε ως αποτέλεσμα, η νέα χιλιετία να βρει την ανθρωπότητα αντιμέτωπη με μια πληθώρα οικολογικών προβλημάτων, που θέτουν σε μεγάλο κίνδυνο τόσο αυτή, όσο και την περαιτέρω ύπαρξή της και την συνέχισή της. Τα αίτια της οικολογικής αυτής κρίσης, έχουν αποδοθεί σε ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως η βιομηχανία, η παραγωγή ενέργειας και η αστικοποίηση, οι οποίες στηρίχθηκαν στην απερισκεπτη χρήση και σπατάλη των φυσικών πόρων, την ρύπανση του αέρα, των υδάτων, των εδαφών, με τέτοιο τρόπο που υπερέβαινε την ικανότητα αυτορρύθμισης των φυσικών οικοσυστημάτων και της βιόσφαιρας (Κωνσταντινόπουλος, 2004).

Οι φυτικοί οργανισμοί εξαιτίας των πολλαπλών διεργασιών που συντελούν στη φύση αποτελούν κόμβο για τη σωστή και ισορροπημένη λειτουργία της ζωής όλων των οργανισμών μέσα στη βιόσφαιρα (Σκούλλος, 2008). Όσον αφορά τη χρήση των φυτικών οργανισμών αποκλειστικά από τους ανθρώπους, ερευνητές υποστηρίζουν πως υπάρχει η δυνατότητα μέσα από την επεξεργασία τους να παραχθούν τα απαραίτητα αγαθά για την καθημερινή ζωή, όπως τροφή, υλικά για τη φαρμακευτική περίθαλψη, ο ρουχισμός και δομικά στοιχεία για τη σύσταση υποδομών (Mamedon, 2012· Akinyemi et al, 2018· Αμπράζης, 2021). Παράλληλα, η επαφή μαζί τους δίνει ευκαιρίες για ψυχαγωγία και ψυχική υγεία, ενώ αποτελούν αντικείμενο για όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης.

Ωστόσο, παρά το γεγονός πως οι λειτουργίες των φυτών είναι ουσιαστικές και θεμελιώδεις για την διατήρηση της ζωής στον πλανήτη, στη σύγχρονη εποχή καταγράφεται το φαινόμενο της Τυφλότητας Απέναντι στα Φυτά (ΤΑΦΥ) , σύμφωνα με το οποίο οι άνθρωποι δείχνουν μειωμένο ενδιαφέρον προς τους φυτικούς

οργανισμούς, αδυνατούν να παρατηρήσουν τα φυτά στον περιβάλλοντα χώρο, αδυνατούν να αναγνωρίσουν τη σημασία των λειτουργιών τους, έχουν την τάση να ταξινομήσουν τα φυτά ως κατώτερα από τους ζωικούς οργανισμούς, και δεν εκτιμούν τα αισθητικά και βιολογικά τους χαρακτηριστικά. Τα κύρια αίτια του φαινομένου σύμφωνα με τους Wandersee και Schussler (2001) αποδίδονται στη λειτουργία του ανθρώπινου εγκεφάλου, στη διαφορετική φυσιολογία και μορφολογία τους σε σχέση με τα ζώα, σε κοινωνικούς και πολιτισμικούς παράγοντες και στη περιορισμένη παρουσία των φυτών στο εκπαιδευτικό σύστημα. Καθώς, το φαινόμενο αυτό συνδέεται άμεσα με την συνολική παραμέληση των οργανισμών που είναι θεμελιώδης για τη διατήρηση της ζωής στον πλανήτη, είναι κρίσιμο να αναλυθεί το πως το συγκεκριμένο θέμα μπορεί να επηρεάσει την προστασία του πλανήτη, των έμβιων όντων που ζουν σε αυτόν και τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Καθώς η ΤΑΦΥ είναι απόρροια της ελλιπούς παροχής γνώσεων για τα φυτά στο εκπαιδευτικό σύστημα, έρευνες καταγράφουν πως μπορεί να καταπολεμηθεί μέσα από την εμπλοκή των μαθητών στην περιβαλλοντική εκπαίδευση. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (ΠΕ) γεννήθηκε την δεκαετία του 1960 εξαιτίας της αναγκαιότητας αντιμετώπισης της οικολογικής κρίσης και του περιβαλλοντικού προβλήματος (Φλογαΐτη, 2011· Κωνσταντινόπουλος, 2004). Βασική της επιδίωξη είναι η διάπλαση «περιβαλλοντικά υπεύθυνων πολιτών», που κατανοούν τον τρόπο λειτουργίας του περιβάλλοντος, του οποίου είναι μέρος, και προσεγγίζουν τα περιβαλλοντικά θέματα ολιστικά και κατανοώντας το πολύπλοκο χαρακτήρα τους, διερευνώντας τα σε ατομικό, κοινωνικό και πολιτικό επίπεδο, και προτείνουν λύσεις για την αντιμετώπιση τους (Δημητρίου, 2009).

Η ΠΕ στην Ελλάδα ξεκινά από την προσχολική ηλικία και εντάσσεται στη θεματική ενότητα των Φυσικών Επιστημών (Μπιρμπίλη κ.ά., 2014· Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2021). Δεδομένου πως ο φυσικός και βιολογικός κόσμος είναι η πρωταρχική πηγή εμπειριών για τα παιδιά προσχολικής ηλικίας, αυτά έχουν την δυνατότητα να διαμορφώνουν από νωρίς τις αρχικές ιδέες ερμηνείας και θεωρίες για φαινόμενα του φυσικού κόσμου, γεγονός που δείχνει πως είναι σε θέση να τα προσεγγίσουν σε ένα αρχικό επίπεδο. Για αυτό το λόγο, ο περιβαλλοντικός γραμματισμός των μελλοντικών εκπαιδευτικών προσχολικής εκπαίδευσης είναι απαραίτητος τόσο για τη σωστή διδασκαλία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, όσο και για την καταπολέμηση του φαινομένου της τυφλότητας απέναντι στα φυτά.

Η έρευνα ωστόσο για την καταγραφή του φαινομένου σε μελλοντικούς εκπαιδευτικούς είναι περιορισμένη. Έτσι, η παρούσα έρευνα επιχειρεί να διερευνήσει την παρουσία του φαινομένου της ΤΑΦΥ σε φοιτήτριες και φοιτητές προσχολικής εκπαίδευσης στην Ελλάδα, καταγράφοντας τις γνώσεις και τις στάσεις τους απέναντι στους φυτικούς οργανισμούς. Η εργασία δομείται σε τέσσερα μέρη. Στο πρώτο μέρος παρουσιάζεται το θεωρητικό πλαίσιο πάνω στο οποίο στηρίχθηκε η έρευνα. Αρχικά, παρουσιάζεται η οικολογική κρίση με την οποία βρίσκονται αντιμέτωπες οι σύγχρονες κοινωνίες, καθώς και τα αίτια και οι επιπτώσεις της. Έπειτα, τεκμηριώνεται η σημασία των φυτικών οργανισμών για τον άνθρωπο και τον πλανήτη και ορίζεται το φαινόμενο της «Τυφλότητας Απέναντι στα Φυτά» με αναφορά σε μελέτες διερεύνησής της. Επίσης, γίνεται αναλυτική περιγραφή της θέσης των φυτικών οργανισμών στην αειφόρο ανάπτυξη και αναλύεται το πως η τυφλότητα απέναντι σε αυτούς μπορεί να έχει επιπτώσεις στην ικανοποίηση των στόχων της αειφόρου ανάπτυξης. Στη συνέχεια, ορίζεται η έννοια της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και πώς αυτή εντάσσεται στα σύγχρονα ελληνικά νηπιαγωγεία, ενώ αναφέρεται και η θέση των φυτών στα αναλυτικά προγράμματα των νηπιαγωγείων. Σε επόμενη υποενότητα περιγράφεται ο ορισμός του περιβαλλοντικού γραμματισμού και του ρόλου του στους εκπαιδευτικούς προσχολικής εκπαίδευσης. Ολοκληρώνοντας το θεωρητικό πλαίσιο, γίνεται περιγραφή της θέσης του περιβαλλοντικού γραμματισμού στα ελληνικά πανεπιστημιακά Τμήματα Προσχολικής Εκπαίδευσης.

Στο δεύτερο μέρος της εργασίας, παρουσιάζεται η μεθοδολογία της έρευνας, όπου περιγράφονται αναλυτικά ο σκοπός της έρευνας, τα ερευνητικά ερωτήματα και οι συμμετέχοντες της έρευνας. Παράλληλα, γίνεται αναλυτική περιγραφή του ερευνητικού εργαλείου της έρευνας με αναφορές στη δομή και το περιεχόμενο, την αξιοπιστία και τον τρόπο ανάλυσης του. Στο τρίτο μέρος της εργασίας, παρουσιάζονται αναλυτικά τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης των δεδομένων του ερευνητικού εργαλείου. Καταληκτικά στο τέταρτο μέρος της εργασίας, συμπεριλαμβάνονται τα συμπεράσματα της έρευνας, οι περιορισμοί που παρουσιάστηκαν κατά τη διεξαγωγή της και προτάσεις για μελλοντική έρευνα. Στο τέλος της εργασίας, παρατίθεται η βιβλιογραφία, ελληνική και ξένη, και το παράρτημα.

Α' ΜΕΡΟΣ:

ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

1.1 Οικολογική κρίση

Τόσο άνθρωπος όσο και η φύση αποτελούν περίπλοκες, πολυσύνθετες και πολυδιάστατες οντότητες, οι οποίες συνυπάρχουν, αλληλοεπηρεάζονται και αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους (Δημητρίου, 2009). Στη φύση πολλές φορές διαμορφώνονται οι συνθήκες που ευνοούν την επιβίωση του ανθρώπινου είδους, ενώ κάποιες φορές αυτές γίνονται ιδιαίτερα δυσμενείς για την επιβίωση του. Ωστόσο, κάποιες φορές ο άνθρωπος παρεμβαίνει σε αυτή με τέτοιο τρόπο, που διαταράσσει τη ζωή και τους βιολογικούς κύκλους των φυσικών οργανισμών και διαμορφώνει συνθήκες απειλούν την επιβίωσή του (Φλογαΐτη, 2011). Η ένταση και η έκταση των περιβαλλοντικών προβλημάτων, που θέτουν σε κίνδυνο τη βιωσιμότητα του πλανήτη, αλλά και την ποιότητα ζωής, και η αυξανόμενη, από τη δεκαετία του 1960, συνειδητοποίηση της οικολογικής κρίσης δημιούργησαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για το περιβάλλον και τα προβλήματά του (Δημητρίου, 2009).

Η Οικολογική Κρίση δεν αποτελεί μια κρίση αυτοδημιούργητη από τη φύση. Αντίθετα, αποτελεί πρόβλημα που δημιουργήθηκε μέσα από μια κρίση των σχέσεων του ανθρώπου με τη φύση (Κωνσταντινόπουλος, 2004· Φλογαΐτη, 2011). Η οικολογική κρίση δεν αποτελεί μια αυτόνομη ή επιμέρους κρίση, αλλά είναι απόρροια κοινωνικών, πολιτισμικών και οικονομικών επιλογών του ανθρώπου. Ωστόσο, ο διαπλανητικός χαρακτήρας της συγκεκριμένης κρίσης δεν επιτρέπει σε κάποιον να αποδώσει ευθύνες και να την περιορίσει μόνο σε έναν παράγοντα του παγκόσμιου συστήματος, όπως για παράδειγμα στην οικονομία, αφού πολλές φορές έχουν αιτίες που αλληλοδιαπλέκονται στο κοινωνικό, πολιτικό και οικονομικό επίπεδο (Κωνσταντινόπουλος, 2004).

Στη σύγχρονη πραγματικότητα, ο όρος αυτός αναφέρεται αφενός στα προβλήματα που προκύπτουν από διαταραχές και δυσλειτουργίες της φύσης, οι οποίες είναι απόρροια των επεμβάσεων του ανθρώπου και αφετέρου στα κοινωνικά προβλήματα, τα οποία προκύπτουν από αυτές τις δυσλειτουργίες. Τα κυριότερα γενεσιουργά αίτια που συνδέονται με το περιβαλλοντικό πρόβλημα, και συνεπώς με την οικολογική κρίση είναι η ρύπανση, η αποδάσωση, η διάβρωση, η κακή διαχείριση

ενός χώρου, η πείνα, ο υποσιτισμός στον Τρίτο Κόσμο, ο υπερπληθυσμός, η υπερκατανάλωση και άλλα παρόμοια φύσεως προβλήματα (Φλογαΐτη, 2011· Σκούλλος, 2008).

Η εκμετάλλευση του περιβάλλοντος από τον άνθρωπο γινόταν από την αρχή της ύπαρξής του. Το περιβάλλον αποτελεί τον ζωτικό χώρο ανάπτυξης του ανθρώπου και άλλων μορφών ζωής, καθώς του παρέχει όλες τις βασικές συνθήκες, υλικά και την ενέργεια που είναι απαραίτητα για την επιβίωσή του (Φλογαΐτη, 2011). Από την εποχή του χαλκού και του σιδήρου έως και την βιομηχανική επανάσταση του 18^{ου} αιώνα, ο άνθρωπος αντλούσε πόρους από τη φύση και παρέμβαινε στα φυσικά συστήματα, έτσι ώστε να καλύπτουν περισσότερο αποδοτικά τις βιοτικές ανάγκες του ανάλογα με την κάθε εποχή. Στην προβιομηχανική εποχή, ο άνθρωπος είχε αναπτύξει τρόπους συμπεριφοράς, οι οποίοι προστάτευαν το περιβάλλον, καθώς έπαιρνε από την φύση όσα μπορούσε να αναπληρώσει. Ωστόσο, με το πέρασμα των χρόνων οι ανάγκες, που επιβάλλονταν από τις κοινωνικοπολιτικές συνθήκες της κάθε εποχής, διαφοροποιούνταν και γίνονταν όλο και περισσότερες. Η ικανοποίηση των ολοένα περισσότερο αυξανόμενων αναγκών και επιδιώξεων στην πορεία της ανθρώπινης ιστορίας οδήγησε στην άσκηση όλο και περισσότερης πίεσης στο φυσικό περιβάλλον, για την ικανοποίησή τους (Δημητρίου, 2009).

Η σχέση του ανθρώπου με το περιβάλλον άρχισε να μεταβάλλεται ριζικά από τα μέσα του 18^{ου} αιώνα με το ξεκίνημα της βιομηχανικής επανάστασης στην Αγγλία. Με την ανάπτυξη της βιομηχανίας και την ταυτόχρονη εξέλιξη της τεχνολογίας, δόθηκε η δυνατότητα στον άνθρωπο να μπορεί να αναστρέψει τις ισορροπίες της φύσης, να την χειραγωγεί και να την αλλοιώνει για την ικανοποίηση των προσωπικών του αναγκών. Στη σύγχρονη εποχή, η καταστροφή των οικολογικών ισορροπιών γίνεται σε πολύ μικρά χρονικά διαστήματα και έτσι δεν μπορούν να ενεργοποιηθούν οι κατάλληλοι φυσικοί μηχανισμοί για την προσαρμογή της βιόσφαιρας (Κωνσταντινόπουλος, 2004).

Ύστερα από το ξεκίνημα της βιομηχανικής επανάστασης, η πρόοδος άρχισε να ταυτίζεται πλέον με την οικονομική ανάπτυξη και συνεπώς με την επανειλημμένη κατάχρηση των υλών που παράγει το περιβάλλον. Το μοντέλο οικονομικής ανάπτυξης, που επικρατεί τα τελευταία χρόνια, αποσκοπεί στην οικονομική μεγέθυνση, ως μέσον για την ευημερία της κοινωνίας. Σύμφωνα με την Δημητρίου

(2009) για την επίτευξη της οικονομικής μεγέθυνσης οι κοινωνίες εστίασαν στην αύξηση παραγωγής προϊόντων, που με τη σειρά της οδήγησε στην κατάχρηση των φυσικών πόρων και ξεκίνησε να οδεύει προς την υποβάθμιση της ποιότητας του περιβάλλοντος. Οι βιομηχανικές δραστηριότητες, αλλά και οι πιο σύγχρονες γεωργικές, κατασκευαστικές, εξορυκτικές και αστικές δραστηριότητες, οι οποίες αποσκοπούν σε βραχυπρόθεσμα κέρδη, οδηγούν στην συστηματική δημιουργία όλο και περισσότερων περιβαλλοντικών προβλημάτων που απειλούν την ποιότητα ζωής και επιβίωσης του πλανήτη (Κωνσταντινόπουλος, 2004).

Στη σύγχρονη εποχή, τα μεγαλύτερα περιβαλλοντικά προβλήματα, που απειλούν τις σημερινές κοινωνίες είναι: η κλιματική αλλαγή, η ατμοσφαιρική ρύπανση, η μείωση του στρώματος του όζοντος, το ενισχυμένο φαινόμενο του θερμοκηπίου, η όξινη βροχή, η υποβάθμιση των υδάτινων οικοσυστημάτων, η μείωση της βιοποικιλότητας, η διαχείριση αποβλήτων, η αποδάσωση και η υποβάθμιση του εδάφους, η επάρκεια τροφής και αγροτικής παραγωγής και η κατάχρηση μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (Δημητρίου, 2009).

1.2 Οι Στάσεις των Ανθρώπων Απέναντι στα Φυτά

1.1.1 Η Σημασία των Φυτικών Οργανισμών για το Οικοσύστημα και την Ανθρωπότητα

Η σημασία των φυτικών οργανισμών για την ύπαρξη των ανθρώπων και των υπόλοιπων ζωικών οργανισμών στον πλανήτη είναι αδιαμφισβήτητη. Ξεκινώντας από την συνεισφορά των φυτικών οργανισμών αποκλειστικά προς τους ανθρώπους, ερευνητές υποστηρίζουν πως έχουν την δυνατότητα να προσφέρουν μέσα από την επεξεργασία τους τα απαραίτητα αγαθά για την καθημερινή ζωή, όπως η τροφή, τα υλικά για τη φαρμακευτική περίθαλψη, το ρουχισμό και τα δομικά στοιχεία για τη σύσταση υποδομών (Mamedov, 2012· Akinyemi et al, 2018· Αμπράζης, 2021). Επιπροσθέτως, σύμφωνα με τους Karjalainen, Sarjala και Raitio (2009), τα δάση ως μέρη που φιλοξενούν μια πληθώρα φυτικών οργανισμών, δίνουν τεράστιες πηγές βελτίωσης των συνθηκών υγείας του ανθρώπου. Σύμφωνα με αυτούς οι επισκέψεις

στα δάση προάγουν τόσο τη σωματική όσο και την ψυχική υγεία μειώνοντας το άγχος, ενώ δίνουν πρόσβαση σε μια πληθώρα από φαρμακευτικά φυτά και τροφή. Παράλληλα, σύμφωνα με τον Αμπράζη (2021) αποτελούν και αντικείμενο μάθησης για όλες τις σχολικές βαθμίδες.

Ωστόσο, οι ανάγκες των ανθρώπων δεν περιορίζονται αποκλειστικά στην τροφή, την στέγαση, τον ιματισμό και την ψυχαγωγία. Τα φυτά λόγω των διάφορων λειτουργιών τους στη φύση αποτελούν κομβικό σημείο για τη σωστή και ισορροπημένη λειτουργία της ζωής όλων των οργανισμών μέσα στη βιόσφαιρα και ανάμεσα σε αυτούς και οι άνθρωποι (Σκούλλος, 2008). Η σημαντικότερη διαδικασία που πραγματοποιούν τα φυτά είναι αυτή της φωτοσύνθεσης. Ειδικότερα, η φωτοσύνθεση είναι η βιολογική διεργασία μέσα από την οποία το περιβάλλον τροφοδοτείται με την αναγκαία οργανική ύλη για την κάλυψη των ζωτικών της αναγκών, αλλά και με οξυγόνο, το οποίο αποτελεί κύριο συντελεστή για την ύπαρξη ζωής στον πλανήτη (Παπαγεωργίου, Καρέτσος & Κατσαδωράκης, 2012· Σκούλλος, 2008). Κατά τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης το νερό διαλύει και μεταφέρει το διοξείδιο του άνθρακα μέχρι τα κύτταρα και τους χλωροπλάστες των φύλλων και από εκεί μέσω της διαδικασίας της φωτόλυσης απελευθερώνει οξυγόνο στο περιβάλλον.

Σε συνέχεια των παραπάνω, μέσα από την μελέτη της βιβλιογραφίας αναφορικά με τη συνεισφορά των φυτικών οργανισμών στο περιβάλλον, εντοπίστηκε και η διαδικασία της «Φυτοαποκατάστασης» ή «Φυτοεξυγίανσης» (Μανουσάκη, 2008· Αμπράζης, 2021) Ως «Φυτοαποκατάσταση» ορίζεται ιδιότητα των φυτών να διαχειρίζονται τους αέριους ρύπους της ατμόσφαιρας και να μεταβολίζουν είδη ρύπων όπως βαρέα μέταλλα μέσω της φωτοσύνθεσης, λειτουργώντας έτσι ως μια μορφή βιολογικής απορρύπανσης και διορθώνοντας περιβαλλοντικές αλλοιώσεις για τις οποίες ευθύνεται ο άνθρωπος (Αμπράζης, 2021). Σύμφωνα με τη Φλογαίτη (2011), ο ταχύς ρυθμός αποδάσωσης των τροπικών δασών συμβάλλει στην παγκόσμια κλιματική αλλαγή και την υπερθέρμανση του πλανήτη. Αυτό δεν είναι περίεργο αν αναλογιστεί κάποιος πως αφού τα δάση είναι φυσικοί καταναλωτές του διοξειδίου του άνθρακα, με την απώλεια τους καταστρέφεται μια μεγίστης σημασίας δεξαμενή απορρόφησης του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα (Σκούλλος, 2008· Πέτσικος, 2012).

Επίσης, οι φυτικοί οργανισμοί συμμετέχουν άμεσα στον υδρολογικό κύκλο και επομένως στην εξασφάλιση πηγών νερού, που είναι απαραίτητες για την διαβίωση των οργανισμών (Κωνσταντινόπουλος, 2004). Ο Σκούλλος (2008) περιγράφει πως μέσα από την διαπνοή των φυτών απελευθερώνονται υδρατμοί, οι οποίοι μέσα από ανοδικά ρεύματα ανεβαίνουν στην ατμόσφαιρα και σχηματίζουν σύννεφα. Έπειτα, τα σταγονίδια νερού από τα σύννεφα πέφτουν από τον ουρανό ως κατακρημνίσματα. Από αυτά τα κατακρημνίσματα σημαντικό μέρος καταλήγει πάλι σε υδάτινα σώματα, ένα μέρος του νερού κατεισδύει στο έδαφος, και ένα ποσοστό του απορροφάται από τα φυτά, ενώ το άλλο σχηματίζει υπόγειους ποταμούς, λίμνες και υδροφόρους ορίζοντες που έχουν τη δυνατότητα να αποθηκεύσουν μεγάλες ποσότητες νερού για μεγάλο χρονικό διάστημα. Επιπροσθέτως, ο Σκούλλος (2008) αναφέρει πως η απώλεια των δασών διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην αδυναμία συγκράτησης του νερού της βροχής με αποτελέσματα όπως καταστροφές από έντονες βροχοπτώσεις, πλημμύρες και επιτάχυνση της υποβάθμισης του εδάφους.

Τέλος, τα φυτά πέρα από την συμβολικό ρόλο που διαδραματίζουν στην σύσταση της βιόσφαιρας, έχουν την δυνατότητα να παράγουν στους ετερότροφους οργανισμούς τα απαραίτητα αγαθά για την καθημερινή ζωή, όπως τροφή και την κάλυψη, ενώ η ύπαρξη δασικών οικοσυστημάτων παρέχει χώρους, που ευνοούν την αναπαραγωγή (Σκούλλος, 2008· Παπαγεωργίου, Καρέτσος & Κατσαδωράκης, 2012). Ειδικότερα, όλα τα ζώα για να ικανοποιήσουν τις βιολογικές τους ανάγκες, χρειάζονται έναν κατάλληλο χώρο, που ονομάζεται περιοχή ενδημίας και περιλαμβάνει βιοτικά και αβιοτικά στοιχεία του περιβάλλοντος, τα οποία είναι απαραίτητα για την ικανοποίησή τους. Μια περιοχή ενδημίας, όπως ένα δασικό οικοσύστημα, παρέχει χώρους για προστασία και κάλυψη, θέσεις φωλιάσματος και τροφή σε πολλά ζωικά είδη, από τα φυτοφάγα ζώα, που τρέφονται με τους φυτικούς οργανισμούς για να επιβιώσουν, έως και τα σαρκοφάγα που τρέφονται με τα πρώτα (Παπαγεωργίου, Καρέτσος & Κατσαδωράκης, 2012).

1.2.2 Το Φαινόμενο «Plant Blindness»

Ο ορισμός «Plant Blindness» ή όπως μεταφράζεται στα ελληνικά «Τυφλότητα Απέναντι στα Φυτά» έκανε την πρώτη του εμφάνιση το 1999 και ορίστηκε από τους

Wandersee και Schussler, ως «η αδυναμία του ανθρώπου να δει ή να παρατηρήσει φυτά στο περιβάλλον, να αναγνωρίσει την σημασία των φυτών στην βιόσφαιρα και στη σχέση τους με τους ανθρώπους και να εκτιμήσει την αισθητική τους και τα μοναδικά βιολογικά χαρακτηριστικά τους.» (Wandersee & Schussler, 1999, σελ. 82). Ο συγκεκριμένος ορισμός αναφέρεται επίσης στην λανθασμένα επικρατούσα ανθρωποκεντρική άποψη πως τα φυτά είναι υποδεέστερα από τους ανθρώπους και τα ζώα και άρα ανάξια της ανθρώπινης εκτίμησης.

Το φαινόμενο αυτό καταγράφηκε πρώτη φορά στα μέσα της δεκαετίας του 1980 από τον James Wandersee, ο οποίος το περιέγραψε ως το φαινόμενο, όπου το ενδιαφέρον των ανθρώπων φαίνεται να είναι μεγαλύτερο για τα υπόλοιπα ζώα παρά για τα φυτά (Amprazis & Papadopoulou, 2021). Όσον αφορά τα αίτια που οδήγησαν στην ανακάλυψη αυτού του φαινομένου, κάποιοι ερευνητές το αποδίδουν σε ορισμένες βιολογικές, οπτικές, γνωστικές και λειτουργικές διαδικασίες, που παρατηρούνται σε όλους τους ανθρώπους. Οι Wandersee και Schussler (1999) υποστήριξαν πως κύριο συντελεστή του αποτελεί ο τρόπος επεξεργασίας πληροφοριών του ανθρώπινου οπτικού συστήματος. Οι συγκεκριμένοι στην έρευνα τους αναφέρουν πως ο ανθρώπινος εγκέφαλος εντοπίζει στο οπτικό του πεδίο 10 εκατομμύρια μονάδες πληροφοριών το δευτερόλεπτο, όμως έχει την δυνατότητα να αναλύσει μόνο 16 μονάδες (Allen, 2003). Αυτό γίνεται διότι σε μια προσπάθειά του να περιορίσει τις πληροφορίες και να τις αναλύσει, αναζητά εμφανή χρώματα και σχέδια, αντικείμενα που γνωρίζει και αντικείμενα που τον απειλούν.

Αρχικά, οι φυτικοί οργανισμοί πολλές φορές αναπτύσσονται σε κοντινή απόσταση ο ένας από τον άλλο και φαίνονται σχετικά ακίνητοι σε σχέση με τους ζωικούς οργανισμούς. Σύμφωνα με τον Zakia (1997), όπως αναφέρεται στους Wandersee και Schussler (1999), η στατική εγγύτητα (static proximity) αποτελεί σύνθημα για τον ανθρώπινο εγκέφαλο για να ομαδοποιήσει αντικείμενα μεταξύ τους. Έτσι, διαφορετικά είδη φυτικών οργανισμών παρατηρούνται λιγότερο και ομαδοποιούνται στην κατηγορία των φυτών. Ακόμα, οι άνθρωποι έχουν την τάση να παρατηρούν στο οπτικό τους πεδίο αντικείμενα που αποτελούν απειλή για αυτούς. Έτσι, καθώς οι άνθρωποι έχουν εξοικειωθεί με την ύπαρξη των φυτικών οργανισμών στο περιβάλλον τους, τα θεωρούν ως αντικείμενα χαμηλής επικινδυνότητας και είναι εύκολο να διαφύγουν της προσοχής τους. Για αυτό το λόγο είναι πολύ πιο σύνηθες

κάποιος να ξεχωρίσει έναν δηλητηριώδη κισσό ή τσουκνίδες στο οπτικό του πεδίο σε αντίθεση με άλλους φυτικούς οργανισμούς.

Επιπροσθέτως, οι οπτικές πληροφορίες δομούνται στον εγκέφαλο κατά το χώρο, το χρόνο και το χρώμα. Ο εγκέφαλος είναι βασικά ένας ανιχνευτής διαφορών και όταν δεν βρίσκει καμία, το αντιληπτικό πεδίο δεν διαταράσσεται. Για παράδειγμα, τα χωροκατακτητικά φυτά τραβούν την προσοχή μας επειδή αναπτύσσονται με ζωντάνια σε μέρη όπου δεν περιμένουμε ή δεν θέλουμε να τα βρούμε (Wandersee & Schussler, 1999). Οι άνθρωποι ιστορικά εξαρτιούνταν περισσότερο από τρόφιμά που περιείχαν ως βάση τους ζώα και ζωικά προϊόντα και λιγότερο από τα φυτά και υποστηρίζεται πως η τάση του μοντέρνου ανθρώπου να μην προσέχει τους φυτικούς οργανισμούς στο οπτικό του πεδίο είναι αρχέγονο χαρακτηριστικό (Balding, Kathryn, Williams, 2016).

