



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ: ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΙΣ ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ, ΤΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

“Αντιλήψεις των εκπαιδευτικών και των μαθητών της υποχρεωτικής
εκπαίδευσης για την αειφορική διατροφή”

“Perceptions of compulsory education teachers and students about
sustainable nutrition.”

Πασχάλης Θεοδώρου Α.Μ : 1011

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Παπαδοπούλου Πηνελόπη Π.Τ.Ν

Εξεταστική επιτροπή:

Φλώρινα, Νοέμβριος 2024

Περιεχόμενα

| | |
|--|-----------|
| Κατάλογος Εικόνων | 4 |
| Κατάλογος Πινάκων | 5 |
| Κατάλογος Σχημάτων | 7 |
| Ευχαριστίες | 8 |
| Εισαγωγή..... | 10 |
| Μέρος Πρώτο: Θεωρητικό Πλαίσιο | 12 |
| Κεφάλαιο 1^ο: Αειφορική ανάπτυξη – αειφορική διατροφή | 13 |
| 1.1 Η έννοια της ανάπτυξης | 13 |
| 1.2 Βιωσιμότητα ή αειφορία | 13 |
| 1.3 Η έννοια της αειφορικής ανάπτυξης..... | 14 |
| 1.4 Ιστορία της αειφορικής ανάπτυξης..... | 15 |
| 1.5 Η έννοια της αειφορικής διατροφής..... | 16 |
| 1.6 Η Μεσογειακή Διατροφή | 17 |
| 1.6.1 Η πυραμίδα της Μεσογειακής διατροφής | 20 |
| 1.7 Συστήματα τροφίμων | 23 |
| 1.8 Κύκλος Ζωής Τροφίμων – Προϊόντων..... | 24 |
| 1.8.1 Παραγωγή τροφίμων | 25 |
| 1.8.2 Μεταφορά τροφίμων | 27 |
| 1.8.3 Σπατάλη και Απορρίμματα τροφίμων | 29 |
| 1.9 Εκπαίδευση και αειφορία | 30 |
| 1.10 Έρευνες για την διδασκαλία του κύκλου ζωής προϊόντων στην εκπαίδευση. | 32 |
| 1.11 Έρευνες για την διδασκαλία της περιβαλλοντικής διάστασης της διατροφής στην εκπαίδευση. | 34 |
| 1.12 Έρευνες για την αειφορική διατροφή και για την εκπαίδευση της αειφορικής διατροφής σε πληθυσμούς εκπαιδευόμενων. | 37 |
| ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ..... | 41 |
| Κεφάλαιο 2^ο: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ..... | 43 |
| 2.1 Ο ερευνητικός σκοπός και τα ερευνητικά ερωτήματα | 43 |
| 2.2 Ερευνητική προσέγγιση..... | 44 |
| 2.3 Τα μέσα | 45 |
| 2.4 Οι συμμετέχοντες/ουσες στην έρευνα..... | 47 |
| 2.5 Διεξαγωγή της έρευνας..... | 48 |
| 2.6 Ηθική της έρευνας..... | 49 |
| 2.7 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ..... | 49 |
| 2.7.1 Μέθοδος ανάλυσης δεδομένων | 49 |