Άλλοι ερευνητές υποστηρίζουν πως αιτία του φαινομένου της τυφλότητας αποτελούν και κοινωνικοί και πολιτισμικοί παράγοντες, οι οποίοι ενδεχομένως να συμβάλλουν σε προκαταλήψεις μεταξύ των κοινωνικών ομάδων. Ως παράδειγμα, στην έρευνα της Bebbington (2005) αναφέρεται πως σημαντικός παράγοντας του αν κάποιο παιδί γνωρίζει για τα φυτά είναι ο χρόνος που βρίσκεται σε επαφή με αυτά, χρόνος που σε σχέση με παλαιότερες εποχές έχει περιοριστεί σε μεγάλο βαθμό. Επίσης, αναφέρει πως το οικογενειακό περιβάλλον επίσης επηρεάζει την γνώση των παιδιών, εννοώντας το εισόδημα της οικογένειας και το πόσο χρόνο αφιερώνει στη φύση, καθώς και τη στάση των γονέων απέναντι στα φυτά και οι περιβαλλοντικές τους γνώσεις (Bebbington, 2005). Παράλληλα, πολιτισμικές διαδικασίες όπως η γλώσσα και οι πρακτικές επηρεάζουν τον τρόπο που οι άνθρωποι αναπτύσσουν και οργανώνουν την γνώση σχετικά με το περιβάλλον, δηλαδή αν ένα άτομο μεγαλώσει σε μια κουλτούρα που σχετίζεται με τα φυτά, τότε οι γνώσεις που θα αναπτύξει θα σχετίζονται άμεσα με αυτά.

Αναφορικά με το εκπαιδευτικό πλαίσιο, μέσα από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση ερευνών για την εμφάνιση της ΤΑΦΥ στα σχολικά πλαίσια, εντοπίστηκε το φαινόμενο του «ζωοκεντρισμού» τόσο στους δασκάλους και καθηγητές, όσο και στον μαθητικό πληθυσμό. Ο Hershey (1996) ήταν ο πρώτος ερευνητής, που αναφέρθηκε πρώτη φορά στην «ζωοκεντρική» προσέγγιση και υποστήριξε πως έχει εντοπιστεί η τάση στους δασκάλους να χρησιμοποιούν τα ζώα

για να εξηγήσουν βιολογικές αρχές (π.χ. φυσική επιλογή και εξέλιξη) πιο συχνά από ό,τι με τα φυτά (Pany, 2014). Επίσης, ο Αμπράζης (2021) αναφέρει πως η ποιοτική προσέγγιση των γνώσεων σχετικά με τους φυτικούς οργανισμούς, ενδεχομένως να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ενίσχυση του φαινομένου. Ειδικότερα, αναφέρει πως στην Ελλάδα συγκεκριμένα, οι στόχοι για τους μαθητές περιορίζονται μόνο σε γνώσεις μορφολογίας και στις διεργασίες των φυτών και όχι στον ρόλο τους στην σύσταση του οικοσυστήματος, την ικανοποίηση των ανθρώπινων αναγκών και στη βιοποικιλότητα.

1.3 Τυφλότητα Απέναντι στα Φυτά και Βιώσιμη Ανάπτυξη

1.3.1 Η Θέση των Φυτών στην Αειφόρο Ανάπτυξη

Ο όρος «βιωσιμότητα» ή «αιεφορία» είναι ο όρος που επιλέχθηκε για να γεφυρώσει το χάσμα μεταξύ της ανάπτυξης και του περιβάλλοντος. Αρχικά, σύμφωνα με την Δημητρίου (2009) ο όρος «αιεφορία» χρησιμοποιήθηκε πρώτη φορά από τους δασολόγους και αφορούσε στη διαχείριση των δασών έτσι ώστε να αποδίδουν για πάντα (αεί + φέρω). Η γέννηση της συζήτησης για την βιώσιμη ανάπτυξη μπορεί να βρεθεί στην έκθεση της Παγκόσμιας Επιτροπής για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (WCED), ενός οργάνου που δημιουργήθηκε από τη Γενική Συνέλευση του ΟΗΕ το 1983. Η συγκεκριμένη επιτροπή είχε ως επικεφαλής τον Gro Brundtland, τότε πρωθυπουργό της Νορβηγίας και έπειτα επικεφαλής του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας και για αυτό στη βιβλιογραφία αναφέρεται και ως έκθεση Επιτροπής Brundtland. Η συγκεκριμένη έκθεση όρισε τη βιώσιμη ή αειφόρο ανάπτυξη ως την ανάπτυξη, που ανταποκρίνεται στις ανάγκες του παρόντος, χωρίς να διακυβεύεται η ικανότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες (Brundtland, 1987). Με την προσέγγιση αυτή οι φυσικοί πόροι και το περιβάλλον γενικότερα θεωρούνται ως μέσα για την ικανοποίηση των ανθρώπινων αναγκών.

Τα επόμενα χρόνια ακολούθησαν και άλλες συναντήσεις που αποτέλεσαν ορόσημο για την βιώσιμη ανάπτυξη. Σύμφωνα με την βιβλιογραφία, μετά από την έκθεση του Brundtland ακολούθησε στα ίδια πλαίσια συζήτησης και εξίσου

σημαντική ήταν η Διεθνής Διάσκεψη για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη στο Ρίο Ντε Τζανέιρο το 1992 (Λιαράκου & Φλογαΐτη, 2007). Με την αλλαγή της χιλιετίας το 2000, ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ) δημοσίευσε το κείμενο «Millenium Decleration» σύμφωνα με το οποίο τέθηκαν 8 βασικοί αναπτυξιακοί στόχοι μέχρι την συνδιάσκεψη του 2015. Οι οκτώ Αναπτυξιακοί Στόχοι της Χιλιετίας ήταν: α) η εξάλειψη της φτώχειας και της πείνας, β) η επίτευξη καθολικής πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, γ) η προώθηση της ισότητας των φύλων και ενίσχυση της εμπιστοσύνης, δ) η μείωση της παιδικής θνησιμότητας, ε) Βελτίωση της υγείας της μητέρας, στ) η καταπολέμηση του HIV/AIDS, της ελονοσίας και των ασθενειών, ζ) η εξασφάλιση της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας και η) η ανάπτυξη μιας παγκόσμιας εταιρικής σχέσης για την ανάπτυξη.

Τον Σεπτέμβριο του 2015, οι παγκόσμιοι ηγέτες των Ηνωμένων Εθνών (2015) ενέκριναν ομόφωνα την Ατζέντα 2030 και καθόρισαν τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΣΒΑ), που αφορούν την επίτευξη της αειφορίας σε παγκόσμιο επίπεδο (Hak et al, 2014· Gaffney, 2014· Amprazis & Papadopoulou, 2020). Το έγγραφο αυτό αποτελεί μια μετασχηματιστική πολιτική που αποτελείται από 17 στόχους και 169 υποστόχους (Gaffney, 2014). Πιο συγκεκριμένα, στους ΣΒΑ περιλαμβάνονται στόχοι αναφορικά με τα εξής: α) μηδενική φτώχεια, β) μηδενική πείνα, γ) καλή υγεία και ευημερία, δ) ποιοτική εκπαίδευση, ε) ισότητα των φύλων, στ) καθαρό νερό και αποχέτευση, ζ) φθηνή και καθαρή ενέργεια, η) αξιοπρεπή εργασία και οικονομική ανάπτυξη, θ) βιομηχανία, καινοτομία και υποδομές, ι) λιγότερες ανισότητες ια) βιώσιμες πόλεις και κοινότητες, ιβ) υπεύθυνη κατανάλωση και παραγωγή, ιγ) δράση για το κλίμα, ιδ) ζωή στο νερό, ιε) ζωή στη στεριά, ις) ειρήνη και δικαιοσύνη και ισχυροί θεσμοί και ιζ) συνεργασία για τους στόχους (Gaffney, 2014).

Αναφορικά με τη θέση των φυτών στη Βιώσιμη ανάπτυξη, όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο (2.2.1) η ύπαρξη των φυτικών οργανισμών στο περιβάλλον είναι θεμελιώδης για την επιβίωση όλων των υπόλοιπων οργανισμών. Δεδομένου πως η βιώσιμη ανάπτυξη στοχεύει στην κάλυψη των αναγκών των ανθρώπων και των άλλων οργανισμών σε καθημερινή βάση, προκύπτει μια άμεση σύνδεση ανάμεσα στα φυτά και τη βιώσιμη ανάπτυξη (Amprazis & Papadopoulou, 2020).

Αρχικά, οι Amprazis και Papadopoulou (2020) περιγράφουν πως ένας τρόπος, με τον οποίο τα φυτά συμβάλλουν στην αειφόρο ανάπτυξη είναι η γεωργία, η οποία ανταποκρίνεται σε τρεις ΣΒΑ, την μηδενική φτώχεια, την μηδενική πείνα και την αξιοπρεπή εργασία και οικονομική ανάπτυξη. Οι Christiaensen, Demery και Kuhl (2010) αναφέρουν πως η πλειονότητα των φτωχών στον αναπτυσσόμενο κόσμο εξαρτάται από την γεωργία για τα προς το ζην, και υποστηρίζουν πως μέσα από αυτή ο φτωχός πληθυσμός μπορεί να κερδίσει πολλά περισσότερα από την αύξηση του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ) που προέρχεται από την γεωργία, παρά από την ίση αύξηση εκτός του τομέα.

Ωστόσο, αυτό μπορεί να γίνει μόνο εφόσον χρησιμοποιηθούν οι κατάλληλοι δείκτες βιωσιμότητας για τη γεωργία (Amprazis & Papadopoulou, 2020). Ειδικότερα, μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, η παραγωγικότητα των τροφίμων και των φυτικών ινών έχει αυξηθεί εξαιτίας των νέων τεχνολογιών, της μηχανοποίησης, της αυξημένης χρήσης χημικών, της εξειδίκευσης, και των κυβερνητικών πολιτικών που ευνόησαν την μεγιστοποίηση της παραγωγής και την μείωση τιμών των τροφίμων (Reganold et al, 2022). Αυτές οι αλλαγές ωστόσο έχουν και πολλές αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και στο ανθρώπινο δυναμικό. Αυτές είναι η εξάντληση των στοιχείων του εδάφους, η μόλυνση των υπόγειων υδάτων, η ατμοσφαιρική ρύπανση, οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, η παραμέληση των συνθηκών διαβίωσης και εργασίας των αγροτών, νέες απειλές για την ανθρώπινη υγεία και την ασφάλεια εξαιτίας της εξάπλωσης νέων παθογόνων παραγόντων, οικονομική συγκέντρωση στις βιομηχανίες τροφίμων και γεωργικών προϊόντων, και αποσύνθεσης των αγροτικών κοινοτήτων (Brodth et al, 2011). Για να διασφαλιστεί πως η γεωργία δεν θα αποτελέσει εμπόδιο στη επίτευξη των ΣΒΑ που προαναφέρθηκαν, πρέπει να εισαχθούν νέες παραγωγικές προσεγγίσεις (Αμπράζης, 2021). Τα βιώσιμα συστήματα χρησιμοποιούν σύγχρονο εξοπλισμό, πιστοποιημένους σπόρους, πρακτικές διατήρησης του εδάφους και του νερού και τις τελευταίες καινοτομίες στη διατροφή και το χειρισμό των ζώων.

Οι Amprazis και Papadopoulou (2020) επισημαίνουν επίσης την συνεισφορά των φυτών στον τρίτο στόχο των ΣΒΑ, δηλαδή την «Καλή Υγεία και Ευημερία». Οι φυτικοί οργανισμοί συμβάλλουν ιδιαίτερα στη φαρμακευτική περίθαλψη του πληθυσμού. Ειδικά για την περίπτωση της φαρμακευτικής περίθαλψης τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει πολλές μελέτες αναφορικά με τη συμβολή των φυτών στην υγεία. Αναφορικά με την φαρμακευτική περίθαλψη, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας

υποστηρίζει πως περίπου 70% του παγκόσμιου πληθυσμού βασίζεται σε φυτικούς οργανισμούς για την πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας (Mamedov, 2012· Akinyemi et al, 2018).

Επιπλέον, οι φυτικοί οργανισμοί συμβάλλουν στο ΣΒΑ που αφορά την Ποιοτική Εκπαίδευση (Amprazis & Papadopoulou, 2020· Αμπράζης, 2021). Ειδικότερα, αναφέρουν πως οι βοτανικοί κήποι και οι σχολικοί κήποι μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως περιβάλλοντα για την καλλιέργεια καινούργιας γνώσης σε διάφορα γνωστικά πεδία, όπως η φυσική και τα μαθηματικά. Με αυτήν την πρόταση φάνηκε μέσα από βιβλιογραφική ανασκόπηση ερευνών σχετικά με την εκπαίδευση σε τέτοιου είδους περιβάλλοντα πως συμφωνούν πολλοί ερευνητές (Lewis & Affotler, 1999· Sellman & Bogner, 2012· Ocak & Kurtaslan, 2015· Zelenika et al, 2018), ενώ είναι σημαντικό να αναφερθεί πως όλοι τονίζουν την συνεισφορά των βοτανικών και των σχολικών κήπων στη δημιουργία περιβαλλοντικά υπεύθυνων πολιτών.

Μια άλλη σημαντική συμβολή των φυτών στην βιώσιμη ανάπτυξη, όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενο κεφάλαιο είναι στην ικανοποίηση του στόχου «Καθαρό Νερό και Αποχέτευση» (Amprazis & Papadopoulou, 2020· Αμπράζης, 2021). Τα φυτά διαδραματίζουν μεγάλο ρόλο στον υδρολογικό κύκλο και στην εξασφάλιση του νερού για τους υπόλοιπους οργανισμούς (Κωνσταντινόπουλος, 2004). Σύμφωνα με τη Διεθνή Οργάνωση Τροφίμων και Γεωργίας, οι δασικές λεκάνες απορροής και οι υγρότοποι παρέχουν το 75 τις εκατό του προσβάσιμου γλυκού νερού στον κόσμο για οικιακές, γεωργικές, βιομηχανικές και οικολογικές ανάγκες (Sharrock & Jackson, 2015).

Επιπροσθέτως, οι φυτικοί οργανισμοί έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν δυνατότητες τόσο για «Φτηνή και Καθαρή Ενέργεια», όσο και για «Υπεύθυνη Κατανάλωση και Παραγωγή» (Amprazis & Papadopoulou, 2020· Αμπράζης, 2021). Ειδικότερα, έρευνες αναφέρουν πως τα φυτά μπορούν να αποτελέσουν σημαντικό ενεργειακό πόρο, που θα μπορούσε να αντικαταστήσει αυτούς που βρίσκονται σε έλλειψη (π.χ. πετρέλαιο) (Walker et al, 2010· Evans et al, 2010· Bosch et al, 2015· Azevedo et al, 2019· Antar et al, 2021·). Ωστόσο, σύμφωνα με αυτές τις έρευνες η χρήση της βιομάζας για την παραγωγή ενέργειας δεν είναι πάντα ασφαλής για το περιβάλλον (Bosch et al, 2015; Antar et al, 2021; Αμπράζης, 2021). Αυτό έγκειται στο γεγονός πως μέσα από την παραγωγή ενέργειας μέσω της βιομάζας, παράγονται

μεγάλες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, οι οποίες συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Παράλληλα, όταν η καλλιέργεια φυτών συνδέεται άμεσα με τη βιομηχανία και σε αυτή τη περίπτωση τη παραγωγή βιομάζας, ενδέχεται να συμβάλλει στην παγκόσμια πείνα με τον περιορισμό παραγωγής φυτών για τροφή (Walker et al, 2010· Sharrock & Jackson, 2015· Amprazis & Papadopoulou, 2020· Αμπράζης, 2021). Για αυτό το λόγο, η παραγωγή ενέργειας μέσω της βιομάζας οφείλει να ακολουθεί τα κατάλληλα κριτήρια βιωσιμότητας.

Επιπλέον, τα φυτά έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν μια πληθώρα από οικοδομικά υλικά, συμμετέχοντας στην εκπλήρωση του στόχου αναφορικά με την βιομηχανία, την καινοτομία και τις υποδομές. Σύμφωνα με τις έρευνες για τη βιώσιμη μηχανική τα υλικά που παράγονται από φυτικούς οργανισμούς (π.χ. το ξύλο) χρειάζονται λιγότερη ενέργεια για την παραγωγή τους συγκριτικά με το μέταλλο.

Τέλος είναι σημαντικό να αναφερθεί πως τα φυτά παίζουν μεγάλο ρόλο στην ικανοποίηση των ΣΒΑ σχετικά με την υποστήριξη της «Ζωής στο νερό» και «της Ζωής στη Στεριά» (Amprazis & Papadopoulou, 2020). Ειδικότερα, σε προηγούμενο υποκεφάλαιο έγινε περιγραφή του πως τα φυτά μέσω της φωτοσύνθεσης προσφέρουν στους οργανισμούς τα απαραίτητα μέσα για την διατήρηση κάθε μορφής στο νερό ή στην ξηρά (Σκούλλος, 2008). Δεδομένου πως τα φυτά υποστηρίζουν κάθε ζωή στον πλανήτη, συμβάλλουν σε μεγάλο βαθμό στην επίτευξη του στόχου «Δράση για την Κλίμα».

Συνοψίζοντας, φαίνεται πως η συνεισφορά των φυτικών οργανισμών στη βιώσιμη ανάπτυξη είναι μεγίστης σημασίας και άρα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στις διαδικασίες για την επίτευξη των ΣΒΑ (Amprazis & Papadopoulou, 2020; Αμπράζης, 2021).

1.3.2 Η Επιρροή του Φαινομένου της Τυφλότητας στην Αειφόρο Ανάπτυξη

Στην προηγούμενη υποενότητα έγινε περιγραφή όλων των τρόπων με τους οποίους τα φυτά συμβάλλουν στην αειφόρο ανάπτυξη και στη βιωσιμότητα όλων των οργανισμών του οικοσυστήματος. Οι θετικές στάσεις απέναντι στους φυτικούς

οργανισμούς, είναι απαραίτητες για την εξασφάλιση του ενεργού ρόλου τους στην επίτευξη των ΣΒΑ (Sharrock & Jackson, 2015· Amprazis & Papadopoulou, 2020; Αμπράζης, 2021). Για αυτό το λόγο οφείλουμε να εξετάσουμε αν η ύπαρξη του φαινομένου της ΤΑΦΥ, θα την επηρεάσει την επίτευξη τους με κάποιον τρόπο.

Σύμφωνα με τους Wandersee και Schussler (2001) τα πιθανά συμπτώματα της ΤΑΦΥ στους ανθρώπους είναι τα εξής: α) αδυναμία παρατήρησης, αντίληψης ή προσοχής προς τα φυτά στην καθημερινότητα, β) η αντίληψη πως τα φυτά είναι κατώτερα από τους οργανισμούς του ζωικού βασιλείου, γ) παρανόηση αναφορικά με τα είδη ύλης και ενέργειας που χρειάζονται τα φυτά για να παραμείνουν ζωντανά, δ) παράβλεψη της σημασίας των φυτών στην καθημερινή ζωή, ε) αποτυχία διάκρισης των διαφορικών χρονικών κλιμάκων ως προς τη ζωή των φυτών και των ζώων, στ) έλλειψη πρακτικής εμπειρίας αναφορικά με την καλλιέργεια, την παρατήρηση και την ταυτοποίηση των φυτών της γεωγραφικής τους περιοχής, ζ) αδυναμία περιγραφής των βασικών λειτουργιών των φυτικών οργανισμών -τροφή, αναπαραγωγή και οικολογίας των φυτών-, η) αγνόηση της σπουδαιότητας των βιογεωχημικών κύκλων των φυτών και θ) έλλειψη ευαισθησίας απέναντι στην αισθητική ποιότητα και την κατασκευή των φυτών, όπως τα χρώματα, τη ποικιλομορφία, τις μυρωδιές, το μέγεθος και άλλα παρόμοια χαρακτηριστικά.

Οι Amprazis και Papadopoulou (2020) και ο Αμπράζης (2021) υποστηρίζουν πως κάθε ένα από τα συμπτώματα της ΤΑΦΥ, μπορεί να εμποδίσει την επίτευξη ενός ή πολλαπλών στόχων της Βιώσιμης Ανάπτυξης. Για παράδειγμα, η αγνόηση του ουσιαστικού ρόλου των φυτών στον τομέα της υγείας μπορεί να επιβραδύνει την ανάπτυξη του ανάλογου ΣΒΑ. Το ίδιο ισχύει και για την αγνόηση των αισθητικών ιδιοτήτων των φυτών, η οποία δεν στερεί μόνο από τους μαθητές ένα εξαιρετικό εκπαιδευτικό πλαίσιο, αλλά περιορίζει και τη μετατροπή αστικών περιοχών σε βιώσιμες πόλεις. Παράλληλα, η μη παρατήρηση των φυτικών οργανισμών στον περιβάλλοντα χώρο μπορεί να αποτελέσει έναν αποτρεπτικό παράγοντα για όλους τους ΣΒΑ, διότι αποτελεί βασικό σύμπτωμα του φαινομένου.

Επίσης, η αντίληψη πως τα φυτά είναι κατώτερα από τους οργανισμούς του ζωικού βασιλείου, επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τη σύσταση της ζωής στη στεριά. Αυτό δεν είναι περίεργο αν αναλογιστεί κάποιος πως η ύπαρξη των φυτικών οργανισμών στη φύση είναι αναγκαία για την επιβίωση των ζωικών οργανισμών.

Παράλληλα, η ΤΑΦΥ μπορεί να επηρεάσει εκτός από τη «Ζωή στη στεριά» και τη «Ζωή στη θάλασσα». Αν οι άνθρωποι θεωρούν πως οι θαλάσσιοι φυτικοί οργανισμοί δεν είναι ζωτικής σημασίας για εκείνους, αλλά μόνο για τα ζώα που διαβιούν στο νερό, τότε η θαλάσσια βιοποικιλότητα δεν μπορεί να προστατευτεί επαρκώς (Αμπράζης, 2021). Επίσης, ένα πρόσθετο παράδειγμα είναι πως η αδυναμία κατανόησης των βασικών λειτουργιών των φυτικών οργανισμών -τροφή, αναπαραγωγή και οικολογία των φυτών-και η έλλειψη επίγνωσης της συμμετοχής των φυτών στον κύκλο του άνθρακα, έχουν άμεσες επιπτώσεις στους στόχους που συνδέονται με τη μηδενική φτώχεια, τη μηδενική πείνα, το καθαρό νερό και την αποχέτευση, τη φθηνή και καθαρή ενέργεια, την υπεύθυνη κατανάλωση και παραγωγή και τη δράση για το κλίμα.

1.4 Η Σημασία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην Αειφόρο Ανάπτυξη

1.4.1 Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Διεθνώς, η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (ΠΕ) γεννήθηκε την δεκαετία του 1960 εξαιτίας της αναγκαιότητας αντιμετώπισης της οικολογικής κρίσης και του περιβαλλοντικού προβλήματος (Κωνσταντινόπουλος, 2004· Φλογαΐτη, 2011). Στα τέλη του 1960 έγινε μια μεταστροφή από την προστασία της πατρίδας στην προστασία του περιβάλλοντος και οι πληροφορίες περί των επιβαρύνσεων προς το περιβάλλον εξαπλώνονταν μέσω των μέσων ενημέρωσης στην ευρεία γνώμη και γίνονταν αντικείμενο περιγραφής και θέασης (Κωνσταντινόπουλος, 2004).

Η σπουδαιότητα της ένταξης της ΠΕ στα εκπαιδευτικά προγράμματα αναγνωρίστηκε κατά τη δεκαετία του 1970 μέσα από διεθνείς συναντήσεις και συνέδρια, τα οποία οικοδόμησαν σταδιακά την τωρινή ταυτότητα της (Σκουφά, 2003). Κατά τη δεκαετία αυτή η ανάπτυξη της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς τίθεται ως ένας γενικός εκπαιδευτικός σκοπός για την απόκρουση των περιβαλλοντικών κινδύνων. Κάποιες από τις συνδιασκέψεις που αναγνώρισαν ομόφωνα τη σημασία της ΠΕ την δεδομένη χρονική περίοδο ήταν η Συνδιάσκεψη της

Στοκχόλμης (1972) και σε συνέχεια του Το Διεθνές Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, το Συνέδριο της Aix-en-Provence (1972), η Συνδιάσκεψη του Βελιγραδιού (1975) και η Συνδιάσκεψη της Τιφλίδας (1977). Οι διεθνείς αυτές συνδιασκέψεις πραγματοποιήθηκαν με την αιγίδα της UNESCO, η οποία συνεργάστηκε με άλλους διεθνείς φορείς, γεγονός που καταδεικνύει την επιδίωξη για την ύπαρξη μιας παγκόσμιου χαρακτήρα ΠΕ (Δημητρίου, 2009).

Σύμφωνα με την διαθέσιμη βιβλιογραφία έχουν δοθεί πολλοί ορισμοί για την ΠΕ. Ωστόσο, όλοι οι ορισμοί, που έχουν διατυπωθεί, στρέφονται γύρω από την ιδέα πως θα μπορούσε να οριστεί ως «η διαδικασία μέσα από την οποία οι πολίτες αποκτούν γνώση του περιβάλλοντος και γίνονται ικανοί και αποφασισμένοι, να έχουν διάθεση να εργαστούν ατομικά και συλλογικά για την επίτευξη και τη διατήρηση μιας δυναμικής ισορροπίας μεταξύ της ποιότητας της ζωής και της ποιότητας του περιβάλλοντος» (Παπασιδέρη, 1996· Κωνσταντινόπουλος, 2004· Λιαράκου & Φλογαΐτη, 2007· Φλογαΐτη, 2011· Δημητρίου, 2009· Bodzin et al, 2010). Επίσης, βασική επιδίωξη της ΠΕ είναι η διάπλαση «περιβαλλοντικά υπεύθυνων πολιτών», που κατανοούν τον τρόπο λειτουργίας του περιβάλλοντος, του οποίου είναι μέρος, και προσεγγίζουν τα περιβαλλοντικά θέματα ολιστικά και κατανοώντας το πολύπλοκο χαρακτήρα τους, διερευνώντας τα σε ατομικό, κοινωνικό και πολιτικό επίπεδο και προτείνουν λύσεις για την αντιμετώπιση τους (Δημητρίου, 2009). Σύμφωνα με την Φλογαΐτη (2011) ως «περιβαλλοντικά υπεύθυνο» χαρακτηρίζεται το άτομο που: α) αντιλαμβάνεται το συνολικό περιβάλλον και είναι ευαισθητοποιημένο στα περιβαλλοντικά ζητήματα, β) κατανοεί τις λειτουργίες του περιβάλλοντος και τα προβλήματα που συνδέονται με αυτό, γ) ενδιαφέρεται για το περιβάλλον και έχει θέληση να κινητοποιηθεί για την διατήρηση και την προστασία του, δ) έχει καλλιεργήσει τις απαραίτητες ικανότητες για την επίλυση των περιβαλλοντικών ζητημάτων και ε) συμμετέχει ενεργά σε όλα τα επίπεδα με στόχο την επίλυση τέτοιας φύσεως ζητημάτων.

Όσον αφορά τον τρόπο διδασκαλίας υποστηρίζεται πως η ΠΕ από την αρχή της ύπαρξής της είχε ιδιότητες που την διακρίνουν από άλλες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις (Κωνσταντινόπουλος, 2004). Οι άξονες που καθορίζουν το περιεχόμενο και την εφαρμογή των προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης αποτελούν το τρίπτυχο: α) εκπαίδευση από το περιβάλλον (γνώση, ενημέρωση), β) εκπαίδευση μέσα στο περιβάλλον (ικανότητες, διαδικασίες, γνώσεις) και γ) εκπαίδευση για χάρη

του περιβάλλοντος (διαθέσεις, στάσεις, αξίες και συμπεριφορές) (Αθανασάκης & Κουσούρης, 1999). Ειδικότερα, η πρώτη διάσταση αφορά την εκπαίδευση που αφορά τη συσσώρευση γνώσεων αναφορικά με το περιβάλλον και των περιβαλλοντικά ζητήματα.

Η δεύτερη διάσταση αφορά την μαθησιακή διαδικασία, που εκτελείται μέσα στο φυσικό περιβάλλον. Μέσω αυτής της διάστασης οι μαθητευόμενοι έρχονται σε άμεση επαφή με το περιβάλλον και αποκτούν γνώσεις αλληλοεπιδρώντας με αυτό (Παπαδοπούλου, 2016). Στην ΠΕ η απόκτηση της γνώσης για το περιβάλλον, δεν επαρκεί για να παρακινήσει τα νέα άτομα να ευαισθητοποιηθούν και διαμορφωθούν ως υπεύθυνοι πολίτες που στοχεύουν στη διαφύλαξη και τη φροντίδα του πλανήτη (Αθανασάκης & Κουσούρης, 1999). Ειδικότερα, το περιβάλλον σύμφωνα με αυτή τη προσέγγιση, αποτελεί πηγή μάθησης, αλλά και τρόπο να ωριμάσει το άτομο ψυχικά και συναισθηματικά, ενώ επωφελείται παράλληλα και η κοινωνική του εξέλιξη. Η εκπαίδευση μέσα από την εμπειρία και την επαφή με τη φύση και τα φαινόμενα, εφαρμόζεται στα εκπαιδευτικά συστήματα πολλών χωρών, διότι προωθεί την ανακαλυπτική μάθηση και διαμορφώνει τις σύγχρονες παιδαγωγικές αντιλήψεις και αρχές (Φλογαΐτη, 2011· Παπαδοπούλου, 2016).

Καταληκτικά, η τρίτη διάσταση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, η «εκπαίδευση για χάρη του περιβάλλοντος», αναφέρεται στη καλλιέργεια αξιών και σεβασμού προς το περιβάλλον και οδηγεί στο συλλογισμό των πράξεων, οι οποίες αποσκοπούν στην διατήρηση του φυσικού πλούτου και στην αειφόρο ανάπτυξη (Παπαδοπούλου, 2016). Πιο λεπτομερώς, αποσκοπεί στην κατανόηση του περιβάλλοντος, στο πώς αυτό σχετίζεται άμεσα με τον άνθρωπο και δομεί νέες αντιλήψεις, για την αποφυγή των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Οι νέες αντιλήψεις διαμορφώνονται μέσα από τη σύνδεση της φύσης, όχι μόνο με τα βιοφυσικά φαινόμενα, αλλά και με τις ανθρώπινες δράσεις και τους κοινωνικούς, πολιτιστικούς και οικονομικούς παράγοντες. Η εκπαίδευση για το περιβάλλον δεν είναι ανθρωποκεντρική, αλλά αντίθετα σέβεται τη φύση και τη διαφυλάσσει (Φλογαΐτη, 2011).

Συνοψίζοντας, η ΠΕ είναι ένα συμμετοχικό, ενεργητικό και βιωματικό πλαίσιο δραστηριοτήτων, μέσα από τις οποίες επιδιώκεται να γίνουν αλληλουχίες μεταξύ όλων των γνωστικών περιοχών του σχολικού προγράμματος, ενημερώνοντας,

ευαισθητοποιώντας, συνειδητοποιώντας και ενεργοποιώντας τον μελλοντικό πολίτη στα κρίσιμα κοινωνικό-οικολογικά προβλήματα του περιβάλλοντος στο σύνολο του (Αθανασάκης & Κουσούρης, 1999).

1.4.2 Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στα Σύγχρονα Ελληνικά

Νηπιαγωγεία

Στο ελληνικό νηπιαγωγείο η ΠΕ εισάχθηκε το 1991, ένα χρόνο ύστερα από την εισαγωγή της στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση το 1990 (Ζαφειράκη, 2018). Σύμφωνα με το νέο Πρόγραμμα Σπουδών του 2021, η ΠΕ εντάσσεται στη θεματική ενότητα των Φυσικών Επιστημών. Η συγκεκριμένη μαθησιακή περιοχή περιλαμβάνει επιλεγμένες ενότητες διδακτικών αντικειμένων από τους επιστημονικούς κλάδους της Βιολογίας, της Φυσικής, της Μετεωρολογίας, της Γεωγραφίας και της Αστρονομίας, και πιο συγκεκριμένα τη μελέτη αντικειμένων, όπως οι ζωντανοί οργανισμοί και το περιβάλλον τους, οι ιδιότητες της ύλης και τα απλά φυσικά φαινόμενα, τα καιρικά φαινόμενα, τα γεωφυσικά χαρακτηριστικά και ο πλανήτης γη και το ηλιακό σύστημα (Μπιρμπίλη, κ.ά., 2014). Η ενότητα αυτή έχει ως κύριο σκοπό να συνειδητοποιήσουν τα μικρά παιδιά από νωρίς, τις προσωπικές τους δυνατότητες επίδρασης και δράσης πάνω στο φυσικό και δομημένο περιβάλλον.

Η προσχολική εκπαίδευση αποτελεί τα θεμέλια, για τα πρώτα βήματα στην εξέλιξη των παιδιών, ως η πρώτη μορφή οργανωμένης εκπαιδευτικής δομής στα πλαίσια της οποίας επιχειρείται η ολόπλευρη ανάπτυξή τους (Κωνσταντινόπουλος, 2004). Ο φυσικός και βιολογικός κόσμος είναι πρωταρχική πηγή εμπειριών για τα παιδιά προσχολικής ηλικίας. Ειδικότερα, τα παιδιά διαμορφώνουν από νωρίς τις αρχικές ιδέες ερμηνείας και θεωρίες για φαινόμενα του φυσικού κόσμου, γεγονός που δείχνει πως είναι σε θέση να τα προσεγγίσουν σε ένα αρχικό επίπεδο. Ειδικότερα, ένα παιδί στην προσχολική ηλικία έχει τη δυνατότητα να οικειοποιηθεί φιλικές στάσεις απέναντι σε περιβαλλοντικά θέματα και να μάθει αβίαστα και φυσικά τις φυσικές οικολογικές αρχές, που θα επιδράσουν και στις μόνιμες εμπειρίες του (Bodzian et al, 2010). Σύμφωνα με τον Piaget, η αντιληπτική ικανότητα των παιδιών αναπτύσσεται όταν καλλιεργούν τις δικές τους εμπειρίες. Μια νέα εμπειρία έχει τη δυνατότητα να

δώσει αυξημένη αντίληψη μιας ιδέας που υπήρχε ήδη στο μυαλό (Παπασιδέρη, 1996).

Οι εκπαιδευτικοί προσχολικής εκπαίδευσης παρέχοντας ευκαιρίες για εμπειρίες και χρησιμοποιώντας την φυσική περιέργεια του παιδιού έχουν τη δυνατότητα να πολλαπλασιάσουν τα ερεθίσματα για την ανακάλυψη και να καθοδηγούν σταδιακά τα παιδιά στην αναγνώριση της πρωτοτυπίας των ζωντανών υπάρξεων και της αξίας αυτών, στην διαμόρφωση μιας περιβαλλοντικά συνειδητής συμπεριφοράς και στην κατάκτηση και αποδοχή κάποιων βασικών περιβαλλοντικών εννοιών μέσα από το παιχνίδι και την εργασία (Κωνσταντινόπουλος, 2004· Γεωργόπουλος, 2005). Το νηπιαγωγείο επομένως πρέπει να δημιουργήσει ένα πρόγραμμα, όπου τα αντικείμενα, τα ζώα, οι δραστηριότητες, οι αρμονίες των μορφών και των χρωμάτων, αποτελούν κίνητρα, τα οποία θα διευκολύνουν την επιθυμητή αφύπνιση του παιδιού (Κωνσταντινόπουλος, 2004). Δεδομένης της σημασίας της προσχολικής εκπαίδευσης στη δημιουργία των θεμελίων για την καλλιέργεια θετικών στάσεων και συμπεριφορών προς το περιβάλλον στην ενήλικη ζωή, θεωρείται από πολλούς ερευνητές ως μια μοναδική μορφή εκπαίδευσης, που επηρεάζει τη γένεση διάφορων προσεγγίσεων και φιλοσοφικών προσανατολισμών (Meier & Sisk-Hilton, 2017· Ardoin & Bowers, 2019).

Η σημασία της ΠΕ στο νηπιαγωγείο, βρίσκεται λοιπόν όχι στην μετάδοση αντικειμενικών γνώσεων ή αντικειμενικών παρατηρήσεων, αλλά στην διευθέτηση αντικειμενικών παρατηρήσεων με τέτοιο τρόπο ώστε να προκαλέσει κανείς τον θαυμασμό των παιδιών και να ταχθεί υπέρ των περιβαλλοντικών αξιών (Κωνσταντινόπουλος, 2004).

1.4.3 Η Θέση των Φυτών στη Προσχολική Εκπαίδευση

Τα παιδιά αναπτύσσουν διάφορες επιστημονικές ιδέες, ορθές ή εσφαλμένες, σχετικά με τα φυτά από τη πρώιμη ηλικία τους. Ειδικότερα, εξερευνούν το άμεσο περιβάλλον τους μέσα και έξω από το σπίτι τους και έτσι είναι πιθανό να έχουν παρατηρήσει τους φυτικούς οργανισμούς (Gatt, Borg, Lautier & Tunnicliffe, 2007· Anderson, Ellis & Jones, 2014). Ακόμα, οι πληροφορίες που τους παρέχει ο συγγενικός τους περίγυρος,

αλλά ακόμα και η ανάγνωση βιβλίων και το σχολείο παρέχουν τις βάσεις των πρώιμων γνώσεών τους για τα φυτά (Στρατογιάννη, 2019). Μάλιστα, οι Madden & Liang (2017) αναφέρουν πως μέσα από έρευνες έχει παρατηρηθεί πως τα παιδιά σε μικρότερων ηλικιών δείχνουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για το περιβάλλον σε σχέση με παιδιά μεγαλύτερων ηλικιών. Σύμφωνα με την Κωνσταντινοπούλου (2019) οι απόψεις των παιδιών κατά την ενηλικίωση αλλάζουν και έτσι παύουν να τα παρατηρούν και να ενδιαφέρονται για αυτά και τα θεωρούν ως κάτι αδιάφορο και ανούσιο. Αυτό το γεγονός συνδέεται άμεσα με την εμφάνιση της ΤΑΦΥ στην ενηλικίωση (Anderson, Ellis & Jones, 2014). Επομένως, η ανάγκη σύστασης ενός αναλυτικού προγράμματος που προωθεί την θετική στάση προς τους φυτικούς οργανισμούς στην προσχολική ηλικία μπορεί να αποτελέσει αρνητικό παράγοντα για την εξέλιξη του φαινομένου.

Στο Πρόγραμμα Σπουδών του νηπιαγωγείου του 2021 στην Ελλάδα, η διερεύνηση των φυτικών οργανισμών αναφέρεται στο θεματικό πλαίσιο των «Φυσικών Επιστημών: Ζωντανό Οργανισμό». Σύμφωνα με τους στόχους που έχει θέσει το πρόγραμμα αναφορικά με τη διδασκαλία των φυτικών οργανισμών τα παιδιά οφείλουν: α) να διακρίνουν μορφολογικά και βασικά χαρακτηριστικά των φυτών και να αντιμετωπίζουν κοινά στοιχεία τους, β) να συγκροτούν κατηγορίες υιοθετώντας μορφολογικά και άλλα βασικά χαρακτηριστικά ως κριτήρια ταξινόμησης στα φυτά, γ) να διερευνούν τις ανάγκες των φυτών για επιβίωση, δ) να συγκρίνουν διαφορετικά στάδια ανάπτυξης των φυτών και να αντιλαμβάνονται τον κύκλο της ζωής τους, ε) να διακρίνουν τα φυτά ως ζωντανούς και να αποκτήσουν θετική στάση απέναντι τους, στ) να αναγνωρίσουν τις σχέσεις αλληλεξάρτησης ανάμεσα στους ζωντανούς οργανισμούς και το περιβάλλον στο οποίο ζουν και να ζ) να αναγνωρίσουν πως ο άνθρωπος μπορεί να διαταράξει ή να διαφυλάξει την ισορροπία της φύσης και να υιοθετήσει στάσεις και συμπεριφορές που συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2021).

1.4.4 Η Σημασία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην Καταπολέμηση του Φαινομένου της Τυφλότητας Απέναντι στα Φυτά

Η εκπαίδευση για το περιβάλλον μπορεί να διαδραματίσει ένα σημαντικό ρόλο στη κατανόηση και τη λύση διαφόρων περιβαλλοντικών προβλημάτων. Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενη ενότητα, ένα από τα αίτια του φαινομένου της ΤΑΦΥ είναι η τάση του εκπαιδευτικού συστήματος να επικεντρώνεται περισσότερο στα ζώα παρά στα φυτά ή αλλιώς «ζωοκεντρισμός» (Wandersee & Schussler, 1999· Pany, 2014). Οι πρώιμες εκπαιδευτικές εμπειρίες που παρέχουν ίση έκθεση στα φυτά και τα ζώα είναι ζωτικής σημασίας για την αντιμετώπιση της ΤΑΦΥ (Hose et al., 2019). Αυτό το φαινόμενο έχει οδηγήσει στη διεξαγωγή έρευνών για την εύρεση εκπαιδευτικών παρεμβάσεων, που μπορούν να μειώσουν την εμφάνιση του φαινομένου στο μαθητικό πληθυσμό. Παρακάτω θα αναφερθούν κάποιες από τις πιο πρόσφατες έρευνες.

Σύμφωνα με την έρευνα των Pany και Heidinger (2015), για την αποτελεσματική καταπολέμηση της τυφλότητας απέναντι στα φυτά οι εκπαιδευτικοί οφείλουν να εισάγουν μαθήματα με περιεχόμενο τη βοτανική χρησιμοποιώντας φυτά, που είναι ενδιαφέροντα για τους μαθητές. Ειδικότερα, σκοπός της έρευνας τους ήταν να ελέγξουν πως κάποια «χρήσιμα» φυτά μπορούν να καταπολεμήσουν την ΤΑΦΥ. Με τον όρο «χρήσιμα» φυτά οι ερευνητές αναφέρονται στα φυτά που έχουν κάποια χρήση προς τον άνθρωπο, όπως τα φαρμακευτικά και τα διεγερτικά φυτά. Η έρευνα έγινε μέσω ερωτηματολογίων που μοιράστηκαν σε 1.299 παιδιά από 10 έως 19 ετών. Τα ευρήματα της έρευνας έδειξαν πως το ενδιαφέρον των μαθητών επικεντρωνόταν κυρίως στα φαρμακευτικά και τα διεγερτικά φυτά, ενώ μικρότερο ενδιαφέρον υπήρχε για τα καλλωπιστικά φυτά, τα μπαχαρικά και τα βρώσιμα φυτά. Άρα, σύμφωνα με τα συμπεράσματα της έρευνας τα πρώτα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την καταπολέμηση του φαινομένου της ΤΑΦΥ.

Πρόσθετη έρευνα ήταν αυτή της Çil (2016), όπου σκοπός της ήταν να αναλύσει την αποτελεσματικότητα μιας εκπαιδευτικής προσέγγισης που βασίζεται στην σύνδεση της βοτανικής με τη χημεία και την τέχνη στην αλλαγή της στάσης των μαθητών απέναντι στα φυτά. Η έρευνα έγινε μέσω δύο ερωτηματολογίων πριν και μετά την εφαρμογή της προσέγγισης, που μοιράστηκαν σε μαθητές 10-12 ετών. Τα

αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν πως σύνδεση αυτών των κλάδων είναι ένας καλός τρόπος υποστήριξης της θετικής στάσης των παιδιών απέναντι στα φυτά. Επίσης, η συγκεκριμένη προσέγγιση θα μπορούσε να δώσει στα παιδιά εμπειρίες, για να κατανοήσουν τη σημασία των φυτών στο περιβάλλον διαβίωσης των ανθρώπων και άλλων οργανισμών, και τα οφέλη τους στη βιομηχανία.

Οι Kissi και Dreesman (2017) στην έρευνά τους χρησιμοποίησαν νέες τεχνολογίες, για να τονώσουν το ενδιαφέρον και τις γνώσεις των παιδιών για τα φυτά. Ειδικότερα, η εκπαιδευτική παρέμβαση πραγματοποιήθηκε σε έναν βοτανικό κήπο, και αποτελούσε ένα παιχνίδι «κρυμμένου θησαυρού» με κινητές συσκευές. Το κύριο θέμα του παιχνιδιού ήταν η ποικιλία των ανθοφόρων φυτών και για αυτό το παιχνίδι ονομάστηκε «Flower Hunt» (κυνήγι λουλουδιών). Εκτός από τη κατανόηση της ποικιλότητας των φυτών, των απειλών και της προστασίας τους, δόθηκε επίσης προσοχή και στη μορφολογία και την οικολογία των λουλουδιών, καθώς και στα συστήματά τους. Στην έρευνα συμμετείχαν 192 μαθητές μεταξύ 10-16 ετών. Τα ερευνητικά δεδομένα συλλέχθηκαν μέσω ειδικών ερωτηματολογίων, που κατέγραφαν τις γνώσεις και τις στάσεις των παιδιών απέναντι στα φυτά, πριν και μετά την παρέμβαση. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως η παρέμβαση είχε μέτρια αποτελέσματα στη βελτίωση των γνώσεων και των στάσεων των παιδιών απέναντι στα φυτά. Ωστόσο, είχε μεγάλο αντίκτυπο στην περιβαλλοντική συνείδηση των συμμετεχόντων και στην θέλησή τους να λάβουν μέρος σε δράσεις για την προστασία του περιβάλλοντος.

Άλλη ενδιαφέρουσα έρευνα για την αντιμετώπιση της ΤΑΦΥ ήταν αυτή που διεξήχθη στο Πανεπιστήμιο Τεχνολογίας του Τενεσί με δείγμα 209 φοιτητών, από τους Krosnick, Baker και Moore (2018). Σκοπός της έρευνας ήταν να εξετασθεί η αποτελεσματικότητα ενός εκπαιδευτικού προγράμματος, όπου οι συμμετέχοντες θα «υιοθετούσαν» ως κατοικίδιο ένα φυτό από την αρχική του μορφή ως σπόρου και θα παρατηρούσαν την ανάπτυξη του (Pet Plant Project). Τα ερευνητικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν ήταν ερωτηματολόγια και παρατήρηση των συμμετεχόντων. Η ενασχόληση με τα φυτά και την καλλιέργειά τους, είχε ως αποτέλεσμα το 76% των φοιτητών να θέλουν να ασχοληθούν πάλι με την καλλιέργεια φυτών μελλοντικά, ενώ το 68% να δημιουργήσει συναισθηματικό δέσιμο με το φυτό του.

Τέλος, οι Lampert, Scheuch, Pany, Müllner και Kiehn (2019) διεξήγαν μια έρευνα, για να εξετάσουν πως οι αντιλήψεις των μαθητών για τις διαδικασίες αναπαραγωγής των φυτών μπορούν να επηρεάσουν τη μάθηση. Στην έρευνα συμμετείχαν 724 μαθητές ηλικίας 10-18 ετών, οι οποίοι αξιολογήθηκαν χρησιμοποιώντας τρεις διαφορετικούς τύπους εργασιών γραφής και σχεδίασης. Οι αντιλήψεις αυτές αναλύθηκαν με ποιοτική ανάλυση των δεδομένων. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως οι μαθητές δυσκολεύονται να διαφοροποιήσουν μεταξύ της επικονίασης και διασκορπισμού του σπόρου. Επιπλέον, οι μαθητές είχαν καλύτερη γνώση για τη λειτουργία των σπόρων, παρά για τη λειτουργία της γύρης, ενώ ήταν περισσότερο εξοικειωμένοι με τη διασπορά των σπόρων με τον άνεμο και την επικονίαση από τις μέλισσες. Οι ερευνητές κατέληξαν πως η καλύτερη γνώση των αντιλήψεων των μαθητών για τα φυτά μπορεί να βοηθήσει σημαντικά τη διδασκαλία, ενώ οι εργασίες γραφής και σχεδίασης μπορούν να χρησιμοποιηθούν και ως μέσο αξιολόγησης των αντιλήψεων αυτών.

Επίσης, στην έρευνα των İri και Çil (2020), σχεδιάστηκαν και εφαρμόστηκαν δύο εκπαιδευτικές προσεγγίσεις, με σκοπό να ευνοηθούν οι θετικές στάσεις των μαθητών έκτης δημοτικού απέναντι στα φυτά (11-13 ετών). Στη μια διδακτική προσέγγιση, οι μαθητές ετοίμασαν ένα βιβλίο για φυτά, που έχουν ενδιαφέροντα χαρακτηριστικά. Στην άλλη προσέγγιση, οι μαθητές επισκέφτηκαν έναν βοτανικό κήπο. Σκοπός της μελέτης ήταν να συγκριθεί η επίδραση αυτών των προσεγγίσεων στη στάση των μαθητών απέναντι στα φυτά. Συνολικά 56 μαθητές (28 σε κάθε ομάδα) συμμετείχαν στην μελέτη. Τα δεδομένα συγκεντρώθηκαν με τη χρήση του ερωτηματολογίου στάσης απέναντι στα φυτά. Αυτό αποτελούνταν από 28 ερωτήσεις σε πενταβάθμια κλίμακα Likert και περιλάμβανε τέσσερις διαστάσεις στάσεων απέναντι στα φυτά: σημασία, αστικά δέντρα, ενδιαφέρον και χρήση. Τα αποτελέσματά μας δείχνουν ότι η διδασκαλία μέσω της συγγραφής ενός βιβλίου για φυτά με ενδιαφέροντα χαρακτηριστικά είναι ένας καλός τρόπος για να υποστηρίξουμε τη θετική στάση των μαθητών απέναντι στα φυτά. Αυτή η προσέγγιση ήταν ιδιαίτερα αποτελεσματική στις διαστάσεις του ενδιαφέροντος και της χρήσης. Το ταξίδι στον βοτανικό κήπο ήταν επίσης αποτελεσματικό, αν και με πιο περιορισμένο τρόπο, στην υποστήριξη της θετικής στάσης των μαθητών απέναντι στα φυτά.

1.5. Ο Περιβαλλοντικός Γραμματισμός στα Ελληνικά Πανεπιστημιακά Τμήματα Προσχολικής Εκπαίδευσης

1.5.1 Περιβαλλοντικός Γραμματισμός

Η λέξη «γραμματισμός» πρόκειται για έναν σχετικά καινούργιο όρο στο ελληνικό λεξιλόγιο και προέρχεται από την μετάφραση από του αγγλικού όρου literacy και αποδίδεται επίσης και ως «εγγραμματισμός» και «αλφαβητισμός» (Κυριαζή, 2018· Theodotou, 2013). Ο προσδιορισμός της έννοιας του γραμματισμού αποτελεί μια δύσκολη διαδικασία, καθώς οποιοσδήποτε ορισμός μπορεί να αμφισβητηθεί (Theodotou, 2013). Σύμφωνα με την Κυριαζή (2018), η έννοια «γραμματισμός» δεν δηλώνει απλά την ικανότητα για ανάγνωση και γραφή, αλλά και την ικανότητα κατανόησης, παραγωγής και της κριτικής αντιμετώπισης γραπτού και προφορικού λόγου. Τα τελευταία χρόνια έγινε πρόταση της χρήσης επιθετικών προσδιορισμών δίπλα στον όρο αυτό, καθώς άρχισε να έχει σχέση με οτιδήποτε αποτελεί κοινωνική δραστηριότητα του ανθρώπου.

Η έννοια του «περιβαλλοντικού εγγραμματισμού» εμφανίστηκε πρώτη φορά σε ένα άρθρο γραμμένο από τον Charles E. Roth το 1968 και γράφτηκε ως απάντηση στις συχνές τότε αναφορές των μέσων ενημέρωσης σε περιβαλλοντικούς αναλφάβητους που μόλυναν το περιβάλλον, με το ερώτημα «Πώς γνωρίζουμε ποιος είναι ένας περιβαλλοντικά εγγράμματος πολίτης; » (Roth, 1992). Σύμφωνα με τους Bodzin, Klein και Weaver (2010) το Εθνικό Έργο για την Αριστεία στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (National Project for Excellence in Environmental Education) έχει ταυτοποιήσει τέσσερα βασικά στοιχεία του περιβαλλοντικού γραμματισμού. Πρώτα, ο περιβαλλοντικός γραμματισμός εξαρτάται από την θέληση και την δυνατότητα κάποιου να μπορεί να κάνει ερωτήσεις αναφορικά με τον κόσμο γύρω του, να στοχαστεί και να κάνει υποθέσεις, να αναζητήσει και να εξετάσει πληροφορίες, και να βρει απαντήσεις σε ερωτήματα. Δεύτερον, εξαρτάται από την κατανόηση των περιβαλλοντικών διαδικασιών και συστημάτων, συμπεριλαμβανομένων των ανθρώπινων συστημάτων. Τρίτον, ο περιβαλλοντικά εγγράμματος πολίτης έχει την δυνατότητα να ταυτοποιήσει, να ερευνά και να διαμορφώνει πιθανές λύσεις για περιβαλλοντικά προβλήματα. Τέλος, οι μαθητές

έχουν τα κίνητρα να κατανοούν πώς οι ενέργειες που πραγματοποιούν μεμονωμένα και σε ομάδες μπορεί να αλλάξουν τον κόσμο (Bodzin et al, 2010).

Άρα, γίνεται κατανοητό πως ένας άνθρωπος, που διακρίνεται από περιβαλλοντικό γραμματισμό δεν είναι απλά ένα άτομο με γνώσεις και ευαισθητοποίηση προς το περιβάλλον. Όπως αναφέρει η Κυριαζή (2018) «αν και η γνώση αποτελεί μια σημαντική συνιστώσα για την καλλιέργεια περιβαλλοντικά εγγράμματων πολιτών, ωστόσο είναι εξίσου σημαντικό το αν, και κατά πόσο, υπάρχει σημαντική συσχέτιση μεταξύ των γνώσεων που έχει κάποιος και των δράσεων που λαμβάνει προς αυτή την κατεύθυνσή.

1.5.2 Ο Ρόλος του Περιβαλλοντικού Εγγραμματισμού των Εκπαιδευτικών Προσχολικής Εκπαίδευσης

Η δυνατότητα ενός/μιάς εκπαιδευτικού να εισάγει και διδάξει περιβαλλοντικά θέματα στην τάξη απαιτεί γνώση του υλικού, αλλά και τις δεξιότητές του σχετικά με το πως να τα διδάξει (Bodzin, Klein & Weaver, 2010). Πιο συγκεκριμένα, ένας εκπαιδευτικός στην διδασκαλία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΠΕ) δεν πρέπει να περιορίζεται μόνο στην επιφανειακή παροχή και κατάκτηση γνώσεων, αλλά θα πρέπει να αναπτύξει τις ικανότητες και τις δεξιότητες των μαθητών αναφορικά με το περιβάλλον και τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Οι εκπαιδευτικοί όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης έχουν την δυνατότητα να επηρεάσουν σημαντικά τις περιβαλλοντικές στάσεις και συμπεριφορές των μαθητών μέσω της προσωπικής περιβαλλοντικής συμπεριφοράς τους και των προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης (Κωνσταντινόπουλος, 2004· Petkou et al, 2021). Για αυτό το λόγο η ενσωμάτωση της ΠΕ στα σχολικά προγράμματα εξαρτάται βασικά από την εκπαίδευση του προσωπικού, που είναι υπεύθυνο για την υλοποίησή τους (Παπασιδέρη, 1996).

Το θέμα της σωστής κατάρτισης του εκπαιδευτικού προσωπικού έχει τεθεί στο πλαίσιο των σημαντικότερων διεθνών Διασκέψεων της UNESCO για το Περιβάλλον και την ΠΕ. Συγκεκριμένα μελετήθηκαν οι διασκέψεις του Βελιγραδιού (1975), της Τιφλίδας (1977) και του Συνεδρίου της Μόσχας (1978). Σύμφωνα με

αυτές τα νέα προγράμματα και η σωστή χρήση του εκπαιδευτικού υλικού για την ΠΕ απαιτούν κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό. Οι εκπαιδευτικοί που είναι καλά καταρτισμένοι στο περιεχόμενο, τις μεθόδους και την διαδικασία ανάπτυξης αυτού του είδους εκπαίδευσης μπορούν να παίξουν σημαντικό ρόλο στην εξάπλωσή της σε εθνικό επίπεδο (Δημητρίου, 2009). Η έλλειψη γνώσεων αναφορικά με την ΠΕ στους εκπαιδευτικούς μπορεί να οδηγήσει σε μη βοηθητικές στάσεις και συμπεριφορές, καθώς και να υποβαθμίσει το γνωστικό επίπεδο των μαθητών για θέματά του περιβάλλοντος. Για αυτό το λόγο είναι απαραίτητη η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σχετικά με τον τρόπο εφαρμογής προγραμμάτων ΠΕ και εξάσκηση των ικανοτήτων υποστήριξης τους (Meier & Sisk-Hilton, 2017· Zachariou et al, 2017· Petkou et al, 2021).

Σύμφωνα με την Δασκολιά (2000), όπως αναφέρεται στη Σκουφά (2021) υπάρχουν δύο γενικές περιοχές γνώσεων που οφείλει να έχει κατακτήσει ένας/μία εκπαιδευτικός αναφορικά με την ΠΕ. Η πρώτη είναι η κατάκτηση βασικών οικολογικών εννοιών και γνώσεων για περιβαλλοντικά θέματα και προβλήματα και η δεύτερη οι γνώσεις αναφορικά με τον σχεδιασμό και τον τρόπο διεξαγωγής ενός προγράμματος. Περαιτέρω αναφέρει πως σημαντική προϋπόθεση για έναν/μία εκπαιδευτικό, που ασχολείται με την διαμόρφωση ενός περιβαλλοντικού προγράμματος, είναι η πλήρης κατανόηση των αντικειμενικών στόχων, των αρχών και της φιλοσοφίας της ΠΕ, αλλά και την γνώση των απαιτήσεων της σύστασης ενός τέτοιου προγράμματος (Σκουφά, 2001· Κωνσταντινόπουλος, 2004). Επιπροσθέτως, σύμφωνα με το Πρόγραμμα Σπουδών για το Νηπιαγωγείο (2021), προκειμένου οι εκπαιδευτικοί να διαμορφώσουν τις κατάλληλες μαθησιακές εμπειρίες οφείλουν να ανιχνεύουν τις ιδέες των παιδιών αναφορικά με τα εκάστοτε μαθησιακά αντικείμενα, σε διάφορες φάσεις της μαθησιακής διαδικασίας. Αυτή η διαδικασία είναι σημαντική, καθώς ο τρόπος που τα παιδιά εξηγούν τα φυσικά φαινόμενα μπορεί να δώσει το σημείο έναρξης ενός εκπαιδευτικού προγράμματος που ανταποκρίνεται στις ιδιαιτερότητες του κάθε παιδιού (Ραβανής, 2016).

1.5.3 Η Θέση του Περιβαλλοντικού Γραμματισμού στα Ελληνικά Πανεπιστημιακά Τμήματα Προσχολικής Εκπαίδευσης.

Όπως, αναφέρθηκε και στην προηγούμενη υποενότητα βασική και απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχία των σκοπών της ΠΕ, είναι η γνώση του εκπαιδευτικού για το αντικείμενο που πρόκειται να διδάξει, έτσι ώστε να το προσεγγίσει με τις κατάλληλες μεθόδους. Όσον αφορά την ΠΕ στην Ελλάδα, διάφορες μελέτες και έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί δείχνουν πως οι εκπαιδευτικοί δεν κατέχουν σε φιλοσοφικό και μεθοδολογικό επίπεδο το υπόβαθρο της ΠΕ (Κωνσταντινόπουλος, 2004). Ενώ η ανάγκη για εμπειρίες στη φύση στην πρώιμη παιδική ηλικία είναι ξεκάθαρη, πολλοί δάσκαλοι αισθάνονται απροετοίμαστοι να διευκολύνουν ουσιαστικές και εμπλουτισμένες δραστηριότητες και οδηγίες στη φύση. Γενικά, οι δάσκαλοι στην πρώιμη παιδική ηλικία και στο δημοτικό έχουν περιορισμένες σπουδές στο πανεπιστήμιο στις επιστήμες και οι περισσότεροι αναφέρουν τις επιστήμες ως τομέα που αισθάνονται απροετοίμαστοι να διδάξουν (Flogaitis et al, 2006· Iskos & Karakosta, 2015).

Τις δύο τελευταίες δεκαετίες έχει γίνει σημαντική έρευνα για το επίπεδο περιβαλλοντικού γραμματισμού των εκπαιδευτικών τόσο στην Ελλάδα όσο και διεθνώς. Ωστόσο, το ενδιαφέρον αυτών των ερευνών έχει ως επίκεντρο κυρίως τους εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και όχι τους εκπαιδευτικούς προσχολικής εκπαίδευσης. Η Flogaitis, Daskolia και Agelidou (2006) αποδίδουν αυτό το φαινόμενο στην υποτιμημένη σημασία των πρώτων μαθησιακών ετών ενός παιδιού. Η συγκεκριμένες ερευνήτριες διεξήγαν μια ποσοτική έρευνα με ερωτηματολόγια το έτος 1999-2000 σε νηπιαγωγεία της Αθήνας. Το δείγμα της έρευνας ήταν 161 γυναίκες νηπιαγωγοί, ηλικιών 31-45 ετών και σκοπός της έρευνας ήταν να εξεταστούν οι απόψεις των νηπιαγωγών για την ΠΕ μέσω ερωτηματολογίων με ανοιχτές και κλειστές ερωτήσεις. Τα ευρήματα έδειξαν ότι στην πλειονότητά τους οι νηπιαγωγοί μοιράζονταν μια περιορισμένη και απαρχαιωμένη άποψη για την ΠΕ. Επίσης, προσέγγιζαν πρωτίστως την έννοια της μέσω των στόχων που πιστεύουν ότι φιλοδοξεί να επιτύχει, η επικρατούσα αντίληψή τους κατευθύνεται βασικά προς μια ΠΕ με επίκεντρο τη γνώση, ενώ τα άλλα επίπεδα στόχων ακολουθούν κατά σειρά. Επιπλέον, γίνεται αντιληπτή κυρίως ως εκπαίδευση στη φύση, καθώς συνδέει το

περιεχόμενο της περισσότερο με θέματα που σχετίζονται με το φυσικό περιβάλλον και την προστασία της φύσης (Flogaitis et al, 2006).

Σε ανασκόπηση της διαθέσιμης βιβλιογραφίας εντοπίστηκε πως ένας από τους πιο κοινούς παράγοντες που επηρεάζουν την διδασκαλία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στην Ελλάδα είναι η έλλειψη προγραμμάτων που στοχεύουν στον περιβαλλοντικό γραμματισμό των μελλοντικών εκπαιδευτικών προσχολικής εκπαίδευσης (Iskos & Karakosta, 2015). Ειδικότερα, έχει παρατηρηθεί πως η περιβαλλοντική εκπαίδευση στα ελληνικά πανεπιστήμια δεν είναι υποχρεωτική, αλλά αντιθέτως τα περισσότερα πανεπιστήμια την προτείνουν ως μάθημα επιλογής.

Στην βιβλιογραφία υπάρχουν κάποιες μελέτες που εξετάζουν το επίπεδο περιβαλλοντικού εγγραμματισμού των μελλοντικών εκπαιδευτικών προσχολικής εκπαίδευσης στην Ελλάδα. Ειδικότερα, στην έρευνα των Μαιδου, Plakitsi και Polatoglou (2019), η οποία πραγματοποιήθηκε στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, η οποία εξέταξε τις στάσεις και τις αντιλήψεις 192 φοιτητών και φοιτητριών προσχολικής εκπαίδευσης για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη μέσω ερωτηματολογίου. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν πως οι περισσότεροι φοιτητές είχαν γνώσεις για θέματα που αφορούσαν το περιβάλλον, αλλά δεν θεωρούσαν τα κοινωνικά και οικονομικά ζητήματα ως πτυχές της βιώσιμης ανάπτυξης. Επιπλέον, οι περισσότεροι μαθητές δεν είχαν ποτέ μαθήματα βιώσιμης ανάπτυξης κατά τη διάρκεια της επίσημης εκπαίδευσής τους. Ωστόσο, τα ευρήματά απεικονίζουν ότι οι φοιτητές προσχολικής εκπαίδευσης θεωρούν την απόκτηση γνώσεων για περιβαλλοντικά θέματα ως σημαντικό ζήτημα και πως πρέπει να συμπεριληφθεί στα προγράμματα σπουδών της εκπαίδευσης τους.

Σε παρόμοια νεότερη έρευνα που έγινε στο ίδιο πανεπιστήμιο από τις Γκουλγκούτη και Πλακίτση (2021) σε 461 φοιτήτριες και φοιτητές του τμήματος φάνηκε από τα αποτελέσματα πως ένας σημαντικός παράγοντας που επηρέαζε τις στάσεις τους προς το περιβάλλον ήταν το φύλο, η κατεύθυνση σπουδών που είχαν στο Λύκειο, το έτος σπουδών τους και το μορφωτικό επίπεδο των γονέων τους. Ωστόσο και στις δύο έρευνες φάνηκε πως οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί παρουσιάζουν θετικές στάσεις προς το περιβάλλον και εκδηλώνουν ενδιαφέρον για τα περιβαλλοντικά και κοινωνικά προβλήματα.

Κατά τη συγγραφή της παρούσας πτυχιακής εργασίας, για την διαμόρφωση μιας σφαιρικότερης εικόνας της θέσης της ΠΕ στα αναλυτικά προγράμματα του ελληνικών πανεπιστημιακών τμημάτων προσχολικής εκπαίδευσης έγινε μελέτη των αναλυτικών προγράμματος σπουδών του κάθε πανεπιστημίου. Συγκεκριμένα, ερευνήθηκαν οι Οδηγοί Σπουδών των Τμημάτων Εκπαίδευσης Προσχολικής Αγωγής/ Παιδαγωγικά Τμήματα Νηπιαγωγών, του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΕΚΠΑ), του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ), του Πανεπιστημίου Πατρών, του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης (ΔΠΘ), του Πανεπιστημίου Αιγαίου, του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας (ΠΔΜ), του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και του Πανεπιστημίου Κρήτης. Με βάση την ανασκόπηση των πρόσφατων οδηγιών σπουδών των παραπάνω πανεπιστημίων βρέθηκε πως επτά εκ των εννέα τμημάτων έχουν τουλάχιστον ένα υποχρεωτικό μάθημα για τη Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και την Αειφορία, με εξαίρεση το Πανεπιστήμιο Πατρών και το Πανεπιστήμιο Κρήτης. Ειδικότερα, το πρώτο έχει μόνο ένα μάθημα για το Περιβάλλον, το οποίο είναι επιλογής και το δεύτερο έχει ένα υποχρεωτικό κατ' επιλογήν μάθημα.

Β' ΜΕΡΟΣ:
ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο : ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

2.1 Σκοπός Έρευνας και Ερευνητικά Ερωτήματα

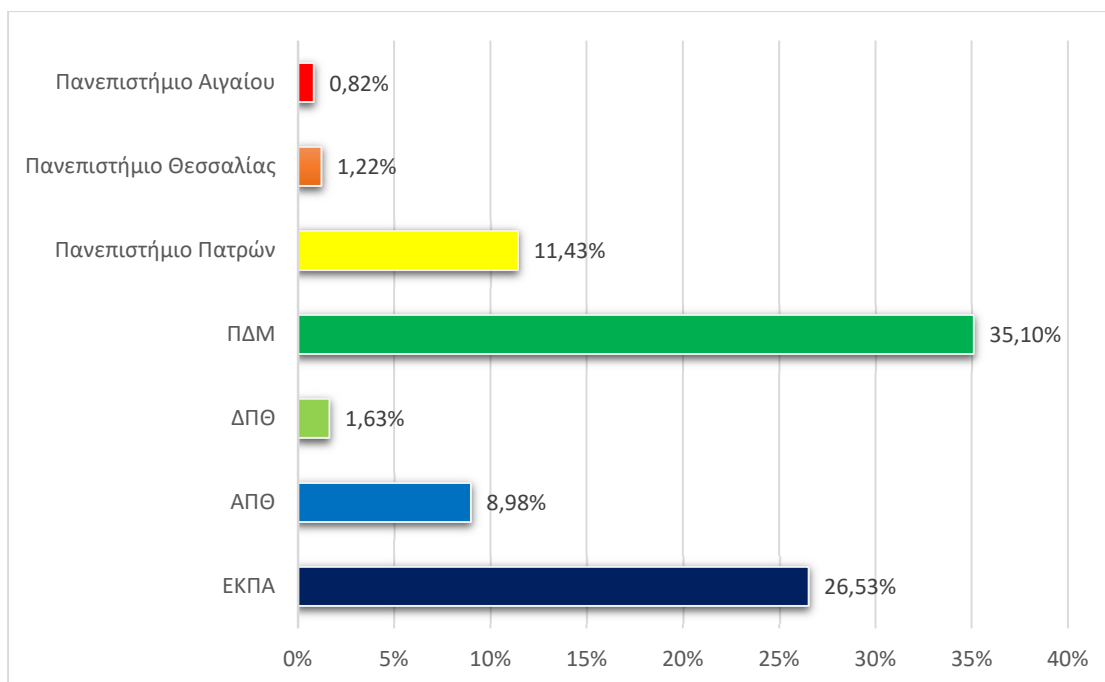
Η παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκε το ακαδημαϊκό έτος 2021-2022 και είχε ως σκοπό την καταγραφή των γνώσεων και των στάσεων φοιτητών/τριών προσχολικής εκπαίδευσης αναφορικά με τους φυτικούς οργανισμούς. Ο σκοπός της έρευνας αφορούσε την καταγραφή της παρουσίας του φαινομένου της τυφλότητας απέναντι στα φυτά σε φοιτητές/τριες Παιδαγωγικών Τμημάτων προσχολικής εκπαίδευσης. Πιο συγκεκριμένα, ο σκοπός αναλύεται στα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα:

- α) Σε τι βαθμό τούς ενδιαφέρουν τα φυτά συγκριτικά με τα ζώα;
- β) Σε τι βαθμό αναγνωρίζουν τη σημασία των φυτών για το φαινόμενο της ζωής γενικά, αλλά και για τα ανθρώπινα συμφέροντα;
- γ) Σε τι βαθμό παρατηρούν τα φυτά στον περιβάλλοντα χώρο στην καθημερινότητα τους;
- δ) Σε τι βαθμό παρέχονται γνώσεις για τα φυτά στο σχολικό πλαίσιο;
- ε) Σε τι βαθμό ανακαλούν τα φυτά ως ζωντανούς οργανισμούς;
- στ) Ποιο είναι το επίπεδο γνώσεων τους σχετικά με τα φυτά;

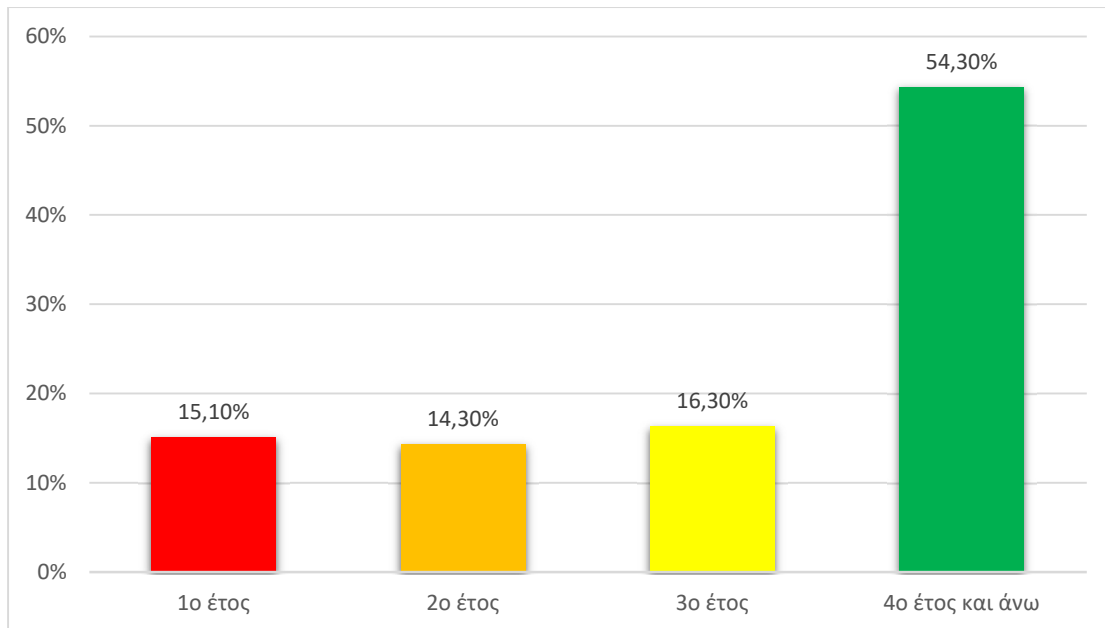
2.2 Συμμετέχοντες

Στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν 245 φοιτητές και φοιτήτριες Παιδαγωγικών Τμημάτων Προσχολικής Εκπαίδευσης της Ελλάδας (N=245). Αναφορικά με τη μεταβλητή φύλο, το 96,3% των συμμετεχόντων ήταν γυναίκες και το 3,7% άντρες. Όσον αφορά την ηλικία του δείγματος το 17,6% ανήκε στην ηλικιακή ομάδα 18-19, το 35,9% στην ηλικιακή ομάδα 20-21 ετών και το 46,3% στην ηλικιακή ομάδα 22 ετών και άνω. Κατά τη διάρκεια της έρευνας έγινε στρωματοποιημένη δειγματοληψία. Ειδικότερα, στο συγκεκριμένο είδος δειγματοληψίας, ο πληθυσμός

χωρίζεται σε ομοιογενείς κατηγορίες με ετερογενή χαρακτηριστικά μεταξύ τους, χρησιμοποιώντας ένα κοινό χαρακτηριστικό που θα έχει επιρροή στην έρευνα, και στη συνέχεια γίνεται απλή δειγματοληψία από κάθε στρώμα (Λιαργκόβας, Δερμάτης & Κομνηνός, 2021). Σε αυτή την έρευνα, η επιλογή έγινε από διάφορα Ιδρύματα Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης Προσχολικής Εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα οι φοιτητές/τριες προέρχονταν με μεγαλύτερα ποσοστά από το Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας (35,10%), το Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (26,53%), το Πανεπιστήμιο Πατρών (11,43%), το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων (14,29%), το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (8,98%) και με μικρότερα ποσοστά από το Δημοκρίτειο Πανεπιστημίου Θράκης (1,63%), το Πανεπιστημίου Αιγαίου (0,82%) και το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (1,22%) (Γράφημα 1). Η κατανομή των φοιτητριών/φοιτητών ανά έτος έδειξε πως το 15,1% ανήκε στο πρώτο έτος, το 14,3% στο δεύτερο έτος, το 16,3% ανήκε στο τρίτο έτος και το 54,3% ανήκε στο τέταρτο έτος και άνω (Γράφημα 2).



Γράφημα 1: Ποσοστά συμμετεχόντων ανά Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης



Γράφημα 2: Ποσοστά συμμετεχόντων ανά έτος φοίτησης

Τέλος, αναφορικά με την ερώτηση των δημογραφικών στοιχείων του ερωτηματολογίου «Κατά τη διάρκεια των σπουδών σας έχετε παρακολουθήσει κάποιο μάθημα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης;», το 73,1% των συμμετεχόντων είχε παρακολουθήσει, ενώ το 26,4% δεν είχε παρακολουθήσει.

2.3 Ερευνητικό Εργαλείο Έρευνας

Το ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα εργασία είναι το ερωτηματολόγιο. Πρόκειται για ένα σύνολο γραπτών ερωτήσεων σχετικών με το ερευνητικό θέμα, τις οποίες ο/η ερευνητής/τρια απευθύνει στους συμμετέχοντες προκειμένου να συγκεντρώσει τις απαραίτητες πληροφορίες στην έρευνα του (Λιαργκόβας, Δερμάτης & Κομνηνός, 2021). Τα ερωτηματολόγια είναι ένα από τα πιο ευρέως διαδεδομένα μέσα συλλογής δεδομένων στις κοινωνικές επιστήμες (Rowley, 2014). Παράλληλα, με τη χρήση ενός προσεκτικά σχεδιασμένου ερωτηματολογίου μπορεί κάποιος να συλλέξει έγκυρα και αξιόπιστα δεδομένα με ευκολία και οικονομία χρόνου. Ένα βασικό χαρακτηριστικό των ερωτηματολογίων που τα διαχωρίζει από τα υπόλοιπα ερευνητικά εργαλεία είναι η δυνατότητα συμπλήρωσής τους χωρίς την παρουσία του ερευνητή. Τα ερευνητικά

ερωτηματολόγια μπορούν να διανεμηθούν στους πιθανούς ερωτηθέντες ταχυδρομικώς, μέσω, email, ως διαδικτυακό ερωτηματολόγιο ή πρόσωπο με πρόσωπο (Rowley, 2014).

Στην περίπτωση της παρούσας έρευνας το ερωτηματολόγιο μοιράστηκε διαδικτυακά μέσω της πλατφόρμας Google Forms. Η επιλογή της αποστολής των ερωτηματολογίων και της διανομής τους ηλεκτρονικά έγινε, διότι υπήρχε η δυνατότητα διανομής τους σε φοιτητές, που βρίσκονται σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές και άρα μεγαλύτερο ποσοστό ανταπόκρισης. Παράλληλα, επέτρεπε στους συμμετέχοντες να το συμπληρώσουν στον χρόνο που επιθυμούσαν, ενώ υπήρχε η δυνατότητα να εκφράσουν ανώνυμα τις απόψεις τους, με αποτέλεσμα να υπάρχει μεγαλύτερη αξιοπιστία στις απαντήσεις (Λιαργκόβας, Δερμάτης & Κομνηνός, 2021).

2.3.1 Η Δομή και το Περιεχόμενο του Ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε για τη διεξαγωγή της παρούσας έρευνας υιοθετήθηκε αυτούσιο από το διδακτορική διατριβή του Αλέξανδρου Αμπραζή με τίτλο «Καταγραφή των γνώσεων και της βασικής στάσης (Τυφλότητα / Plant Blindness) απέναντι στα Φυτά: Μια διηλικιακή μελέτη του φαινομένου σε εκπαιδευόμενους πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης». Πιο συγκεκριμένα, για αυτή την έρευνα χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο, που απευθυνόταν σε φοιτητές/τριες της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, με σκοπό να εντοπίσει τις στάσεις και τις γνώσεις τους απέναντι στους φυτικούς οργανισμούς. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται ερωτήσεις που διακρίνονται σε οκτώ βασικά σημεία α) οδηγίες, β) δημογραφικά στοιχεία γ) στάσεις απέναντι στα φυτά και τα ζώα, γ) Παροχή γνώσεων για τα φυτά στο σχολικό πλαίσιο, δ) Λίστα Ζωντανών Οργανισμών, ε) Ερωτήσεις Διερεύνησης, στ) Ερωτήσεις Γνώσεων και τέλος ζ) Αναγνώριση Προϊόντων Φυτικής Προέλευσης. Το ερωτηματολόγιο παρατίθεται στο Παράρτημα Ι.

Οδηγίες

Στην αρχή του ερωτηματολογίου υπήρχαν αρχικά οι πληροφορίες σχετικά με την ερευνήτρια και τον σκοπό της έρευνας και οδηγίες συμπλήρωσης των ερωτήσεων. Επίσης, πρέπει να αναφερθεί πως υπήρχαν και οδηγίες συμπλήρωσης

των ερωτήσεων που συνόδευαν κάθε ερώτηση, για να διασφαλιστεί όσο δυνατόν καλύτερη κατανόηση των ερωτήσεων από το δείγμα.

Δημογραφικά Στοιχεία

Όσον αφορά τα δημογραφικά στοιχεία του δείγματος, ζητήθηκε να σημειωθεί το φύλο (Άντρας, Γυναίκα, Άλλο), η ηλικία (18-22 και άνω), το πανεπιστήμιο και το τμήμα φοίτησης και τέλος η πρότερη παρακολούθηση μαθημάτων σχετικά με την ΠΕ. Τα στοιχεία αυτά ζητήθηκαν από τους φοιτητές καθώς οι συγκεκριμένες μεταβλητές είναι πιθανόν να επηρεάσουν τις γνώσεις και τις στάσεις των φοιτητών/τριών απέναντι στα φυτά.

Στάσεις απέναντι στα φυτά και τα ζώα

Οι στάσεις του δείγματος αναφορικά με το ενδιαφέρον για τα φυτά, το ενδιαφέρον για τα ζώα, τις παρεχόμενες γνώσεις για τα φυτά στο σχολικό πλαίσιο και η αναγνώριση σημασίας των φυτών και η παρατήρησή τους στον περιβάλλοντα χώρο διερευνήθηκε μέσω ερωτήσεων πενταβάθμιας κλίμακας Likert (Αμπράζης, 2021). Κάποια παραδείγματα ερωτήσεων είναι «Πόσο συχνά παρατηρείς τα φυτά που βρίσκονται γύρω σου;» με απαντήσεις «Καθόλου/Λίγο/Ούτε Λίγο, Ούτε Πολύ/Πολύ-Πάρα Πολύ» και «Πόσα πράγματα γνωρίζεις για την φροντίδα που χρειάζονται τα φυτά;» με απαντήσεις «Τίποτα/Λίγα/Ούτε λίγα, ούτε πολλά/Πολλά/Πάρα Πολλά». Επίσης, υπήρχαν όμοιες ερωτήσεις για τους ζωικούς οργανισμούς, όπως «Πόσο σου αρέσουν τα ζώα;» με απαντήσεις «Καθόλου/Λίγο/Ούτε Λίγο, Ούτε Πολύ/Πολύ/Πάρα Πολύ».

Παροχή γνώσεων για τα φυτά στο σχολικό πλαίσιο

Με το ερωτηματολόγιο διερευνήθηκε επίσης η συχνότητα αναφοράς στα φυτά και η απόκτηση γνώσεων σχετικά με τα αυτά κατά τη διάρκεια των σπουδών, και το ενδιαφέρον του δείγματος για μαθήματα τόσο στα σχολικά χρόνια όσο και στο πανεπιστήμιο. Η διερεύνηση αυτών των ερωτημάτων έγινε επίσης με πενταβάθμια κλίμακα Likert. Για παράδειγμα χρησιμοποιήθηκαν ερωτήσεις όπως «Πόσες γνώσεις έχεις αποκτήσει για τα φυτά κατά τη διάρκεια των σπουδών σου;» με απαντήσεις «Καμία/Λίγες/Ούτε λίγες, ούτε πολλές/Πολλές/Πάρα πολλές» και «Πόσο συχνά στο σύνολο των σπουδών σου αναφερόσασταν σε φυτά;» με απαντήσεις όπως «Ποτέ/Σπανία/Μερικές Φορές/Συχνά/Πάντα»

Λίστα Ζωντανών Οργανισμών

Στο ερωτηματολόγιο συμπεριλήφθηκε επίσης μια ερώτηση στην οποία ζητήθηκε από τους/τις συμμετέχουσες να συμπληρώσουν μια λίστα με πέντε οργανισμούς, που μπορούν να σκεφτούν τη δεδομένη στιγμή. Σύμφωνα, με τον Αμπράζη (2021) η συγκεκριμένη ερώτηση συμπεριλήφθηκε στο ερωτηματολόγιο με σκοπό να εξαχθούν συμπεράσματα αναφορικά με το αν οι συμμετέχοντες/ουσες θεωρούν τους φυτικούς οργανισμούς ως ζωντανούς οργανισμούς.

Ερωτήσεις Διερεύνησης

Επίσης στο ερωτηματολόγιο υπήρχαν ερωτήσεις διερεύνησης, οι οποίες αφορούσαν α) τα σημαντικά χαρακτηριστικά των φυτών, β) τις επιθυμητές γνώσεις για τα φυτά και γ) το πλαίσιο απόκτησης γνώσεων για τα φυτά. Σε αυτές τις ερωτήσεις ζητήθηκε από τους/τις συμμετέχοντες/ουσες να κατατάξουν με τη σειρά τις ήδη υπάρχουσες απαντήσεις με βάση τη σημασία που είχε για αυτούς. Ειδικότερα, οι οδηγίες ζητούσαν στους ερωτώμενους να κοιτάξουν τους λόγους για τους οποίους τα φυτά είναι σημαντικά για τον πλανήτη και να τα βάλουν στη σειρά από το πιο σημαντικό στο λιγότερο σημαντικό με αρίθμηση από το 1 (πιο σημαντικό) έως το 4 (λιγότερο σημαντικό). Οι απαντήσεις ήταν οι εξής: α) δίνουν ομορφιά με τα χρώματα και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους, β)στηρίζουν τη ζωή στον πλανήτη δεσμεύοντας την ηλιακή ενέργεια, γ)πολλά από αυτά μπορούμε να τα φάμε και δ) περιέχουν ουσίες που χρησιμοποιούνται για να φτιάξουμε φάρμακα.

Ερωτήσεις Γνώσεων

Το ερωτηματολόγιο περιελάμβανε επίσης προτάσεις Σωστού-Λάθους, για να προσδιοριστούν οι γνώσεις των φοιτητών/τριών προσχολικής εκπαίδευσης αναφορικά με τα φυτά. Ειδικότερα, δόθηκαν 10 προτάσεις και ζητήθηκε από τους/τις συμμετέχοντες/ουσες να τις χαρακτηρίσουν σωστές ή λάθος ανάλογα με την ορθότητά τους ή αν δεν γνωρίζουν να σημειώσουν την απάντηση «Δεν γνωρίζω». Σκοπός των ερωτήσεων ήταν να εξαχθούν συμπεράσματα για το επίπεδο γραμματισμού των μελλοντικών εκπαιδευτικών προσχολικής εκπαίδευσης αναφορικά με τους φυτικούς οργανισμούς. Κάποια παραδείγματα ερωτήσεων είναι «Υπάρχουν φυτά που μπορούν να ζήσουν για χιλιάδες χρόνια.», «Η αναπνοή του φυτού γίνεται από όλα τα βασικά μέρη του φυτού (φύλλο, βλαστός, ρίζα)», «Τα φυτά συμμετέχουν στο φαινόμενο του «Κύκλου του Νερού» και συγκεκριμένα στη μετάβαση του νερού

από την επιφάνεια της Γης προς την ατμόσφαιρα.»», «Τα φυτά και τα μονοκύτταρα φύκια είναι οι μόνοι «Παραγωγοί» οργανισμοί από τους οποίους εξαρτώνται άμεσα και έμμεσα οι άνθρωποι και τα άλλα ζώα για οξυγόνο και τροφή».

Αναγνώριση Προϊόντων Φυτικής Προέλευσης

Καταληκτικά, στο ερευνητικό εργαλείο συμπεριλήφθηκαν και ερωτήσεις αναφορικά με την αναγνώριση της φυτικής προέλευσης κάποιων προϊόντων. Η διεξαγωγή των ερωτήσεων ήταν διαφορετική στο πρότυπο γραπτό ερωτηματολόγιο από ότι ήταν στο ηλεκτρονικό, ωστόσο η μετατροπή δεν επηρέασε τα αποτελέσματα. Ειδικότερα, στο ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο, σε αντίθεση με το γραπτό, παρουσιάζονταν δέκα φωτογραφίες υψηλής ανάλυσης, που απεικόνιζαν δέκα συγκεκριμένα προϊόντα. Τα προϊόντα αυτά ήταν ένα χαρτοκιβώτιο, νέφτι, μια τούρτα, ένα μπλουζάκι T-Shirt, μια μπαταρία, ένας υπολογιστής Laptop, μακαρόνια, μια πετσέτα, μια πήλινη γλάστρα και ένα σάντουιτς Hot Dog. Κάτω από κάθε εικόνα υπήρχαν δύο πλαίσια. Στο ένα πλαίσιο οι συμμετέχοντες/ουσες έπρεπε να απαντήσουν με «ΝΑΙ» ή «ΟΧΙ» στο αν τα προϊόντα, που απεικονίζονταν κάθε φορά, προέρχονταν από φυτά, ενώ στο παρακάτω πλαίσιο έπρεπε να γράψουν αν γνωρίζουν από πιο φυτό προέρχεται το κάθε προϊόν. Μέσα από τις συγκεκριμένες ερωτήσεις διερευνήθηκε το επίπεδο κατανόησης της σύνδεσης της ανθρώπινης ευημερίας από τους φυτικούς οργανισμούς (Αμπράζης, 2021).

2.3.2 Αξιοπιστία και εγκυρότητα ερωτηματολογίου

Για κάθε ερευνητή που ασχολείται με την εκπόνηση μιας έρευνας, σημαντικό παράγοντα προβληματισμού αποτελούν τα ζητήματα αξιοπιστίας και εγκυρότητας (Δερμάτης, Κομνηνός & Λιάργκοβας, 2021). Η αξιοπιστία (reliability) ενός ερευνητικού εργαλείου αναφέρεται στη σταθερότητα που εμφανίζει σε επαναλαμβανόμενες μετρήσεις στο ίδιο ή και σε αντίστοιχα δείγματα από τον πληθυσμό (Κυριαζή, 2018). Η εγκυρότητα (validity) πρόκειται για τον έλεγχο που γίνεται σχετικά με το κατά πόσο ένα ερευνητικό εργαλείο απεικονίζει αυτό που μετρά ή περιγράφει, δηλαδή σε ποιο βαθμό μια άποψη παρουσιάζει με ακρίβεια το

φαινόμενα στα οποία αναφέρεται (Δερμάτης, Κομνηνός & Λιάργκοβας, 2021). Η αξιοπιστία και την εγκυρότητα του ερωτηματολογίου, εξετάστηκε κατά τη κατασκευή του και την πρώτη εφαρμογή του σε παρόμοιους πληθυσμούς από τον Αλέξανδρο Αμπράζη (2021). Ειδικότερα, ο Αμπράζης (2021) περιγράφει στη διδακτορική του διατριβή πως σχετικά με τον έλεγχο αξιοπιστίας, υπολογίστηκε ο συντελεστής Cronbach's Alpha με τη χρήση του IBM SPSS Statistics έκδοση 23 με τιμή 0,841. Επίσης, ο έλεγχος εγκυρότητας διενεργήθηκε με τη βοήθεια δύο ειδικών στη διδακτική της βιολογίας. Τέλος, η διερεύνηση της εγκυρότητας του ερωτηματολογίου έγινε με παραγοντική ανάλυση και συγκεκριμένα με την ανάλυση κύριων συνιστωσών (principal components analysis) (Αμπράζης, 2021).

2.3.3 Ανάλυση δεδομένων ερευνητικού εργαλείου

Από το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο συλλέχθηκαν τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά δεδομένα. Ως προς τα ποσοτικά δεδομένα που συλλέχθηκαν από το σύνολο του ερωτηματολογίου αναλύθηκαν στατιστικά μέσω του προγράμματος IBM SPSS Statistics 26. Τα ποσοτικά δεδομένα προέκυψαν από τις ερωτήσεις τύπου Likert, που αφορούσαν α) στις στάσεις των φοιτητών απέναντι στα φυτά και τα ζώα, β) στη περιβαλλοντική εκπαίδευση, και γ) την απόκτηση γνώσεων για τα φυτά κατά τη διάρκεια των σπουδών τους. Επίσης, ποσοτικά δεδομένα συλλέχθηκαν από τις ερωτήσεις διερεύνησης των σημαντικών χαρακτηριστικών των φυτών, των επιθυμητών γνώσεων για τα φυτά και του πλαισίου απόκτησης γνώσεων για αυτά, καθώς και από τις ερωτήσεις γνώσεων και τις ερωτήσεις φυτικής προέλευσης των προϊόντων.

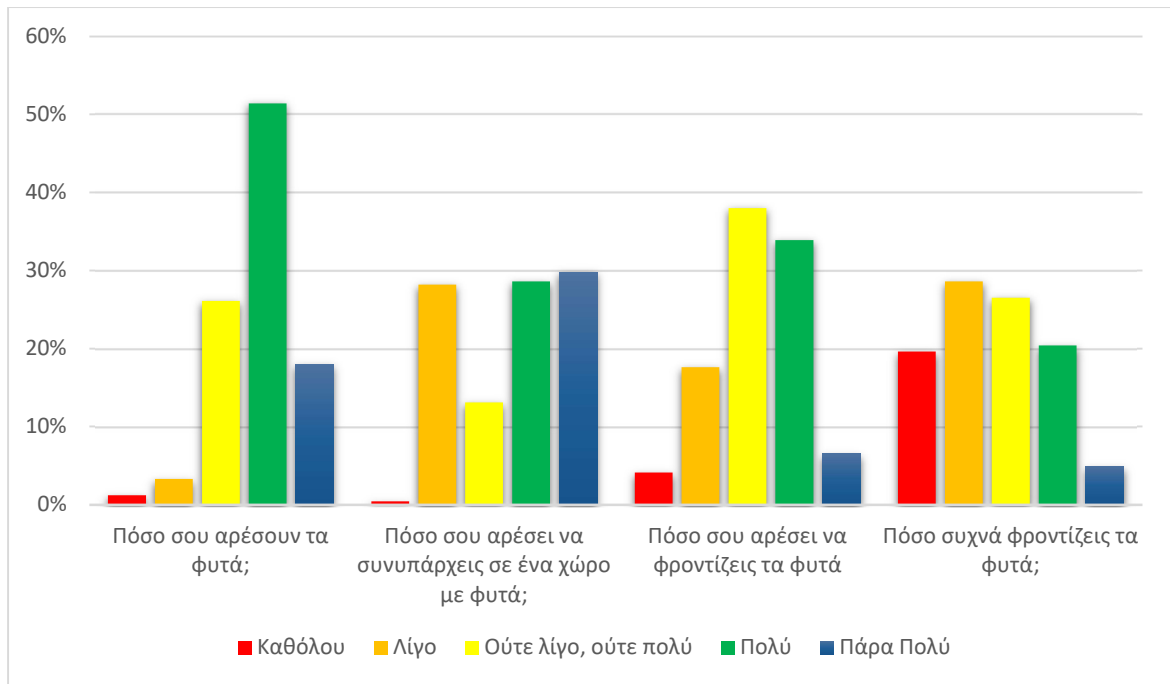
Όσο για τα ποιοτικά δεδομένα αυτά προέκυψαν από τις ανοιχτού τύπου ερωτήσεις του ερωτηματολογίου, όπως η λίστα ζωντανών οργανισμών και ο προσδιορισμός της προέλευσης των αντικειμένων στις ερωτήσεις φυτικής προέλευσης. Ειδικότερα, οι συγκεκριμένες απαντήσεις αναγνώστηκαν και αναλύθηκαν πρώτα και έπειτα κωδικοποιήθηκαν ανά κατηγορία. Έπειτα, τα δεδομένα που προέκυψαν από την κωδικοποίηση αναλύθηκαν στατιστικά με το πρόγραμμα IBM SPSS Statistics 26.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

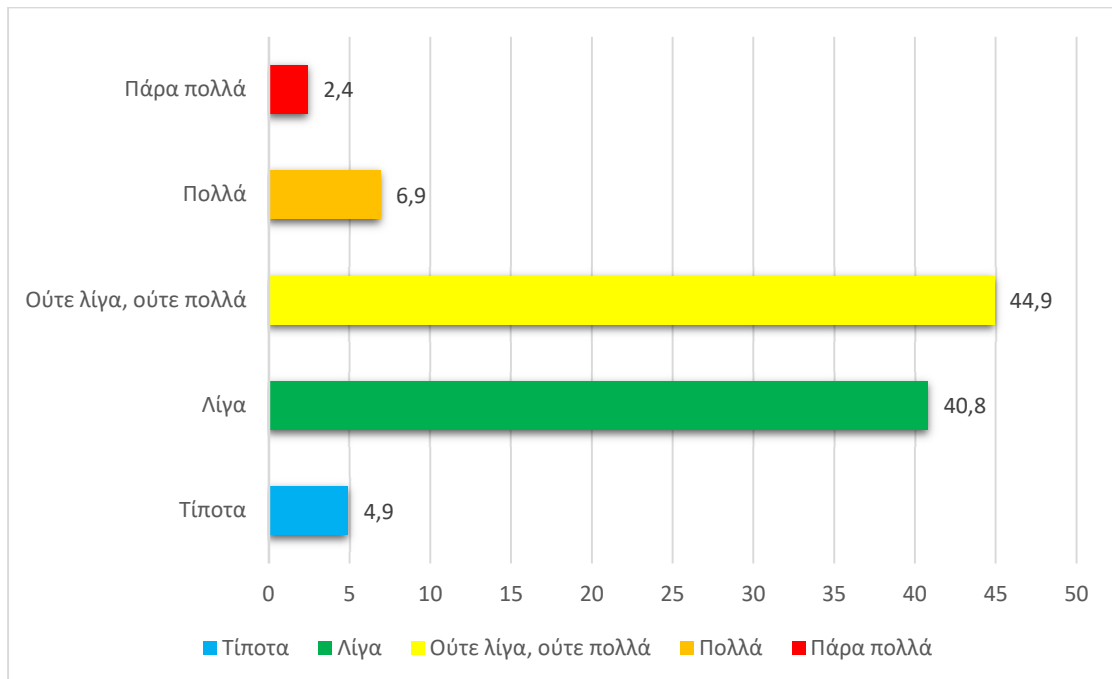
3.1 Ενδιαφέρον απέναντι στους Φυτικούς και Ζωικούς Οργανισμούς

3.1.1 Περιγραφικά Χαρακτηριστικά Ενδιαφέροντος για τους Φυτικούς Οργανισμούς

Οι ερωτήσεις σχετικά με το ενδιαφέρον προς τα φυτά που παρουσιάζονταν στο ερευνητικό εργαλείο ήταν οι εξής: α) Πόσο σου αρέσουν τα φυτά, β) Πόσο σου αρέσει να συνυπάρχεις σε ένα χώρο με φυτά (πχ έναν κήπο), γ) Πόσο σου αρέσει να φροντίζεις τα φυτά, δ) Πόσα πράγματα γνωρίζεις για τη φροντίδα των φυτών, ε) Πόσο συχνά φροντίζεις φυτά, στ) Πόσο σε ενδιαφέρει να μαθαίνεις πράγματα για τα φυτά, ζ) Πόσο συχνά θα ήθελες να αποκτάς νέες γνώσεις για τα φυτά κατά τη διάρκεια των σπουδών σου (σχολείο & πανεπιστήμιο) η) Πόσο θα ήθελες κατά τη διάρκεια των σπουδών σου (σχολείο & πανεπιστήμιο) να παρακολουθήσεις ένα μάθημα που να αναφέρεται αποκλειστικά στα φυτά. Στο Γράφημα 3, 4 και 5 καταγράφονται οι απαντήσεις των φοιτητών στις παραπάνω ερωτήσεις. Με βάση τα γραφήματα, στην ερώτηση «Πόσο σου αρέσουν τα φυτά;» (Γράφημα 3) το 69% αθροιστικά των συμμετεχόντων απάντησε «πολύ» και «πάρα πολύ», ένα ποσοστό που δείχνει μια θετική στάση. Σχεδόν το ένα τέταρτο του δείγματος (26,10%) έδειξε ουδετερότητα, ενώ ένα μικρό ποσοστό 4,50% έδειξε αρνητική στάση. Στην ερώτηση «Πόσο σου αρέσει να συνυπάρχεις σε ένα χώρο με φυτά» (Γράφημα 3) οι μισοί συμμετέχοντες/ουσες έδειξαν θετική στάση με 58,40% επιλέγοντας «πολύ» και «πάρα πολύ», ενώ οι άλλοι/ες μισοί/ες έδειξαν ουδέτερη (13,10%) προς αρνητική στάση (28,20%).



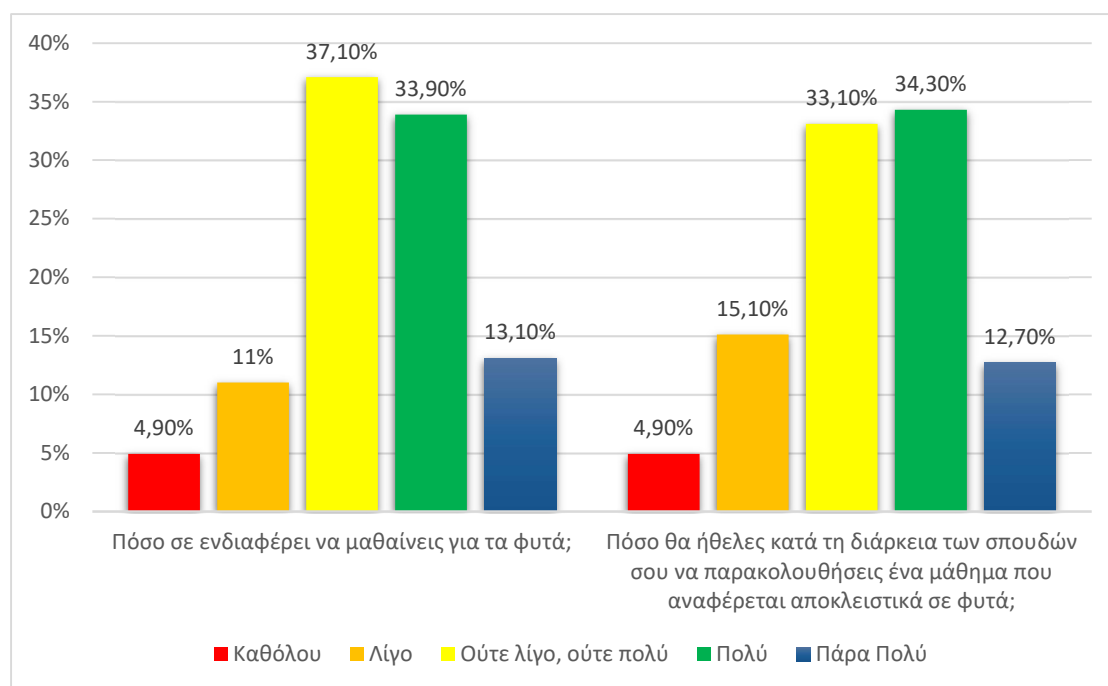
Γράφημα 3: Το ενδιαφέρον για τα φυτά



Γράφημα 4: Η φροντίδα για τα φυτά

Στις ερωτήσεις περί φροντίδας των φυτών τα ποσοστά έδειχναν μια ουδέτερη προς θετική στάση. Ειδικότερα, στην ερώτηση «Πόσο σου αρέσει να φροντίζεις τα φυτά;»

(Γράφημα 3) το 38% απάντησε «ούτε λίγο, ούτε πολύ» και το 40,4% αθροιστικά απάντησε «πολύ» και «πάρα πολύ». Μικρότερα ποσοστά υπήρχαν στις απαντήσεις «καθόλου» (4,10%) και «λίγο» (17,10%). Άρα φαίνεται πως η πλειονότητα του δείγματος ενδιαφέρεται για την φροντίδα των φυτών. Όσον αφορά για την ερώτηση «Πόσο συχνά φροντίζεις τα φυτά;» (Γράφημα 3) φαίνεται πως αν και σε προηγούμενη ερώτηση η πλειονότητα του δείγματος ενδιαφερόταν για τη φροντίδα των φυτών, το 48,20% των συμμετεχόντων σημείωσαν τις απαντήσεις «καθόλου» ή «λίγα» και μικρότερο ποσοστό 25,30% σημείωσε τις απαντήσεις «πολύ και «πάρα πολύ». Το υπόλοιπο 26,50% επέλεξε «ούτε λίγο, ούτε πολύ». Τέλος, στην ερώτηση «Πόσα γνωρίζεις για την φροντίδα που χρειάζονται τα φυτά;» (Γράφημα 4), φαίνεται το επίπεδο γνώσεων των συμμετεχόντων ήταν αρνητικό ως μέτριο, καθώς το 44% σημείωσε την απάντηση «ούτε λίγα, ούτε πολλά» και το 45,7% συνολικά σημείωσε «λίγα» και «τίποτα».



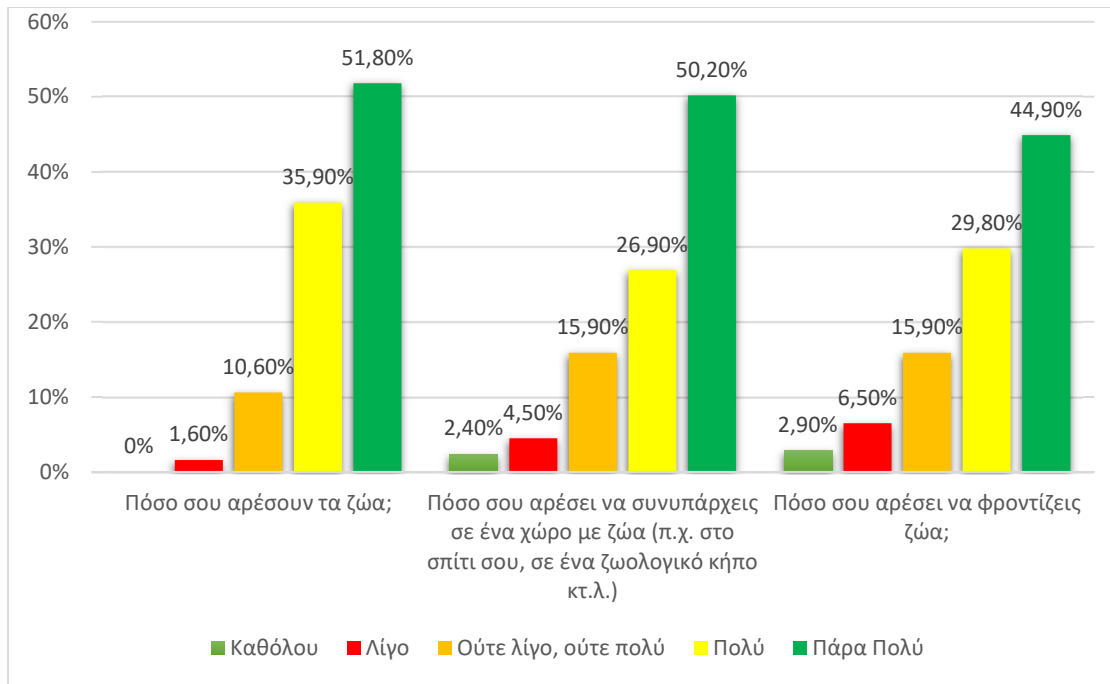
Γράφημα 5: Περιγραφικά στατιστικά απόκτησης ενδιαφέροντος προς τα φυτά

Επίσης, στην ερώτηση «Πόσο σε ενδιαφέρει να μαθαίνεις για τα φυτά;» (Γράφημα 5) το μεγαλύτερο ποσοστό αθροιστικά 47% έδειξε θετική στάση, ενώ μικρότερο ποσοστά βρέθηκε στις απαντήσεις «καθόλου» και «λίγο» με συνολικό

ποσοστό 15,90%. Αρκετοί συμμετέχοντες (37,10%) έδειξαν ουδέτερη στάση. Τέλος, στην ερώτηση αναφορικά με τις σπουδές «Πόσο θα ήθελες κατά τη διάρκεια των σπουδών σου να παρακολουθήσεις ένα μάθημα που αναφέρεται αποκλειστικά σε φυτά;» (Γράφημα 5) τα αποτελέσματα σε κάθε απάντηση ήταν παρόμοια με αυτά της προηγούμενης ερώτησης. Δηλαδή, το 47% αθροιστικά απάντησε θετικά προς την παρακολούθηση κάποιου προγράμματος που αναφέρεται σε φυτικούς οργανισμούς, ενώ το 20% απάντησε αρνητικά. Το 33,10% του δείγματος έδειξε ουδέτερη στάση στην εισαγωγή κάποιου τέτοιου μαθήματος.

3.1.2 Περιγραφικά Χαρακτηριστικά Ενδιαφέροντος για τα Ζώα

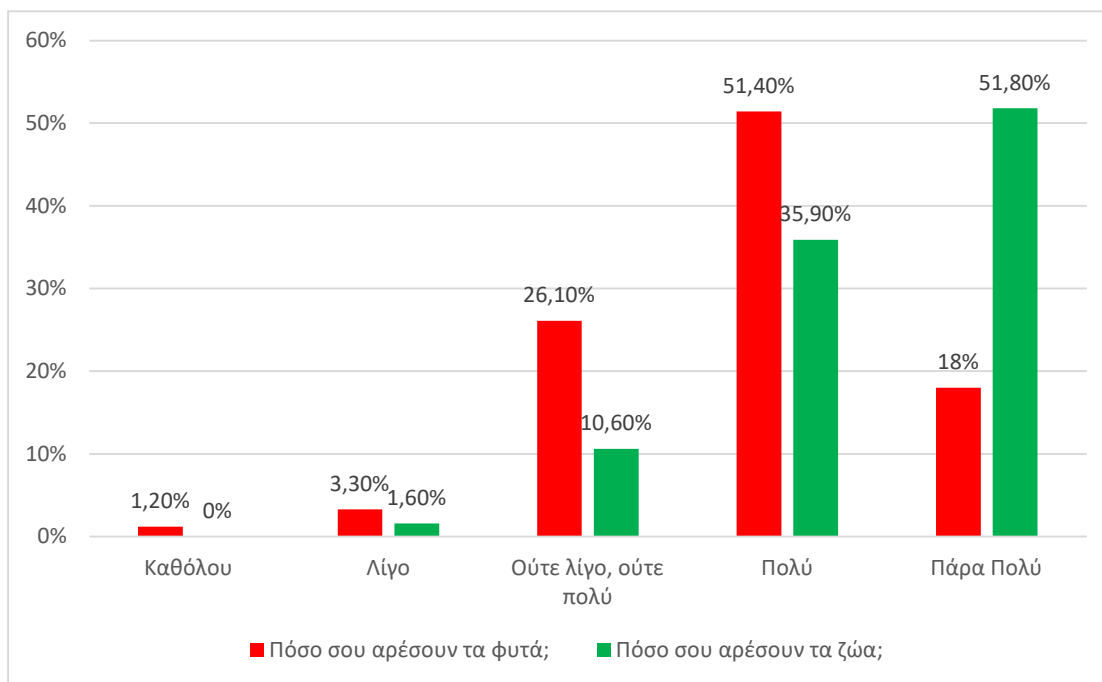
Οι ερωτήσεις σχετικά με το ενδιαφέρον προς τους ζωικούς οργανισμούς που παρουσιάζονταν στο ερευνητικό εργαλείο ήταν οι εξής: α) Πόσο σου αρέσουν τα ζώα;, β) Πόσο σου αρέσει να συνυπάρχεις σε ένα χώρο με ζώα (π.χ. στο σπίτι σου, σε ένα ζωολογικό κήπο κ.λπ.) και γ) Πόσο σου αρέσει να φροντίζεις ζώα;. Στο Γράφημα 6 παρουσιάζονται τα δεδομένα από την ανάλυση. Αναλυτικότερα, στην ερώτηση «Πόσο σου αρέσουν τα ζώα;», η συντριπτική πλειοψηφία των φοιτητών/τριών, συγκεκριμένα το 87,7% αθροιστικά απάντησε με «πολύ» και «πάρα πολύ», ενώ το υπόλοιπο 12,2% επέλεξε «λίγο» και «ούτε λίγο, ούτε πολύ». Στην ερώτηση «Πόσο σου αρέσει να συνυπάρχεις σε ένα χώρο με ζώα (π.χ. στο σπίτι σου, σε ένα ζωολογικό κήπο κ.λπ.);» το 77,1% των φοιτητών/τριών αθροιστικά επέλεξε τις απαντήσεις «πολύ» και «πάρα πολύ». Μικρότερο ποσοστό παρατηρήθηκε στις απαντήσεις «καθόλου» με 2,4% και «λίγο» με 4,5%, ενώ το 15,9% έδειξε ουδετερότητα απαντώντας «ούτε λίγο, ούτε πολύ». Τέλος, στην ερώτηση «Πόσο σου αρέσει να φροντίζεις τα ζώα;» το 44,9% των συμμετεχόντων επέλεξε την απάντηση «πάρα πολύ», ενώ πάνω από το ένα τέταρτο του δείγματος (29,8%) επέλεξε «πολύ». Επίσης, το 15,9% των φοιτητών/τριών έδειξε ουδετερότητα απέναντι σε αυτή την απάντηση διαλέγοντας «ούτε λίγο, ούτε πολύ». Το ποσοστό των φοιτητών/τριών, που έδειξαν αρνητική στάση σε αυτή την ερώτηση ήταν μικρό, συγκεκριμένα το 9,4% κυμαινόταν ανάμεσα στις απαντήσεις «καθόλου» και «λίγο».



Γράφημα 6: Το ενδιαφέρον προς τα ζώα

3.1.3 Σύγκριση Ενδιαφέροντος για τα Φυτά και για τα Ζώα

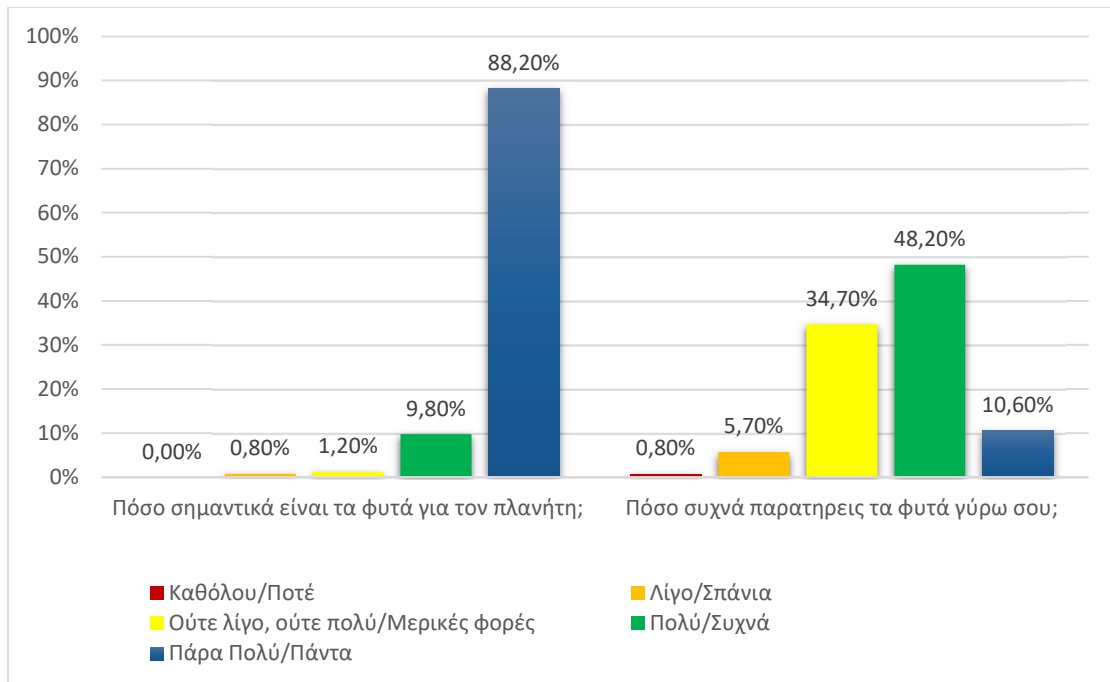
Όπως αναφέρθηκε και στο θεωρητικό πλαίσιο της εργασίας, σχετικά με την ΤΑΦΥ, ένα από τα κύρια αίτια της είναι το μειωμένο ενδιαφέρον για τα φυτά συγκριτικά με τα ζώα. Αυτό το φαινόμενο παρατηρήθηκε από τις δύο βασικές ερωτήσεις του ερευνητικού εργαλείου («Πόσο σου αρέσουν τα φυτά;», «Πόσο σου αρέσουν τα ζώα;») και οι απαντήσεις παρουσιάζονται συγκριτικά στο Γράφημα 7. Αρχικά, εστιάζοντας στην επιλογή «πάρα πολύ», η διαφορά ανάμεσα στο ενδιαφέρον για τα ζώα και για τα φυτά, είναι αρκετά μεγάλη. Συγκεκριμένα, ποσοστό 51,80% επέλεξε «πάρα πολύ», ενώ το σχετικό ποσοστό για τα φυτά ήταν 18%. Επίσης, αξιοσημείωτο είναι το γεγονός πως για η απάντηση «καθόλου» επιλέχθηκε από 1,2% των συμμετεχόντων, ενώ δεν επιλέχθηκε καθόλου στην αντίστοιχη ερώτηση για τα ζώα. Παρομοίως, στις απαντήσεις «λίγο» και «ούτε λίγο, ούτε πολύ» παρατηρήθηκε πως τα ποσοστά επιλογής ήταν μεγαλύτερα για τα φυτά, σε σύγκριση με τα ζώα.



Γράφημα 7: Σύγκριση ενδιαφέροντος προς τα φυτά με το ενδιαφέρον προς τα ζώα

3.1.4 Παρατήρηση και Σημασία των Φυτών

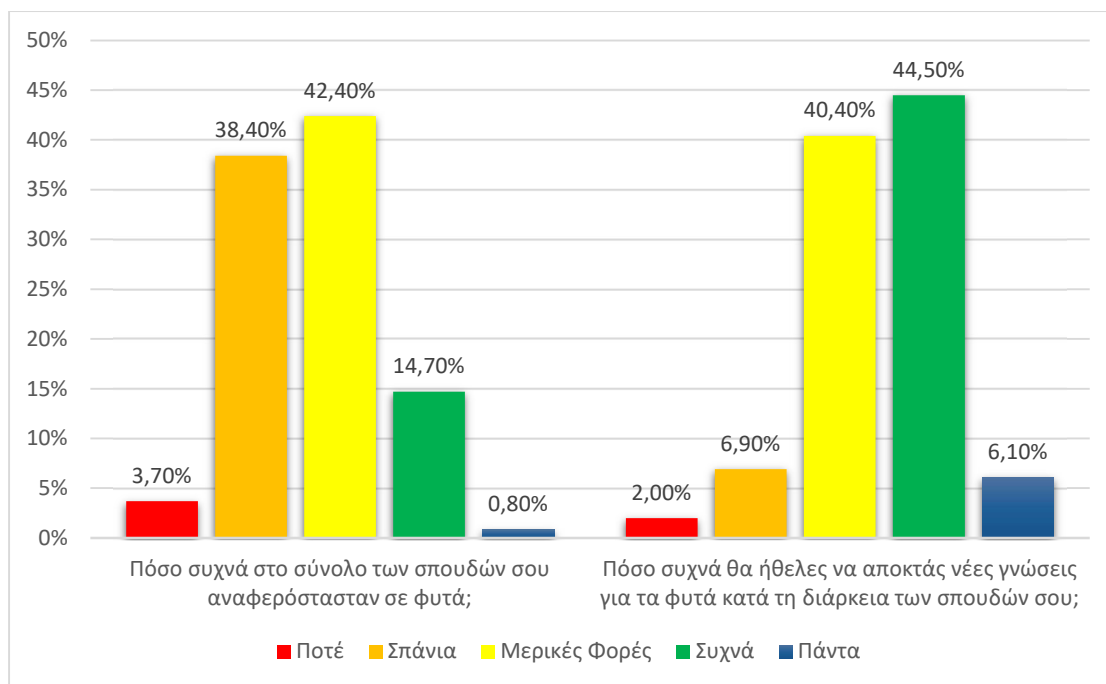
Οι ερωτήσεις σχετικά με την παρατήρηση και την σημασία των φυτών ήταν δύο: α) Ποσό σημαντικά νομίζεις ότι είναι τα φυτά για τον πλανήτη και β) Πόσο συχνά παρατηρείς τα φυτά που είναι γύρω σου. Στην ερώτηση σχετικά με τη σημασία των φυτών για τον πλανήτη σχεδόν όλοι οι συμμετέχοντες/ουσες απάντησαν 98% απάντησαν «πολύ» και «πάρα πολύ». Στην δεύτερη ερώτηση «Πόσα συχνά παρατηρείς τα φυτά γύρω σου;» ένα μεγάλο ποσοστό 58,80% συνολικά απάντησαν «Συχνά» και «Πάντα» και ένα ποσοστό 34,70% ήταν ουδέτερο. Τα ποσοστά παρουσιάζονται αναλυτικά στο Γράφημα 8.



Γράφημα 8: Περιγραφικά χαρακτηριστικά αναγνώρισης και σημασίας προς τα φυτά

3.1.5 Παροχή Γνώσεων για τα Φυτά στο Εκπαιδευτικό Πλαίσιο

Οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου σχετικά με την παροχή γνώσεων που έλαβαν οι συμμετέχοντες/ουσες σε εκπαιδευτικό πλαίσιο είναι οι εξής: α) Πόσο συχνά στο σύνολο των σπουδών σου (σχολείο & πανεπιστήμιο) αναφερόσασταν σε φυτά , β) Πόσο συχνά θα ήθελες να αποκτάς νέες γνώσεις για τα φυτά κατά τη διάρκεια των σπουδών σου (σχολείο & πανεπιστήμιο). Τα αποτελέσματα που εξάχθηκαν από την ανάλυση των δεδομένων στην πρώτη ερώτηση ήταν πως το 42,20% απάντησε «Μερικές Φορές», ενώ ένα παρόμοιο ποσοστό 38,40% απάντησε «Σπάνια». Ένα μικρότερο ποσοστό 14,70% δήλωσε πως στο σχολείο αναφέρονταν συχνά σε φυτικούς οργανισμούς. Στην δεύτερη ερώτηση, η πλειονότητα του δείγματος συγκεκριμένα το 84,90% αθροιστικά επέλεξαν «Μερικές Φορές» και «Συχνά». Ένα μικρότερο ποσοστό, συνολικά 8,90% απάντησε «Ποτέ» και «Σπάνια», ενώ το υπόλοιπο 6,10% απάντησε «Πάντα». Τα αποτελέσματα φαίνονται αναλυτικά στο Γράφημα 9.



Γράφημα 9: Παροχή γνώσεων για τα φυτά στο εκπαιδευτικό πλαίσιο

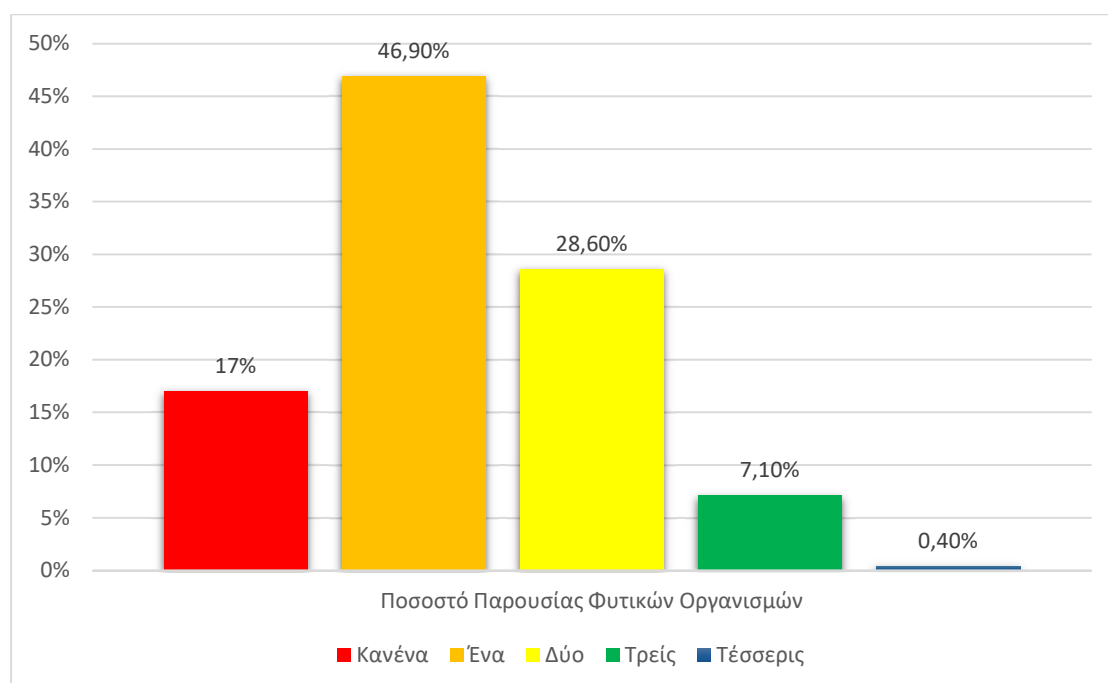
3.2 Αποτελέσματα Αναγνώρισης/Ανάκλησης των Φυτών ως Ζωντανών Οργανισμών

Σύμφωνα με τα ποσοτικά αποτελέσματα της ανάκλησης των φυτικών οργανισμών, όπως φαίνεται στο Γράφημα 10 το 75,50% των συμμετεχόντων αθροιστικά ανέφερε έναν με δύο φυτικούς οργανισμούς στην απάντησή τους. Ένα σημαντικό ποσοστό των συμμετεχόντων 17% δεν ανέφερε κανέναν φυτικό οργανισμό, ενώ το 7,50% ανέφερε τρεις φυτικούς οργανισμούς.

Η συγκεκριμένη ερώτηση είχε επίσης ποιοτικά δεδομένα, τα οποία προέκυψαν από τις απαντήσεις των φοιτητών/τριών, οι οποίες καταμετρήθηκαν και βρέθηκαν οι πιο κοινές απαντήσεις. Με βάση την ανάλυση οι φοιτητές/τριες σημείωσαν κυρίως θηλαστικά ζώα. Οι πιο κοινές απαντήσεις ήταν οικόσιτα ζώα, όπως γάτα, σκύλος, άλογο και σε μικρότερη συχνότητα άγρια ζώα. Όπως, παρατηρήθηκε και στην έρευνα του Αμπράζη (2021) μεγάλο μέρος των συμμετεχόντων, συγκεκριμένα καταμετρήθηκαν 73 απαντήσεις, σημείωσαν την λέξη «άνθρωπος». Το ¼ του δείγματος ανέφερε την λέξη «ζώο» ή «ζώα» χωρίς να αναφέρει κάποιο συγκεκριμένο ζώο. Ακόμα, ένα μέρος των συμμετεχόντων

σημείωσαν τα ψάρια στους ζωντανούς οργανισμούς. Τέλος, αξίζει να αναφερθεί πως ένα μικρό ποσοστό των συμμετεχόντων αναφέρθηκε σε έντομα, όπως το μυρμήγκι και η πεταλούδα και σε οργανισμούς όπως τα βακτήρια, οι μύκητες και ιοί.

Όσον αφορά την ανάκληση φυτών, η πλειονότητα ανέφερε τις λέξεις «φυτά», «λουλούδια» και «δέντρα», χωρίς κάποια συγκεκριμένη αναφορά σε κάποιο φυτό. Ωστόσο, τα φυτά που σημειώθηκαν ήταν κυρίως τα ανθοκομικά φυτά, όπως τα τριαντάφυλλα και η παπαρούνες, ενώ αναφέρθηκαν επίσης φυτά όπως θάμνοι, έλατα, μουριές και σε μικρότερη συχνότητα φωτοσυνθετικοί οργανισμοί της θάλασσας, όπως τα κοράλλια και τα φύκια.



Γράφημα 10: Ποσοστά παρουσίας φυτικών οργανισμών στη λίστα ζωντανών οργανισμών

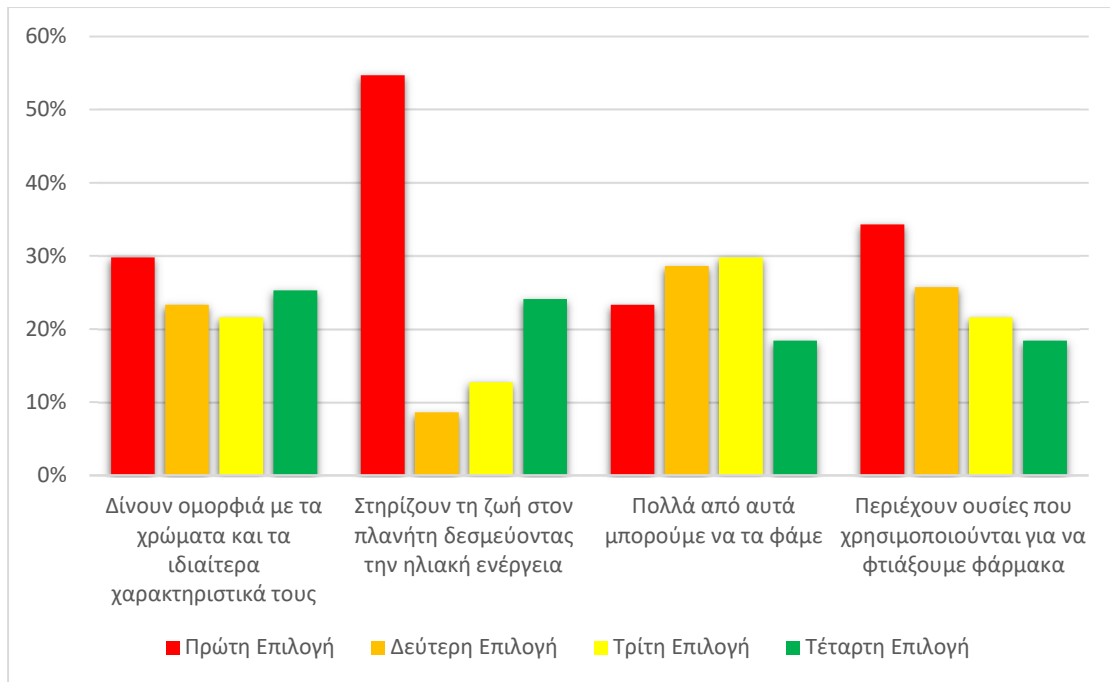
3.3 Ερωτήσεις Διερεύνησης Σημαντικών Χαρακτηριστικών των Φυτών – Επιθυμητών Γνώσεων για τα Φυτά – Πλαισίου Απόκτησης Γνώσεων για τα Φυτά

Στο ερωτηματολόγιο υπήρχαν τέσσερις ερωτήσεις διερεύνησης, που αφορούσαν α) τη σημασία των φυτικών οργανισμών για το περιβάλλον, β) το ενδιαφέρον για τους φυτικούς οργανισμούς και γ) τον προσδιορισμό προέλευσης των γνώσεων σχετικά με τα φυτά. Η κάθε ερώτηση συμπεριελάμβανε τέσσερις προκαθορισμένες απαντήσεις, που οι φοιτητές έπρεπε κατατάξουν με τη σειρά, με βάση τη σημασία που είχαν για αυτούς (1=πιο σημαντικό, 4=λιγότερο σημαντικό).

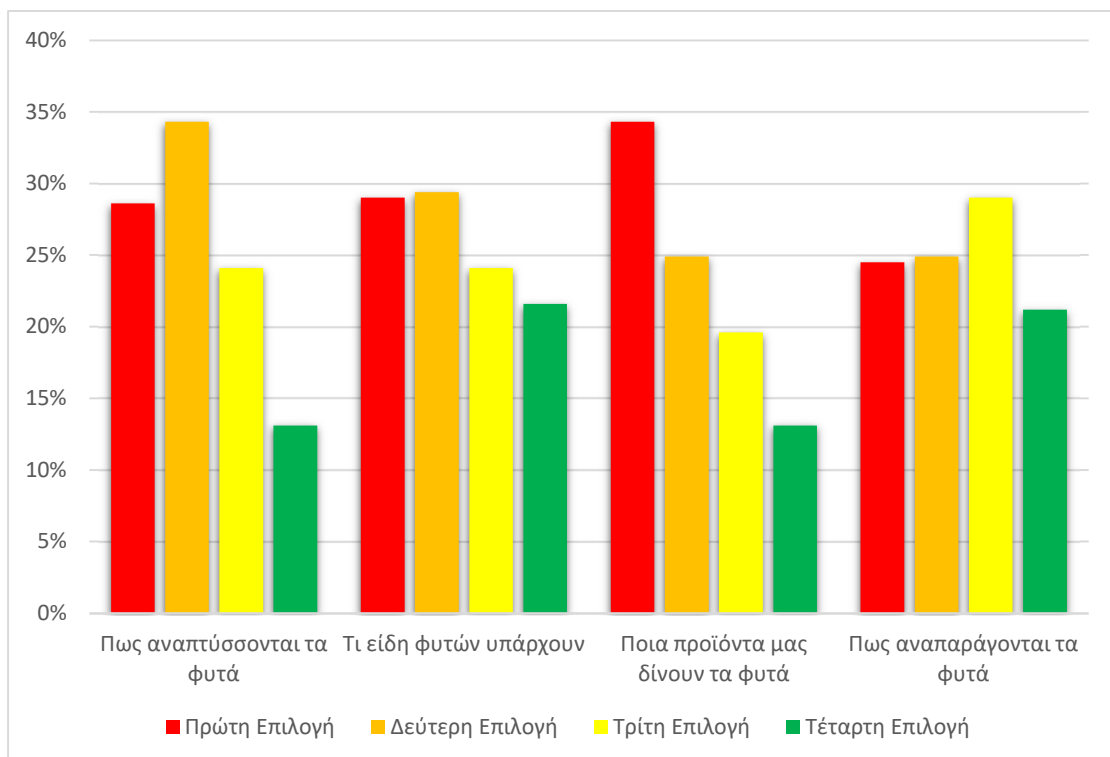
Η πρώτη ερώτηση ήταν «Τα φυτά είναι σημαντικά γιατί» και οι τέσσερις επιλογές που έπρεπε να ιεραρχήσουν οι φοιτητές/τριες ήταν α) Δίνουν ομορφιά με τα χρώματα και τα ιδιαίτερα σχήματα τους, β) Στηρίζουν τη ζωή στον πλανήτη δεσμεύοντας την ηλιακή ενέργεια, γ) Πολλά από αυτά μπορούμε να τα φάμε και δ) Περιέχουν ουσίες που χρησιμοποιούνται για να φτιάξουμε φάρμακα. Στο Γράφημα 11, παρουσιάζονται τα ποσοστά των απαντήσεων των φοιτητών ανά επιλογή. Ειδικότερα, οι πλειοψηφία των φοιτητών/τριών (54,70%) θεωρούν πως τα φυτά είναι σημαντικά, διότι στηρίζουν τη ζωή στον πλανήτη δεσμεύοντας με ηλεκτρική ενέργεια, δεύτερον γιατί περιέχουν ουσίες που χρησιμοποιούνται για να φτιαχτούν φάρμακα, τρίτον γιατί αποτελούν πηγή τροφής για τον άνθρωπο και τέταρτον επειδή δίνουν ομορφιά με τα χρώματα και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους.

Η δεύτερη ερώτηση ήταν «Θα με ενδιέφερε να μάθω» και οι τέσσερις επιλογές ήταν α) Πως αναπτύσσονται τα φυτά, β) Τι είδη φυτών υπάρχουν, γ) Ποια προϊόντα μας δίνουν τα φυτά και δ) Πως αναπαράγονται τα φυτά. Με βάση την ανάλυση των δεδομένων, πρώτη επιλογή ήταν ποια προϊόντα προέρχονται από τα φυτά, δεύτερη επιλογή πως αναπτύσσονται τα φυτά, τρίτη επιλογή πως αναπαράγονται τα φυτά και τέταρτη επιλογή τι είδη φυτών υπάρχουν.

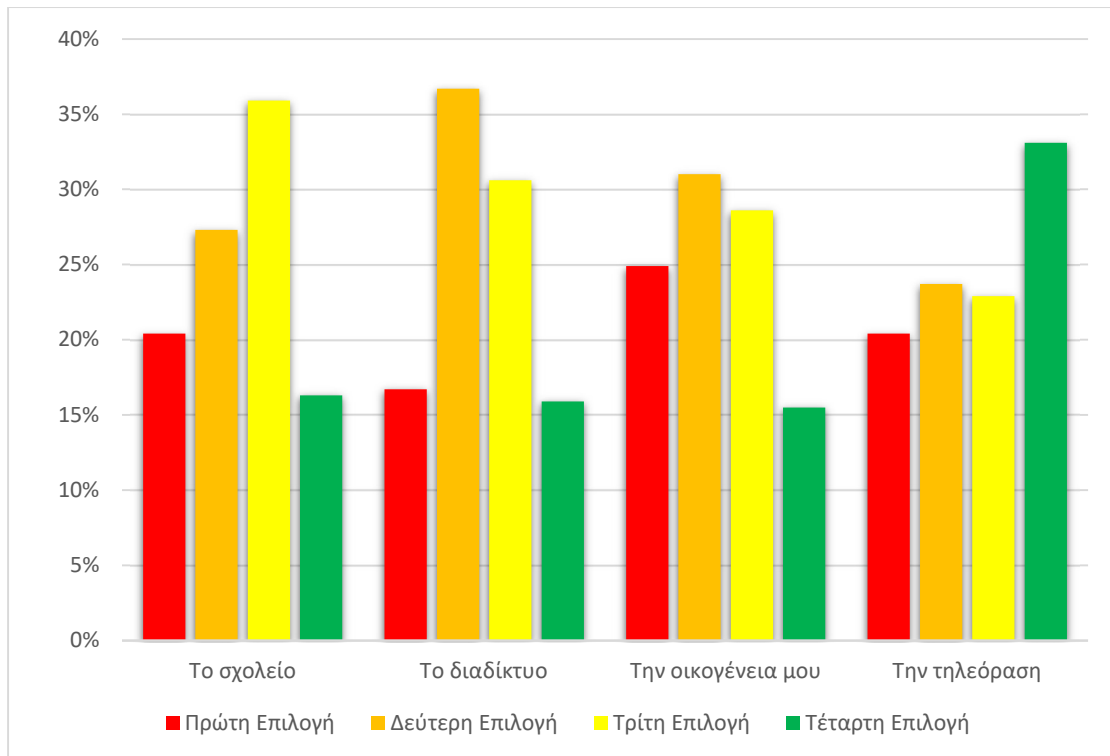
Η τρίτη ερώτηση ήταν «Έχω μάθει για τα φυτά από» και οι τέσσερις απαντήσεις ήταν α) Το σχολείο, β) Το διαδίκτυο, γ) Την οικογένεια μου και δ) Την τηλεόραση. Στο Γράφημα 13, φαίνεται πως η πλειοψηφία των φοιτητών/τριών έμαθε για τα φυτά από την οικογένεια, ως δεύτερη επιλογή οι περισσότεροι επέλεξαν το διαδίκτυο, ως τρίτη επιλογή το σχολείο και ως τέταρτη επιλογή την τηλεόραση.



Γράφημα 11: Ποσοστά επιλογών φοιτητών στην ερώτηση κατάταξη για τη σημασία των φυτών



Γράφημα 12: Ποσοστά επιλογών φοιτητών στην ερώτηση κατάταξης σχετικά με την επιθυμητή γνώση για τα φυτά



Γράφημα 13: Ποσοστά επιλογών φοιτητών στην ερώτηση κατάταξης σχετικά με την πηγή γνώσεων για τα φυτά

3.4 Γνώσεις Φοιτητών για τα Φυτά

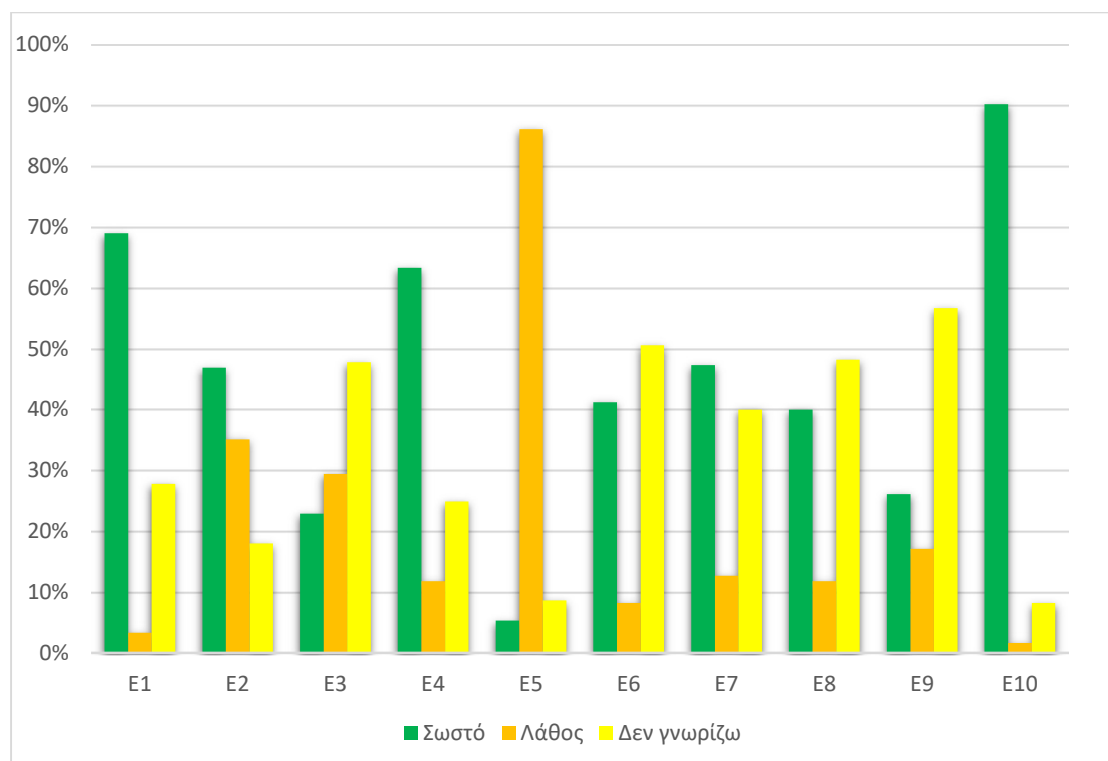
3.4.1 Περιγραφικά Στατιστικά γνώσεων για τα φυτά

Οι γνώσεις των φοιτητών/τριών σχετικά με τους φυτικούς οργανισμούς εξετάστηκαν μέσα από προτάσεις, που τους ζητήθηκε να τις χαρακτηρίσουν ως «Σωστές» ή «Λάθος» ή να δηλώσουν πως «Δεν γνωρίζουν» αν είναι ορθές ή όχι. Οι προτάσεις ήταν οι εξής: α) Υπάρχουν φυτά που μπορούν να ζήσουν για χιλιάδες χρόνια (E1=Σωστή), β) Η αναπνοή του φυτού γίνεται από όλα τα βασικά μέρη του φυτού (φύλλο, βλαστός, ρίζα) (E2=Σωστή), γ) Όλα τα φυτά περιέχουν φλοίομα και ξύλωμα για να διακινούν θρεπτικά συστατικά (E3=Σωστή), δ) Τα φυτά συμμετέχουν στο φαινόμενο του «Κύκλου του Νερού» και συγκεκριμένα στη μετάβαση του νερού από την επιφάνεια της Γης προς την ατμόσφαιρα (E4=Σωστή), ε) Τα φυτά δεν σχετίζονται με τη ρύθμιση του κλίματος του πλανήτη μας (E5=Λάθος), στ) Τα φυτά συμμετέχουν στον κύκλο ανόργανων χημικών στοιχείων όπως του άνθρακα και του αζώτου

(E6=Σωστή), ζ) Τα φυτά εμποδίζουν τη διάβρωση του εδάφους, τόσο μέσω των φύλλων τους όσο και μέσω των ριζών τους (E7=Σωστή), η) Τα φυτά και τα μονοκύτταρα φύκια είναι οι μόνοι «Παραγωγοί» οργανισμοί από τους οποίους εξαρτώνται άμεσα και έμμεσα οι άνθρωποι και τα άλλα ζώα για οξυγόνο και τροφή (E8=Σωστή), θ) Ο τρόπος παραγωγής των φυτών και οι ιδιότητες διατήρησης των σπόρων τους, καθιστά τους φυτικούς οργανισμούς πρακτικά αθάνατους (E9=Σωστή) και ι) Τα φυτά συμμετέχουν στην παραγωγή τροφίμων που καταναλώνει ο άνθρωπος (E10=Σωστή).

Με βάση τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται και στο Γράφημα 14, η πρόταση «Υπάρχουν φυτά που μπορούν να ζήσουν για χιλιάδες χρόνια;» (E1) απαντήθηκε σωστά από το 69% των συμμετεχόντων. Σχεδόν οι μισοί συμμετέχοντες (35,10%) απάντησαν λάθος στην πρόταση «Η αναπνοή του φυτού γίνεται από όλα τα βασικά μέρη του φυτού (φύλλο, βλαστός, ρίζα)» (E2), ενώ το 18% δεν απάντησαν καθόλου. Στην ερώτηση «Όλα τα φυτά περιέχουν φλοίομα και ξύλωμα για να διακινούν θρεπτικά συστατικά» (E3) οι μισοί/ες από τους συμμετέχοντες/ουσες (47,80%) απάντησαν πως δεν γνώριζαν, ενώ το 22,90% απάντησε σωστά στην ερώτηση και το 29,40% λάθος. Συνεχίζοντας στην πρόταση, «Τα φυτά συμμετέχουν στο φαινόμενο του «Κύκλου του Νερού» και συγκεκριμένα στη μετάβαση του νερού από την επιφάνεια της Γης προς την ατμόσφαιρα» (E4), το 66,30% των φοιτητών/τριών απάντησε σωστά και στην πρόταση «Τα φυτά δεν σχετίζονται με τη ρύθμιση του κλίματος του πλανήτη μας» (E5) το 86,10% του δείγματος απάντησε σωστά. Οι μισοί/ες φοιτητές/τριες σχεδόν (41,20%), απάντησαν σωστά στην πρόταση «Τα φυτά συμμετέχουν στον κύκλο ανόργανων χημικών στοιχείων όπως του άνθρακα και του αζώτου» (E6), ενώ οι άλλοι μισοί/ες (50,60%) απάντησαν πως δεν γνώριζαν την απάντηση. Παρόμοια στην πρόταση «Τα φυτά εμποδίζουν τη διάβρωση του εδάφους, τόσο μέσω των φύλλων τους όσο και μέσω των ριζών τους» (E7) το 47,30% των συμμετεχόντων απάντησε σωστά και το 40% δεν απάντησε. Στην πρόταση «Τα φυτά και τα μονοκύτταρα φύκια είναι οι μόνοι «Παραγωγοί» οργανισμοί από τους οποίους εξαρτώνται άμεσα και έμμεσα οι άνθρωποι και τα άλλα ζώα για οξυγόνο και τροφή» (E8) τα δεδομένα ήταν ίδια με 40% να απαντάει σωστά και το 48,20% να δίνει απάντηση «δεν γνωρίζω». Ποσοστό 56,70% απάντησε «δεν γνωρίζω» στην πρόταση «Ο τρόπος παραγωγής των φυτών και οι ιδιότητες διατήρησης των σπόρων τους, καθιστά τους φυτικούς οργανισμούς πρακτικά

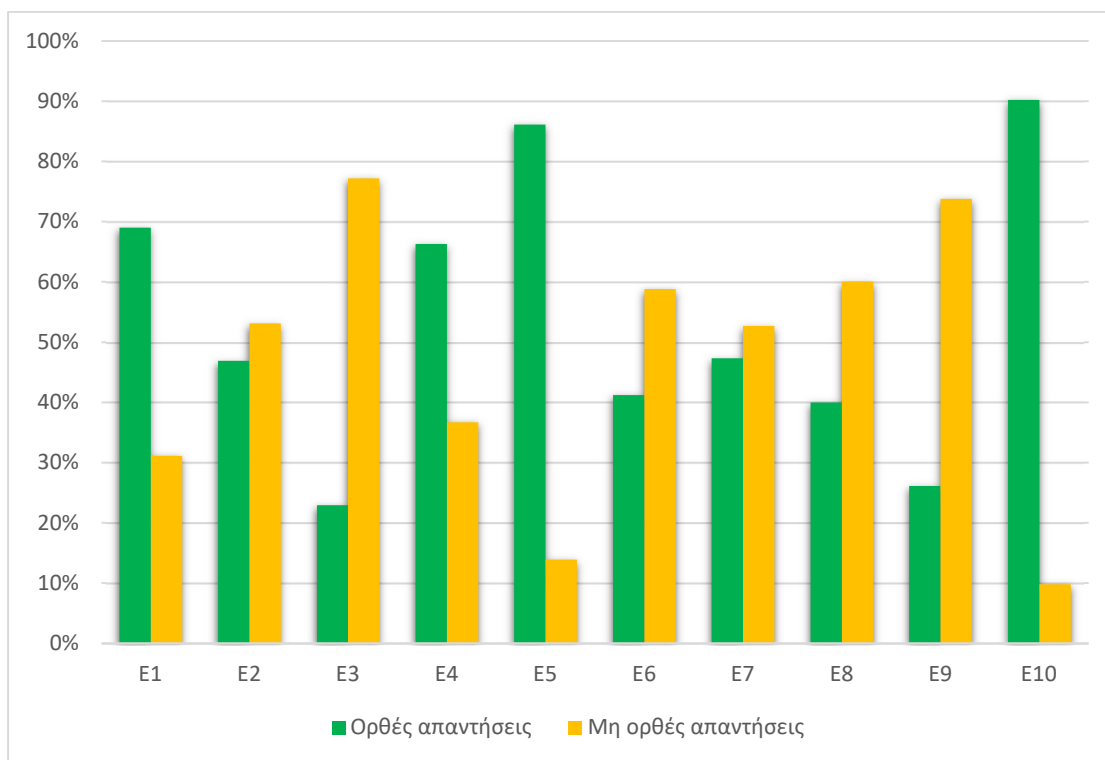
αθάνατους» (E9), ενώ απαντήθηκε σωστά από 26,20% των φοιτητών. Τέλος, στην ερώτηση «Τα φυτά συμμετέχουν στην παραγωγή τροφίμων που καταναλώνει ο άνθρωπος» (E10) η συντριπτική πλειοψηφία απάντησε σωστά «90,20%».



Γράφημα 14: Ποσοστά απαντήσεων φοιτητών στις ερωτήσεις γνώσεων για τα φυτά

3.4.2 Σκορ Γνώσεων των Φοιτητών για τα Φυτά

Για τον υπολογισμό του σκορ γνώσεων αναγνώρισης προϊόντων φυτικής προέλευσης, ακολουθήθηκε η μέθοδος που ακολούθησε και ο Αμπράζης (2021) στην έρευνα του. Ειδικότερα, αθροίστηκαν οι ορθές απαντήσεις και οι απαντήσεις που ήταν λάθος και η επιλογή «δεν γνωρίζω» ενοποιήθηκαν και χαρακτηρίστηκαν ως έλλειψη γνώσης. Το μέσο σκορ ορθών απαντήσεων προσδιορίστηκε σε 5,37 στις 10. Με βάση τη σειρά με την οποία αναγράφονται οι ερωτήσεις στο ερευνητικό εργαλείο τα ποσοστά των ορθών απαντήσεων ήταν τα εξής: στην πρώτη ερώτηση το ποσοστό ορθών απαντήσεων ήταν 69%, στη δεύτερη 46,90%, στη τρίτη 22,90%, στη τέταρτη 66,30%, στη πέμπτη 86,10%, στην έκτη 41,20%, στην όγδοη 40%, στην ένατη 26,10% και στην δέκατη 90,20%. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Γράφημα 15.



Γράφημα 15: Ποσοστά ορθών και μη ορθών απαντήσεων στις ερωτήσεις γνώσεων για τα φυτά

3.5 Ποσοστό Αναγνώρισης Προϊόντων Φυτικής Προέλευσης

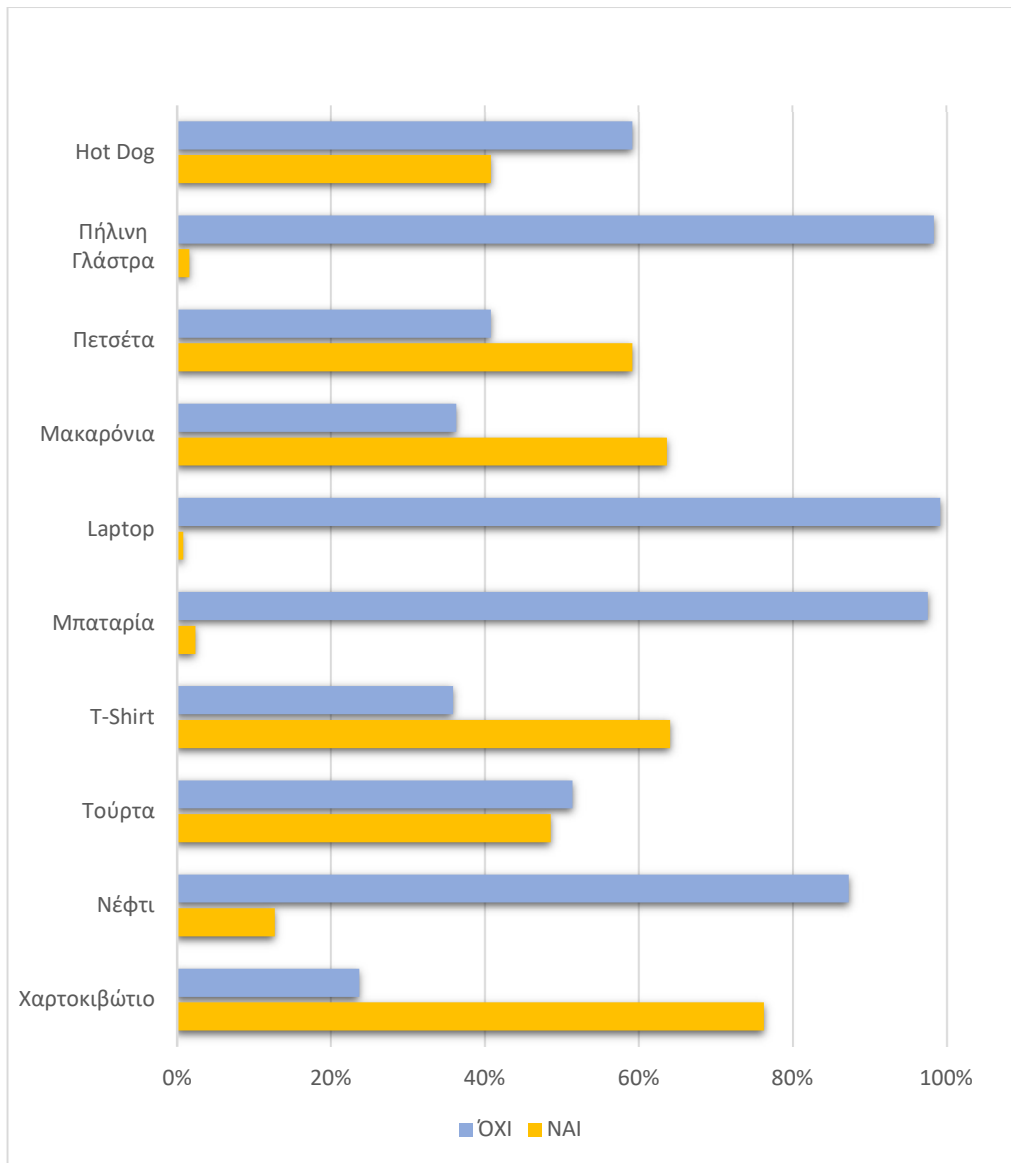
3.5.1 Περιγραφικά Στοιχεία Αναγνώρισης των Προϊόντων

Το μέρος του ερευνητικού εργαλείου που εξέταζε την αναγνώριση της φυτικής προέλευσης περιελάμβανε δέκα συγκεκριμένα προϊόντα. Τα προϊόντα αυτά ήταν ένα χαρτοκιβώτιο, νέφτι, μια τούρτα, ένα μπλουζάκι T-Shirt, μια μπαταρία, ένας υπολογιστής Laptop, μακαρόνια, μια πετσέτα, μια πήλινη γλάστρα και ένα σάντουιτς Hot Dog. Εστιάζοντας στα προϊόντα που επιλέχθηκαν ως είδη φυτικής προέλευσης, από τους περισσότερους φοιτητές, αυτά ήταν το χαρτοκιβώτιο (76,30%), τα μακαρόνια (63,70%) και η μπλούζα T-shirt (64,10%). Τα αντικείμενα που δεν επιλέχθηκαν με μεγαλύτερο ποσοστό ήταν ο υπολογιστής Laptop (99,20%), η μπαταρία (97,60%), η πήλινη γλάστρα (98,40%) και το νέφτι (87,3%). Ωστόσο,

κάποια αντικείμενα δεν είχαν μεγάλη απόκλιση ανάμεσα στα ποσοστά επιλογής ήταν η τούρτα, που επιλέχθηκε θετικά από 48,60% και αρνητικά 51,40%, η πετσέτα με θετική επιλογή 59,20% και το σάντουιτς hot dog με θετική επιλογή (40,80%) (Γράφημα 16).

Κάτω από κάθε φωτογραφία κάθε αντικειμένου υπήρχε ένα πλαίσιο, όπου οι φοιτητές έγραφαν από ποιο φυτό νομίζουν πως προέρχεται κάθε προϊόν που επέλεξαν. Τα αποτελεσμάτα από το συγκεκριμένο σημείο της έρευνας εξετάστηκαν μέσα από ποιοτική μέθοδο, για να εντοπιστούν κάποια μοτίβα στις απαντήσεις των συμμετεχόντων. Ειδικότερα, στο πρώτο αντικείμενο, που ήταν το χαρτόκουτο, η πλειονότητα έδωσε την απάντηση «δέντρο», «ξύλο» ή «κορμός δέντρου», ενώ κάποιοι ανέφεραν με μικρότερη συχνότητα το «πεύκο». Για το νέφτι, η κύρια απάντηση ήταν «δεν γνωρίζω», ενώ κάποιοι/ες απάντησαν «πεύκο», «ρετσίνι πεύκου» και «τερέβινθος». Στην τούρτα, οι απαντήσεις που καταγράφηκαν αφορούσαν τα πιθανά υλικά της τούρτας που ενδέχεται να προέρχονται από φυτά. Οι απαντήσεις που λήφθηκαν από την πλειονότητα είναι «κακαόδέντρο», «ζαχαροκάλαμο», «σιτάρι», «φουντούκια», και σε μικρότερη συχνότητα φυτικές κρέμες, έλαια ή γάλα φυτικής προέλευσης (αμύγδαλου, καρύδας), ενώ κάποιοι απάντησαν πως υπάρχει μέσα στην τούρτα έμμεσα από την κατανάλωση φυτικών προϊόντων από την αγελάδα για την παρασκευή γάλακτος.

Συνεχίζοντας, στο μπλουζάκι T-Shirt, η πλειονότητα έδωσε την απάντηση «βαμβάκι», αλλά με την προϋπόθεση πως η μπλούζα είναι βαμβακερή και «μπαμπού». Παρόμοιες απαντήσεις καταγράφηκαν και στην Πετσέτα, με τις ίδιες προϋποθέσεις. Σε αυτή την ερώτηση δεν υπήρχε ιδιαίτερη ποικιλομορφία στις απαντήσεις. Στη μπαταρία και τον ηλεκτρονικό υπολογιστή, δεν δόθηκαν απαντήσεις. Έπειτα, στα μακαρόνια, οι κύριες απαντήσεις ήταν «σιτάρι», «σιμιγδάλι» και «κριθάρι». Για την πήλινη γλάστρα, η μειονότητα που απάντησε πως προέρχεται από φυτά έδωσε τις απαντήσεις «σιτάρι» και «άργυλος». Συνοψίζοντας, στο Hot Dog, οι συμμετέχοντες που απάντησαν θετικά, συμπλήρωσαν πως το ψωμί του σάντουιτς προέρχεται από σιτάρι.

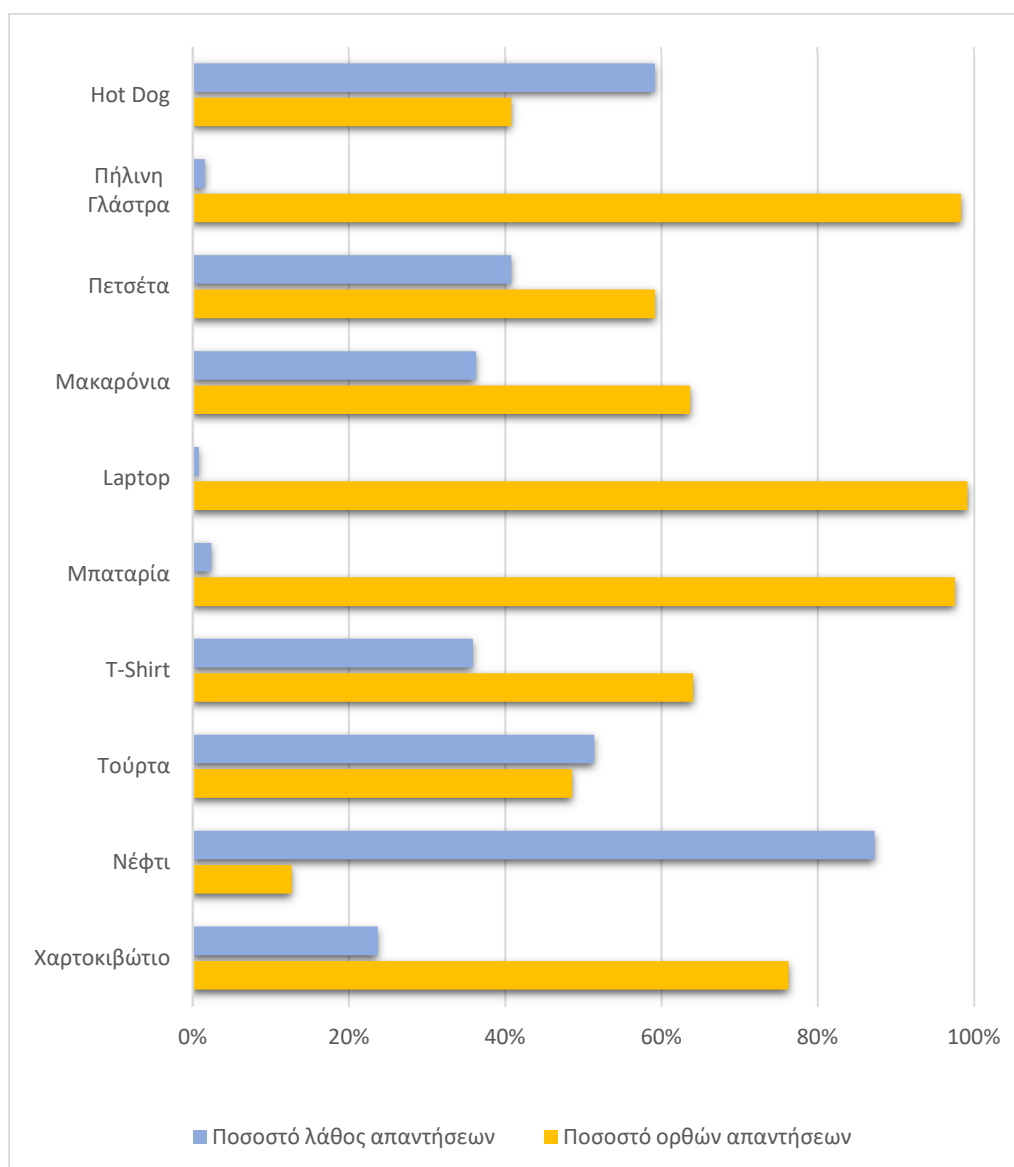


Γράφημα 16: Ποσοστά Αναγνώρισης Προϊόντων Φυτικής Προέλευσης

3.5.2 Σκορ Γνώσεων της Αναγνώρισης Προϊόντων Φυτικής Προέλευσης

Για τον υπολογισμό του σκορ γνώσεων αναγνώρισης προϊόντων φυτικής προέλευσης, ακολουθήθηκε η μέθοδος που ακολούθησε και ο Αμπράζης (2021) στην έρευνά του. Ειδικότερα, αθροίστηκαν οι ορθές απαντήσεις ανά άτομο και το μέσο σκορ προσδιορίστηκε σε 6,54 με μέγιστο το 10. Αναλυτικότερα, τα προϊόντα που είχαν φυτική προέλευση ήταν το χαρτοκιβώτιο, το νέφτι, η τούρτα, η μπλούζα T-Shirt, τα μακαρόνια, η πετσέτα και το hot dog, ενώ αυτά που δεν προέρχονταν από φυτά ήταν

η μπαταρία, ο υπολογιστής Laptop και η πήλινη γλάστρα. Όπως φαίνεται και στο Γράφημα 15, για το χαρτοκιβώτιο απάντησε σωστά το 76,30% των συμμετεχόντων, για το νέφτι απάντησε σωστά το 12,70%, για την τούρτα το 48,60%, για την μπαταρία το 97,60%, για το Laptop το 99,20%, για τα μακαρόνια το 66,37%, για την πετσέτα το 59,20%, για την πήλινη γλάστρα το 98,20% και τέλος για το hot dog το 40,80% (Γράφημα 17).



Γράφημα 17: Ποσοστά ορθών και μη ορθών απαντήσεων στις ερωτήσεις αναγνώρισης προϊόντων φυτικής προέλευσης

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΣΥΖΗΤΗΣΗ

4.1 Συμπεράσματα και Συζήτηση Αποτελεσμάτων

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να καταγραφούν οι γνώσεις και στάσεις των φοιτητών/τριών προσχολικής εκπαίδευσης σχετικά με τους φυτικούς οργανισμούς. Στην έρευνα το ενδιαφέρον και οι γνώσεις για τους φυτικούς οργανισμούς διερευνήθηκαν μέσα από ένα ερωτηματολόγιο, το οποίο περιείχε ερωτήσεις αναφορικά με έξι ερευνητικά ερωτήματα: α) Σε τι βαθμό τους ενδιαφέρουν συγκριτικά με τα ζώα; β) Σε τι βαθμό αναγνωρίζουν τη σημασία των φυτών για το φαινόμενο της ζωής και τα ανθρώπινα συμφέροντα; γ) Σε τι βαθμό τα παρατηρούν στον περιβάλλοντα χώρο στην καθημερινότητα τους; δ) Σε τι βαθμό παρέχονται γνώσεις για τα φυτά στο σχολικό πλαίσιο; ε) Σε τι βαθμό ανακαλούν τα φυτά ως ζωντανούς οργανισμούς; στ) Ποιο είναι το επίπεδο γνώσεων τους σχετικά με τα φυτά;

Αρχικά, από τα αποτελέσματα που προέκυψαν κατά την στατιστική ανάλυση του ενδιαφέροντος απέναντι στους φυτικούς και στους ζωικούς οργανισμούς, προέκυψε πως οι συμμετέχοντες/ουσες της έρευνας δείχνουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τους ζωικούς οργανισμούς σε σχέση με τους φυτικούς οργανισμούς. Τα αποτελέσματα της έρευνας συγκλίνουν ως προς αυτό το αποτέλεσμα και με άλλες έρευνες (Wandersee & Schussler, 1999· Schussler & Ozak, 2008· Balas & Momsen, 2017), στις οποίες οι ερευνητές αναφέρουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τα ζώα παρά για τα φυτά. Έπειτα, όσον αφορά τις ερωτήσεις για την αναγνώριση της σημασίας των φυτών και την παρατήρησή τους στον περιβάλλοντα χώρο, οι φοιτητές καταγράφουν θετικά αποτελέσματα. Ειδικότερα, φαίνεται από τα ποσοστά πως η πλειονότητα των συμμετεχόντων κατανοεί τη σημασία των φυτικών οργανισμών για τον πλανήτη, ενώ σχεδόν πάνω από το ένα δεύτερο παρατηρεί τους οργανισμούς στον περιβάλλοντα χώρο.

Επίσης, όσον αφορά την παροχή γνώσεων για τους φυτικούς οργανισμούς σε σχολικό πλαίσιο, τα ευρήματα της έρευνας έδειξαν πως η πλειονότητα απάντησε πως στο σύνολο το σπουδών τους στο σχολείο και στο πανεπιστήμιο, οι δάσκαλοι/ες και οι καθηγητές/τριες αναφέρονταν σπάνια στους φυτικούς οργανισμούς. Αυτό το

αποτέλεσμα επιβεβαιώνουν και άλλες έρευνες (Balas & Momsen, 2014· Krosnick, Baker & Moore, 2018; Amprazis, 2021), που δείχνουν πως τα αναλυτικά προγράμματα των σχολείων, όσο και οι καθηγητές δίνουν μικρή αξία στην γνώση για τους φυτικούς οργανισμούς. Παρόμοια ευρήματα προέκυψαν και στην ανάλυση άλλων δεδομένων του ερευνητικού εργαλείου που ακολουθούν.

Στην ερώτηση του ερευνητικού εργαλείου σχετικά με τον βαθμό ανάκλησης των φυτών ως ζωντανούς οργανισμούς, τα αποτελέσματα κατέδειξαν πως οι συμμετέχοντες/ουσες ανακάλεσαν κυρίως ζωικούς οργανισμούς και πολύ λιγότεροι ανακάλεσαν φυτικούς οργανισμούς. Ένα αξιοσημείωτο εύρημα είναι πως σχεδόν το ένα τέταρτο των φοιτητών/τριών δεν κατάφερε να κάνει την σύνδεση των φυτικών οργανισμών με τους ζωντανούς οργανισμούς. Το συγκεκριμένο εύρημα δείχνει μια ενδεχόμενη παρανόηση σχετικά με το τι συνιστά έναν έμβιο οργανισμό. Επίσης, κατά την ανάλυση των δεδομένων παρατηρήθηκε πως οι φοιτητές/τριες ονόμαζαν τους ζωικούς οργανισμούς (π.χ. σκυλί) , όμως στην περίπτωση αναφοράς των φυτικών οργανισμών πολλοί έγραφαν «φυτό» ή «δέντρο». Αυτό θα μπορούσε να συνδέεται άμεσα με το φαινόμενο που αναφέρουν οι Wandersee και Schussler (1999) ως αίτιο της ΓΑΦΥ, δηλαδή πως ο ανθρώπινος εγκέφαλος ομαδοποιεί τους φυτικούς οργανισμούς μεταξύ τους, διότι φαίνονται ακίνητοι σε σχέση με τους ζωικούς οργανισμούς.

Τα αποτελέσματα στις ερωτήσεις για τη διερεύνηση σημαντικών χαρακτηριστικών των φυτών, επιθυμητών γνώσεων για τα φυτά και το πλαίσιο και επιθυμίας γνώσεων για τα φυτά έδειξαν κάποια ενδιαφέροντα αποτελέσματα. Πιο συγκεκριμένα, στην πρώτη ερώτηση σχετικά με το ποιο χαρακτηριστικό των φυτών θεωρούν πιο σημαντικό, παρατηρήθηκε παρόμοια με την έρευνα του Αμπράζι (2021), πως οι φοιτητές κατέταξαν χαμηλά τη λειτουργία των φυτών ως πηγή τροφής για τον άνθρωπο, συγκεκριμένα την κατέταξαν στην τρίτη θέση. Ωστόσο, το δεδομένο που ήταν πολύ ενδιαφέρον ήταν πως οι φοιτητές/τριες κατέταξαν πάνω από την συμβολή των φυτών στη τροφή των ανθρώπων την συμβολή τους στην παρασκευή φαρμάκων. Αυτό το εύρημα πιθανώς να φανερώνει πως οι συμμετέχοντες δεν είναι γνώστες ή δεν δίνουν σημασία στη συμβολή των φυτικών οργανισμών στην παρασκευή τροφίμων για τον άνθρωπο, και άρα η συμβολή τους στην παρασκευή φαρμάκων θεωρείται πιο σημαντική.

Ακόμα, στις απαντήσεις των φοιτητών/τριών στην ερώτηση σχετικά με τις επιθυμητές γνώσεις τους για τα φυτά («Θα με ενδιέφερε να μάθω»), μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα πως οι φοιτητές/τριες ενδιαφέρονται παραπάνω για την απόκτηση γνώσεων σχετικά με το ποια αντικείμενα προέρχονται από τα φυτά και δίνουν μικρότερη σημασία στον τρόπο αναπαραγωγής των φυτικών οργανισμών και στα είδη φυτών που υπάρχουν. Παρατηρείται δηλαδή μια τάση να δίνεται μεγαλύτερη βάση στις λειτουργίες των φυτών που σχετίζονται άμεσα με τον άνθρωπο και όχι σε αυτές που σχετίζονται έμμεσα με αυτόν. Επίσης, ένα σημαντικό αποτέλεσμα που προέκυψε από την στατιστική ανάλυση ήταν πως η πλειονότητα των φοιτητών/τριών κατέταξε το σχολείο ως τρίτη επιλογή για την απόκτηση γνώσεων για τα φυτά.

Όσον αφορά τις ερωτήσεις που εξέταζαν το επίπεδο γνώσεων των συμμετεχόντων για τις λειτουργίες των φυτικών οργανισμών, το επίπεδο γνώσεων τους θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως μέτριο, καθώς ο μέσος όρος των ορθών απαντήσεων υπολογίστηκε στο 5,7 στις 10 ερωτήσεις. Το γεγονός, ωστόσο πως οι συμμετέχοντες/ουσες απάντησαν λανθασμένα ή δεν γνώριζαν τις απαντήσεις, δείχνει την πιθανή ύπαρξη μιας επιφανειακής γνώσης των λειτουργιών των φυτικών οργανισμών, ενώ επιβεβαιώνει και πάλι τα ευρήματα των ερευνών που καταδεικνύουν πως τα αναλυτικά προγράμματα των σχολείων δίνουν μικρή αξία στη διδασκαλία των φυτικών οργανισμών.

Ακόμα, αναφορικά με την αναγνώριση των προϊόντων φυτικής προέλευσης φάνηκε πως οι γνώσεις των συμμετεχόντων ήταν μέτριες προς υψηλές. Ειδικότερα, πάνω από τους μισούς συμμετέχοντες/ουσες συμπλήρωσαν τα είδη που προέρχονταν από φυτά και απάντησαν όχι σε αυτά που δεν προέρχονται. Ωστόσο, κατά την ανάλυση αυτής της ερώτησης προέκυψαν κάποια ευρήματα που προκαλούν προβληματισμό. Αρχικά, παρά το γεγονός πως η πλειονότητα των ερωτηθέντων απάντησε κατά μέσο όρο σωστά 6 στις 10 ερωτήσεις, δεν μπορεί να αγνοηθεί ότι μεγάλα ποσοστά των συμμετεχόντων δεν μπορούσαν να καθορίσουν την προέλευση κάποιων προϊόντων, που χρησιμοποιούνται σε καθημερινή βάση από τον άνθρωπο. Παραδείγματα αυτών των προϊόντων είναι τα μακαρόνια, η πετσέτα και η μπλούζα T-Shirt. Σύμφωνα με τους Wandersee και Schussler (2001) ένα από τα κεντρικά συμπτώματα της ΓΑΦΥ είναι η αγνόηση της σημασίας των φυτικών οργανισμών στις καθημερινές δράσεις του ανθρώπου.

Καταληκτικά, ένα φαινόμενο που παρατηρήθηκε σε αυτή την έρευνα, αλλά και στην έρευνα του Αμπράζη (2021) ήταν πως κατά την περιγραφή των φυτικών οργανισμών από τους οποίους θεωρούσαν οι συμμετέχοντες/ουσες πως προέρχονταν τα αντικείμενα, υπήρξαν παρανοήσεις όπως η αναφορά των λέξεων «δέντρο», «κορμός» και «ξύλο» αντί για κάποιον συγκεκριμένο φυτικό οργανισμό. Το παραπάνω φαινόμενο δείχνει μια γενική αδυναμία στη ανάκληση κοινών φυτικών οργανισμών, ενώ ταυτόχρονα φέρνει στην επιφάνεια και μια γενικότερη δυσκολία γνωστικής διαχείρισης της έννοιας του φυτού, των μερών του και των αντικείμενων που προέρχονται από αυτό.

4.2 Περιορισμοί έρευνας και Προτάσεις για Μελλοντικές Έρευνες

Ένα από τα βασικά ευρήματα που φανερώθηκε μέσα από την βιβλιογραφική ανασκόπηση είναι πως οι περισσότερες έρευνες για την ΤΑΦΥ, έχουν επικεντρωθεί γύρω από την εμφάνισή της στο εκπαιδευτικό πλαίσιο και συγκεκριμένα σε ανήλικους μαθητές. Ειδικότερα, από την αξιολόγηση της βιβλιογραφίας δεν φάνηκε να υπάρχει πληθώρα ερευνών για την εξέταση του φαινομένου τόσο σε μεγαλύτερες ηλικίες, όσο και έρευνες που είναι επικεντρωμένες στην καταγραφή του φαινομένου σε μελλοντικούς εκπαιδευτικούς ή σε εν ενεργεία εκπαιδευτικούς. Η ανάγκη εξέτασης του φαινομένου στους μελλοντικούς εκπαιδευτικούς είναι σημαντική, αν θεωρήσουμε πως ένας από τους κύριους παράγοντες της εμφάνισης της ΤΑΦΥ αποτελεί η τάση των δασκάλων να ακολουθούν μια «ζωοκεντρική» προσέγγιση στην επεξήγηση βιολογικών αρχών (π.χ. φυσική επιλογή και εξέλιξη), ενώ παρέχουν στα παιδιά επιφανειακές γνώσεις αναφορικά με τη λειτουργία των φυτών. Στο συγκεκριμένο υποκεφάλαιο θα παρουσιαστούν οι περιορισμοί της παρούσας έρευνας και το πώς αυτοί θα μπορούσαν να αποτελέσουν σημείο για κάποιες μελέτες για στο μέλλον.

Ειδικότερα, στο κεφάλαιο της μεθοδολογίας αναφέρθηκε πως για η επιλογή των συμμετεχόντων έγινε μέσα από «στρωματοποιημένη» δειγματοληψία από επτά τμήματα προσχολικής εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα, συλλέχθηκαν δεδομένα από τα εξής πανεπιστήμια: το Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας (35,10%), το Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (26,53%), το Πανεπιστήμιο Πατρών

(11,43%), το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων (14,29%), το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (8,98%) και με μικρότερα ποσοστά από το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (1,63%), το Πανεπιστήμιο Αιγαίου (0,82%) και το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (1,22%). Όπως φαίνεται και από τα ποσοστά ανά πανεπιστήμιο, που παρατίθενται σε παρενθέσεις, ένας περιορισμός της έρευνας ήταν η διαφορετική κατανομή των συμμετεχόντων ανά πανεπιστήμιο λόγω δυσκολίας επικοινωνίας με κάποια ιδρύματα, που δεν επέτρεψε να διενεργηθεί μια έγκυρη συσχέτιση ανάμεσα στις γνώσεις των φοιτητών για τα φυτά και την επιρροή των πανεπιστημίων. Αυτό θα μπορούσε ενδεχομένως να πραγματοποιηθεί σε μια μελλοντική έρευνα, όπου το δείγμα ανά τμήμα θα ήταν παραπλήσιο των άλλων. Πιο επεξηγηματικά, θα μπορούσε να διερευνηθεί μια παρόμοια έρευνα με ερευνητικό ερώτημα «Ποια είναι η παρουσία της παροχής γνώσεων για τους φυτικούς οργανισμούς ανά τμήμα προσχολικής εκπαίδευσης;».

Ακόμα, όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο του θεωρητικού πλαισίου σχετικά με την ΤΑΦΥ, ερευνητές υποστηρίζουν πως αιτία του φαινομένου της τυφλότητας αποτελούν και κοινωνικοί και πολιτισμικοί παράγοντες, οι οποίοι ενδεχομένως να συμβάλλουν σε προκαταλήψεις μεταξύ των κοινωνικών ομάδων. Συγκεκριμένα, η Bebbington (2005) αναφέρει πως σημαντικός παράγοντας του αν κάποιο παιδί γνωρίζει για τα φυτά είναι ο χρόνος που βρίσκεται σε επαφή με τη φύση, ο οποίος σε σχέση με παλαιότερες εποχές έχει περιοριστεί σε μεγάλο βαθμό. Έτσι, ένας άλλος παράγοντας που δεν διερευνήθηκε στην παρούσα έρευνα, αλλά θα μπορούσε να ερευνηθεί περαιτέρω μελλοντικά είναι το πώς η γεωγραφική προέλευση του δείγματος μπορεί να επηρεάσει τις γνώσεις τους για τους φυτικούς οργανισμούς.

Τέλος, ένα ερώτημα που δεν διερευνήθηκε στην παρούσα μελέτη, αλλά θα μπορούσε να διερευνηθεί σε μελλοντική έρευνα είναι το κατά πόσο το έτος στο οποίο φοιτούν οι συμμετέχοντες, μπορεί να επηρεάσει τις γνώσεις και τις αντιλήψεις τους για τους φυτικούς οργανισμούς.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ι. ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αθανασάκης, Α.Μ. & Κουσουρής, Θ.Σ. (1999). *Περιβάλλον και οικολογία στην εκπαίδευση: Η θεματική και μεθοδολογική ένταξη των σχέσεων του περιβάλλοντος-σχολείου-αγωγής στο εκπαιδευτικό μας σύστημα*. Αθήνα: Χρήστος Ε.Δαρδάνος.

Αμπράζης, Α. (2021). Καταγραφή των γνώσεων και της βασικής στάσης (Τυφλότητα/Plant Blindness) απέναντι στα φυτά: μια διηλικιακή μελέτη του φαινομένου σε εκπαιδευόμενους πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (Διδακτορική Διατριβή). Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας: Φλώρινα. doi: 10.12681/eadd/48799

Γκουλγκούτη, Α., Πλακίτση, Α., & Στύλος, Γ. (2021). Περιβαλλοντικός γραμματισμός στην Ελλάδα: στάσεις μελλοντικών νηπιαγωγών προς το περιβάλλον. *Επιστήμες Αγωγής*, 2021(1), 28-50. Ανακτήθηκε στις 15 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://147.52.82.49/index.php/edusci/article/view/1515>

Δερματής, Ζ., Κομνηνός, Δ. & Λιαργκόβας, Π. (2021). *Μεθοδολογία της έρευνας και συγγραφή επιστημονικών εργασιών*. Θεσσαλονίκη: Τζιόλα.

Δημητρίου, Α. (2009). *Περιβαλλοντική εκπαίδευση: Περιβάλλον, αειφορία*. Αθήνα: Επίκεντρο.

Ζαφειράκη, Κ. (2021). Διδακτικά εργαλεία προσέγγισης περιβαλλοντικών θεμάτων στο νηπιαγωγείο (Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία). Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης: Ορεστιάδα. Ανακτήθηκε από <https://repo.lib.duth.gr/jspui/handle/123456789/13954>

Κυριαζή, Π. (2018). Η διδασκαλία της οικολογίας ως πλαίσιο ανάπτυξης των στόχων της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης/εκπαίδευσης για την αειφόρο ανάπτυξη (Διδακτορική

- Διατριβή). Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών: Αθήνα. doi: 10.12681/eadd/43129
- Κωνσταντινόπουλος, Σ.Π. (2004). *Η οικολογική κρίση και η περιβαλλοντική εκπαίδευση*. Φλώρινα: Μέλισσα.
- Κωνσταντινοπούλου, Κ. (2019). Αντιλήψεις παιδιών νηπιαγωγείου και πρώτης τάξης δημοτικού (4-6 ετών) για τις σχέσεις των φυτών με το περιβάλλον τους και τον άνθρωπο (Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία). Πανεπιστήμιο Πατρών: Πάτρα. Ανακτήθηκε στις 29 Απριλίου, 2020, από <http://hdl.handle.net/10889/13453>
- Λιαράκου, Γ. & Φλογαίτη, Ε. (2007). *Από την περιβαλλοντική εκπαίδευση στην εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη*. Αθήνα: Νήσος
- Μανουσάκη, Ε. (2008). Χαρακτηρισμός της ικανότητας μεσογειακών φυτών για απομάκρυνση pb και cd από ρυπασμένα εδάφη (Διδακτορική Διατριβή). Πολυτεχνείο Κρήτης: Χανιά. doi: 10.12681/eadd/43129
- Μπιρμπίλη, Μ., Γκλιάου, Ν., Βελλοπούλου, Α., Διδάχου, Ε., Καλογιαννίδου, Α., Καμπέζα, Μ., Καμπέρη,...Ψυχίδου, Π. (2014). Πρόγραμμα Σπουδών Νηπιαγωγείου (Αναθεωρημένη Έκδοση). Αθήνα: ΙΕΠ. Ανακτήθηκε από https://www.esos.gr/sites/default/files/articles-legacy/1947_1o_meros_pps_nipiagogeioy.pdf
- Παπαγεωργίου, Α.Χ., Καρέτσος, Γ., & Κατσαδωράκης, Γ. (Επιμ.).(2012) *Το δάσος: μια ολοκληρωμένη προσέγγιση*. Αθήνα: WWF Ελλάς [ηλεκτρονικό βιβλίο]. Ανακτήθηκε από https://www.contentarchive.wwf.gr/images/pdfs/to-dasos_mia-olokliromeni-proseggisi.pdf
- Παπαδοπούλου, Ε. (2016). Η περιβαλλοντική αξία των φυτών και η εξοικείωση των παιδιών προσχολικής ηλικίας με τους παράγοντες που ευνοούν την ανάπτυξη των φυτών (Πτυχιακή Εργασία). Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας: Φλώρινα. Ανακτήθηκε από <https://dspace.uowm.gr/xmlui/handle/123456789/261>

Παπασιδέρη, Ι. (1996). *Θέματα οικολογίας και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης*. Αθήνα: Συμμετρία.

Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής. (2021). *Πρόγραμμα Σπουδών για την Προσχολική Εκπαίδευση*. Πρώτη έκδοση, Αθήνα 2021 (ΦΕΚ 5961B/17-12-2021). Ανακτήθηκε από: <http://iep.edu.gr/el/nea-ps-provoli>

Ραβανή, Κ. (2016). *Εισαγωγή στη διδακτική και στη διδασκαλία των φυσικών επιστημών*. Αθήνα: Νέες Τεχνολογίες.

Σκούλλος, Μ. (Επιμ.). (2008). Περιβαλλοντική εκπαίδευση και εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη σε προστατευόμενες περιοχές: Επιμορφωτικό υλικό. Αθήνα: MIO-ECSDE [ηλεκτρονικό βιβλίο]. Ανακτήθηκε από <https://www.mio-ecsde.org/epeaek09/book.html>

Σκουφά, Ν.Ε. (2003). Η περιβαλλοντική εκπαίδευση στα δασικά οικοσυστήματα: Ανάλυση και διερεύνηση θεμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με έμφαση στο δάσος και η δασοπολιτική σκοπιά (Διδακτορική Διατριβή). Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης: Θεσσαλονίκη. doi: 10.12681/eadd/14532

Στρατογιάννη, Χ. (2019). Διερεύνηση των πρώιμων νοητικών παραστάσεων των παιδιών προσχολικής και πρώτης τάξεως σχολικής ηλικίας (4-6 ετών) για την έννοια του φυτού (Διπλωματική Μεταπτυχιακή Εργασία). Πανεπιστήμιο Πατρών: Πάτρα. Ανακτήθηκε από: <https://nemertes.library.upatras.gr/jspui/handle/10889/13104>

Φλογαΐτη, Ε. (2011). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*. Αθήνα: Πεδίο

II. ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Akinyemi, O., Oyewole, S. O., & Jimoh, K. A. (2018). Medicinal plants and sustainable human health: a review. *Horticulture International Journal*, 2(4), 194-195. doi: 10.15406/hij.2018.02.00051

- Allen, W. (2003). Plant blindness. *BioScience*, 53(10), 926-926. doi: 10.1641/0006-3568(2003)053[0926:PB]2.0.CO;2
- Amprazis, A., & Papadopoulou, P. (2020). Plant blindness: A faddish research interest or a substantive impediment to achieve sustainable development goals?. *Environmental Education Research*, 26(2), 1-24. doi: 10.1080/13504622.2020.1768225
- Anderson, J. L., Ellis, J. P., & Jones, A. M. (2014). Understanding early elementary children's conceptual knowledge of plant structure and function through drawings. *CBE-Life Sciences Education*, 13(3), 375-386. doi: 10.1187/cbe.13-12-0230
- Antar, M., Lyu, D., Nazari, M., Shah, A., Zhou, X., & Smith, D. L. (2021). Biomass for a sustainable bioeconomy: An overview of world biomass production and utilization. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. doi: 10.1016/j.rser.2020.110691
- Ardoin, N. M., & Bowers, A. W. (2020). Early childhood environmental education: A systematic review of the research literature. *Educational Research Review*, 31, 100-353. doi: 10.1016/j.edurev.2020.100353
- Balas, B., & Momsen, J. L. (2014). Attention “blinks” differently for plants and animals. *CBE-Life Sciences Education*, 13(3), 437-443. doi: 10.1187/cbe.14-05-0080
- Balding, M., & Williams, K. J. (2016). Plant blindness and the implications for plant conservation. *Conservation Biology*, 30(6), 1192-1199. doi: 10.1111/cobi.12738
- Bebbington, A. (2005) The ability of A-level students to name plants. *Journal of Biological Education*, 39(2), 63-67. doi: 10.1080/00219266.2005.9655963
- Bodzin, A., Shiner Klein, B., & Weaver, S. (Eds). (2010). *The Inclusion of Environmental Education in Science Teacher Education* [e-Book Version]. doi: 10.1007/978-90-481-9222-9_1

- Bosch, R., Van de Pol, M., & Philp, J. (2015). Policy: Define biomass sustainability. *Nature*, 523, 526-527. doi: 10.1038/523526a
- Brodt, S., Six, J., Feenstra, G., Ingels, C. & Campbell, D. (2011) Sustainable agriculture. *Nature Education Knowledge*, 3(10), 1-41. doi: 10.12691/jsa-1-1-7
- Brundtland, G.H (1987). Report of the world commission on environment and development: our common future, Oxford: Oxford University Press.
- Christiaensen, L., Demery, L., & Kuhl, J. (2011). The evolving role of agriculture in poverty reduction: An empirical perspective. *Journal of development economics*, 96(2), 239-254. doi: 10.1016/j.jdeveco.2010.10.006
- Çil, E. (2016). Instructional integration of disciplines for promoting children's positive attitudes towards plants. *Journal of Biological Education*, 50(4), 366-383. doi: 10.1080/00219266.2015.1117512
- Evans, A., Strezov, V., & Evans, T. J. (2010). Sustainability considerations for electricity generation from biomass. *Renewable and sustainable energy reviews*, 14(5), 1419-1427. doi: 10.1016/j.rser.2010.01.010
- Flogaitis, E., Daskolia, M., & Agelidou, E. (2005). Kindergarten teachers' conceptions of environmental education. *Early Childhood Education Journal*, 33(3), 125-136. doi: 10.1007/s10643-005-0039-x
- Gaffney, O. (2014). Sustainable development goals: Improving human and planetary wellbeing. *Global Change*, 82(1), 20-23.
- Gatt, S., Tunncliffe, S. D., Borg, K., & Lautier, K. (2007). Young maltese children's ideas about plants. *Journal of Biological Education*, 41(3), 117-122. doi: 10.1080/00219266.2007.9656080

- Hák, T., Janoušková, S., & Moldan, B. (2016). Sustainable development goals: A need for relevant indicators. *Ecological indicators*, 60, 565-573. doi: 10.1016/j.ecolind.2015.08.003
- İri, G.F., & Çil, E. (2020). Attitudes toward plants: Comparing the impact of instruction through writing & through a botanical garden trip. *The American Biology Teacher*, 82(4), 218-226. doi: 10.1525/abt.2020.82.4.218
- Iskos, E., & Karakosta, S. (2015). Not just a walk in the park: Case study of a greek preschool located on an educational farm. *Canadian Journal of Environmental Education*, 20, 46-62.
- Islam, M. S. (2018). *Sustainability through the lens of environmental sociology*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute [e-Book Version]. doi: 20.500.12854/60316
- Karjalainen, E., Raitio, H. & Sarjala, T. (2010). Promoting human health through forests: Overview and major challenges. *Environmental health and preventive medicine*, 15(1), 1-8. doi: 10.1007/s12199-008-0069-2
- Kissi, L., & Dreesmann, D. (2017). Plant visibility through mobile learning? Implementation and evaluation of an interactive flower hunt in a botanic garden. *Journal of Biological Education*, 52(4), 344-363. doi: 10.1080/00219266.2017.1385506
- Krosnick, S. E., Baker, J. C., & Moore, K. R. (2018). The pet plant project: Treating plant blindness by making plants personal. *The American Biology Teacher*, 80(5), 339-345. doi: 10.1525/abt.2018.80.5.339
- Lampert, P., Müllner, B., Pany, P., Scheuch, M., & Kiehn, M. (2020). Students' conceptions of plant reproduction process This paper was presented at the ERIDOB conference 2020. *Journal of Biological Education*, 54(2), 213-223. doi: 10.1080/00219266.2020.1739424
- Madden, L., & Liang, J. (2017). Young children's ideas about environment: Perspectives from three early childhood educational settings. *Environmental Education Research*, 23(8), 1055-1071. doi: 10.1080/13504622.2016.1236185

- Maidou, A., Plakitsi, K., & Polatoglou, H. (2019). Knowledge, perceptions and attitudes on education for sustainable development of pre-service early childhood teachers in Greece. *World Journal of Education, 9*(5), 1-15. doi: 10.5430/wje.v9n5p1
- Mamedov, N. (2012). Medicinal plants studies: History, challenges and prospective. *Medicinal and Aromatic Plants, 1*(8), e133. doi: 10.4172/2167-0412.1000e133
- Meier, D., & Sisk-Hilton, S. (2017). Nature and environmental education in early childhood. *The New Educator, 13*(3), 191-194. doi: 10.1080/1547688X.2017.1354646
- Ocak, R. Ö., & Kurtaslan, B. Ö. (2015). Education function of botanical gardens. *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering, 9*(6), 2184-2188. doi: 10.5281/zenodo.1110041
- Pany, P. (2014). Students' interest in useful plants: A potential key to counteract plant blindness. *Plant Science Bulletin, 60*(1), 18-27. doi: 10.3732/psb.1300006
- Pany, P., & Heidinger, C. (2015). Uncovering patterns of interest in useful plants. Frequency analysis of individual students' interest types as a tool for planning botany teaching units. *Multidisciplinary Journal for Education, Social and Technological Sciences, 2*(1), 15-39. doi: 10.4995/muse.2015.2309
- Petkou, D., Andrea, V., & Anthrakopoulou, K. (2021). The impact of training environmental educators: environmental perceptions and attitudes of pre-primary and primary school teachers in Greece. *Education Sciences, 11*(6), 274. doi: 10.3390/educsci11060274
- Roth, C.E. (1992). Environmental literacy: It's roots, evolution, and direction in the 1990s. *ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics and Environmental Education, 1*-51. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=ED348235>
- Sellmann, D., & Bogner, F.X. (2013) Climate change education: quantitatively assessing the impact of a botanical garden as an informal learning environment, *Environmental Education Research, 19*(4), 415-429. doi: 10.1080/13504622.2012.700696

- Sharrock, S., & Jackson, P. W. (2017). Plant Conservation and the Sustainable Development Goals: A Policy Paper Prepared for the Global Partnership for Plant Conservation. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, *102*(2), 290-302. doi: 10.3417/D-16-00004A
- Schussler, E. E., & Olzak, L. A. (2008). It's not easy being green: student recall of plant and animal images. *Journal of Biological Education*, *42*(3), 112-119. doi: 10.1080/00219266.2008.9656123
- Theodotou, E. (2013) The concept of literacy in the early year settings: Investigating its content through practical approaches. *Τα εκπαιδευτικά*, 107-108.
- Walker, T., Cardellichio, P., Colnes, A., Gunn, J., Kittler, B., Perschel, B., ... & Initiative, N. C. (2010). Biomass sustainability and carbon policy study. Manomet Center for Conservation Sciences. Retrieved from <https://bit.ly/3Lt1hKI>
- Wandersee, J. H., & Schussler, E. E. (1999). Preventing Plant Blindness. *The American Biology Teacher*, *61*(2), 82-86. doi: 10.2307/4450624
- Wandersee, J. H., & Schussler, E. E. (2001) Toward a Theory of Plant Blindness. *Plant Science Bulletin*, *47* (1), 1-40.
- Zachariou, F., Tsami, E., Chalkias, C., & Bersimis, S. (2017). Teachers' attitudes towards the environment and environmental education: An empirical study. *International Journal of Environmental & Science Education*, *12*(7), 1567-1593.
- Zelenika, I., Moreau, T., Lane, O., & Jiaying, Z. (2018) Sustainability education in a botanical garden promotes environmental knowledge, attitudes, and willingness to act, *Environmental Education Research*, *24*(11), 1581-1596. doi:10.1080/13504622.2018.1492705

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

I. ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ (έντυπη μορφή)

«Καταγραφή Γνώσεων Και Στάσεων Φοιτητών Προσχολικής Εκπαίδευσης Απέναντι Στα Φυτά Με Επικέντρωση Στη Τυφλότητα.»

Αγαπητέ/ή φοιτήτρια/φοιτητή,

Είμαι φοιτήτρια του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας και διεξάγω μια έρευνα στα πλαίσια της πτυχιακής μου εργασίας. Στο παρακάτω ερωτηματολόγιο θέλουμε να καταγράψουμε τις γνώσεις σας και τις στάσεις σας απέναντι σε θέματα που αφορούν τα φυτά. Να σημειωθεί πως το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο και θα χρησιμοποιηθεί για ακαδημαϊκούς και μόνο σκοπούς, ενώ τα στοιχεία που δώσατε θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για κομμάτι ακαδημαϊκής έρευνας. Το ερωτηματολόγιο έγινε με την επίβλεψη της καθηγήτριας του Τμήματος Νηπιαγωγών Πηνελόπης Παπαδοπούλου. Θα σας παρακαλούσαμε να απαντήσετε με ειλικρίνεια σε όλες τις ερωτήσεις. Σας ευχαριστώ πολύ για το χρόνο σας!

Καραϊσκού Ελένη

Φύλο	Αντρας		Γυναίκα		Άλλο	
Ηλικία	18-19		20-21		22 και άνω	
Έτος Παρακολούθησης	1^ο	2^ο	3^ο	4^ο και άνω		
Τμήμα και Σχολή						
Κατά τη διάρκεια των σπουδών σου επέλεξες ή παρακολούθησες κάποιο μάθημα για την περιβαλλοντική εκπαίδευση; ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>						

Στις παρακάτω ερωτήσεις σημείωσε ένα X κάτω από την απάντησή σου

1. Πόσο σου αρέσουν τα φυτά;	Καθόλου	Λίγο	Ούτε λίγο, ούτε πολύ	Πολύ	Πάρα πολύ

Στις παρακάτω ερωτήσεις σημείωσε ένα X κάτω από την απάντησή σου

2. Πόσο σου αρέσει να συνυπάρχεις σε ένα χώρο με φυτά (π.χ. ένα κήπο)	Καθόλου	Λίγο	Ούτε λίγο, ούτε πολύ	Πολύ	Πάρα πολύ

3. Πόσο συχνά παρατηρείς τα φυτά που βρίσκονται γύρω σου;	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα

4. Πόσο σου αρέσει να φροντίζεις τα φυτά;	Καθόλου	Λίγο	Ούτε λίγο, ούτε πολύ	Πολύ	Πάρα πολύ

5. Πόσα πράγματα γνωρίζεις για την φροντίδα που χρειάζονται τα φυτά;	Τίποτα	Λίγα	Ούτε λίγα, ούτε πολλά	Πολλά	Πάρα πολλά

6. Πόσο συχνά φροντίζεις φυτά; (π.χ. στην αυλή σου ή στο μπαλκόνι σου;)	Καθόλου	Λίγο	Ούτε λίγο, ούτε πολύ	Πολύ	Πάρα πολύ

Στις παρακάτω ερωτήσεις σημείωσε ένα X κάτω από την απάντησή σου

7. Πόσο σημαντικά είναι τα φυτά για τον πλανήτη;	Καθόλου	Λίγο	Ούτε λίγο, ούτε πολύ	Πολύ	Πάρα πολύ

8. Πόσο σε ενδιαφέρει να μαθαίνεις πράγματα για τα φυτά;	Καθόλου	Λίγο	Ούτε λίγο, ούτε πολύ	Πολύ	Πάρα πολύ

9. Πόσο συχνά στο σύνολο των σπουδών σου (σχολείο και πανεπιστήμιο) αναφερόσασταν σε φυτά;	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα

10. Πόσες γνώσεις έχεις αποκτήσει για τα φυτά κατά τη διάρκεια των σπουδών σου (σχολείο	Καμία	Λίγες	Ούτε λίγες, ούτε πολλές	Πολλές	Πάρα πολλές

και πανεπιστήμιο)					
--------------------------	--	--	--	--	--

11. Πόσο συχνά θα ήθελες να αποκτάς νέες γνώσεις για τα φυτά κατά τη διάρκεια των σπουδών σου (σχολείο και πανεπιστήμιο)	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα

12. Πόσο θα ήθελες κατά τη διάρκεια των σπουδών σου (σχολείο και πανεπιστήμιο) να παρακολουθήσεις ένα μάθημα που αναφέρεται αποκλειστικά στα φυτά;	Καθόλου	Λίγο	Ούτε λίγο, ούτε πολύ	Πολύ	Πάρα πολύ

13. Πόσο σου αρέσουν τα ζώα;	Καθόλου	Λίγο	Ούτε λίγο, ούτε πολύ	Πολύ	Πάρα πολύ

14. Πόσο σου αρέσει να συνυπάρχεις σε ένα χώρο με ζώα (π.χ. στο σπίτι σου, σε ένα ζωολογικό κήπο κτ.λ.)	Καθόλου	Λίγο	Ούτε λίγο, ούτε πολύ	Πολύ	Πάρα πολύ

15. Πόσο σου	Καθόλου	Λίγο	Ούτε λίγο,	Πολύ	Πάρα πολύ
---------------------	----------------	-------------	-------------------	-------------	------------------

αρέσει να φροντίζεις ζώα;			ούτε πολύ		

16. Σημείωσε 5 ζωντανούς οργανισμούς που μπορείς να σκεφτείς:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

17. Βάλε με τη σειρά τους αριθμούς 1,2,3,4 στα κουτάκια ξεκινώντας από το χαρακτηριστικό των φυτών που είναι το πιο σημαντικό για σένα.

Τα φυτά είναι σημαντικά γιατί:	
Δίνουν ομορφιά με τα χρώματα και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους	
Στηρίζουν τη ζωή στον πλανήτη δεσμεύοντας την ηλιακή ενέργεια	
Πολλά από αυτά μπορούμε να τα φάμε	
Περιέχουν ουσίες που χρησιμοποιούνται για να φτιάξουμε φάρμακα	

18. Βάλε με τη σειρά τους αριθμούς 1,2,3,4 στα κουτάκια ξεκινώντας από αυτό που θα σε ενδιέφερε να μάθεις περισσότερο για τα φυτά.

Θα με ενδιέφερε να μάθω:	
Πως αναπτύσσονται τα φυτά	
Τι είδη φυτών υπάρχουν	
Ποια προϊόντα μας δίνουν τα φυτά	
Πως αναπαράγονται τα φυτά	

19. Βάλε με τη σειρά τους αριθμούς 1,2,3,4 στα κουτάκια ξεκινώντας από αυτό από το οποίο έμαθες τα περισσότερα πράγματα για τα φυτά.

Έχω μάθει για τα φυτά από	
Το σχολείο	
Το διαδίκτυο	
Την οικογένεια μου	
Την τηλεόραση	

Στις παρακάτω ερωτήσεις διάβασε την πρόταση και σημείωσε X στην απάντησή σου

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	ΣΩΣΤΟ	ΛΑΘΟΣ	ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ
21. Υπάρχουν φυτά που μπορούν να ζήσουν για χιλιάδες χρόνια.			
22. Η αναπνοή του φυτού γίνεται από όλα τα βασικά μέρη του φυτού (φύλλο, βλαστός, ρίζα).			
23. Όλα τα φυτά περιέχουν φλοίομα και ξύλωμα για να διακινούν θρεπτικά συστατικά.			
24. Τα φυτά συμμετέχουν στο φαινόμενο του «Κύκλου του Νερού» και συγκεκριμένα στη μετάβαση του νερού από την επιφάνεια της Γης προς την ατμόσφαιρα.			
25. Τα φυτά δεν σχετίζονται με τη ρύθμιση του κλίματος του πλανήτη μας.			
26. Τα φυτά συμμετέχουν στον κύκλο ανόργανων χημικών στοιχείων όπως του άνθρακα και του αζώτου.			

27. Τα φυτά εμποδίζουν τη διάβρωση του εδάφους, τόσο μέσω των φύλλων τους όσο και μέσω των ριζών τους.			
28. Τα φυτά και τα μονοκύτταρα φύκια είναι οι μόνοι «Παραγωγοί» οργανισμοί από τους οποίους εξαρτώνται άμεσα και έμμεσα οι άνθρωποι και τα άλλα ζώα για οξυγόνο και τροφή.			
29. Ο τρόπος παραγωγής των φυτών και οι ιδιότητες διατήρησης των σπόρων τους, καθιστά τους φυτικούς οργανισμούς πρακτικά αθάνατους.			
30. Τα φυτά συμμετέχουν στην παραγωγή τροφίμων που καταναλώνει ο άνθρωπος.			

31. Σημείωσε με X ποια από τα παρακάτω προϊόντα προέρχονται μόνο ή κατά μόνο ένα μέρος από φυτά. Μόνο σε αυτά που θα σημειώσεις, γράψε το φυτό από το οποίο προέρχονται στη γραμμή δεξιά τους.

Χαρτοκιβώτιο		
Νέφτι		
Τούρτα		
Μπλουζάκι T-Shirt		
Μπαταρία		
Υπολογιστής Laptop		
Μακαρόνια		
Πετσέτα		
Πήλινη Γλάστρα		
Σάντουιτς Hot Dog		

Οι απαντήσεις που μας δώσατε είναι πολύτιμες ευχαριστούμε για τον χρόνο που αφιερώσατε!

**II. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΠΟΥ ΑΠΕΙΚΟΝΙΖΟΝΤΑΝ ΣΤΗΝ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ
(ΕΡΩΤΗΣΗ 31)**