| | |
|---|-----|
| 2.7.2 Εγκυρότητα και αξιοπιστία της έρευνας | 52 |
| 2.7.3 Περιορισμοί της έρευνας | 53 |
| 2.8 Παρουσίαση ερωτηματολογίου μαθητών..... | 54 |
| 2.9 Παρουσίαση ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών | 55 |
| Κεφάλαιο 3^ο: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ | 57 |
| 3.1 Εισαγωγή | 57 |
| 3.2 Αποτελέσματα εκπαιδευτικών..... | 58 |
| 3.2.1 Προφίλ Εκπαιδευτικών..... | 58 |
| 3.2.2 Πρώτος Άξονας ερωτήσεων – απαντήσεων εκπαιδευτικών..... | 60 |
| 3.2.3 Δεύτερος Άξονας ερωτήσεων – απαντήσεων εκπαιδευτικών | 62 |
| 3.2.4 Τρίτος Άξονας ερωτήσεων – απαντήσεων εκπαιδευτικών..... | 63 |
| 3.2.5 Τέταρτος Άξονας ερωτήσεων – απαντήσεων εκπαιδευτικών | 67 |
| 3.2.6 Στατιστικά σημαντικές διαφορές..... | 69 |
| 3.3 Αποτελέσματα μαθητών | 72 |
| 3.3.1 Προφίλ Μαθητών | 72 |
| 3.3.2 Πρώτος Άξονας ερωτήσεων – απαντήσεων μαθητών: επίγνωση της διατροφικής συμπεριφοράς..... | 74 |
| 3.3.3 Δεύτερος Άξονας ερωτήσεων – απαντήσεων μαθητών: σχέσεις διατροφής, περιβαλλοντικής υγείας και κλιματικής αλλαγής..... | 80 |
| 3.3.4 Τρίτος Άξονας ερωτήσεων – απαντήσεων μαθητών..... | 82 |
| Κεφάλαιο 4^ο: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ | 84 |
| Βιβλιογραφία | 90 |
| Παράρτημα 1 | 105 |
| Παράρτημα 2 | 117 |

Κατάλογος Εικόνων

- Εικόνα 1: Νέα πυραμίδα για την Αειφορική Μεσογειακή Διατροφή. (Πηγή: Serra-Majem et. al., 2020).....σελ.21
- Εικόνα 2: Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης (Πηγή: www.unric.org).....σελ.23
- Εικόνα 3: Παγκόσμιες εκπομπές των συστημάτων αγροδιατροφής ανά στοιχείο και δείκτη. (Πηγή: FAO,2022).....σελ.26
- Εικόνα 4: Κορυφαίες διεθνείς εμπορικές ροές που σχετίζονται με την παγκόσμια κατανάλωση τροφίμων. α) Κορυφαίες 100 ροές διεθνών εκπομπών τροφίμων-μίλια, β) Οι κορυφαίες 100 ροές διεθνών κατά κεφαλήν εκπομπών σε μίλια τροφίμων. Τα βέλη συνδέουν την προέλευση και τον προορισμό των αλυσίδων εφοδιασμού και το πάχος της γραμμής αντιπροσωπεύει τις εκπομπές μιλίων τροφίμων. (Πηγή: www.nature.com).....σελ.28

Κατάλογος Πινάκων

- Πίνακας 1: Θεματικοί άξονες ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών..... σελ.51
- Πίνακας 2: Θεματικοί άξονες ερωτηματολογίου μαθητών.....σελ.51
- Πίνακας 3: Επίπεδο γνώσεων των αντρών και χρόνια εργασίας ως εκπαιδευτικός
.....σελ.60
- Πίνακας 4: Επίπεδο γνώσεων των γυναικών και χρόνια εργασίας ως
εκπαιδευτικός.....σελ.60
- Πίνακας 5: Απαντήσεις σχετικά με την καθημερινή δίαιτα των εκπαιδευτικών..σελ.62
- Πίνακας 6: Η συμβολή της ζωικής παραγωγής στην κλιματική αλλαγή.....σελ.64
- Πίνακας 7: Μέτρα για να καταστεί το σύστημα παραγωγής / κατανάλωσης των ζώων
πιο βιώσιμο.....σελ.65
- Πίνακας 8: Συχνότητα κατανάλωσης και αποθήκευσης τροφίμων ή σνακ.....σελ.65
- Πίνακας 9: Συχνότητα αγοράς φρούτων ή λαχανικών εκτός εποχής.....σελ.65
- Πίνακας 10: Προτιμήσεις των εκπαιδευτικών διατήρησης τροφίμων που έχουν
λήξει.....σελ.66
- Πίνακας 11: Συχνότητα εμφάνισης της αρνητικής επίδρασης της υπερκατανάλωσης
τροφίμων, της κατανάλωσης τροφίμων εκτός εποχής και της σπατάλης τροφίμων
στην ενέργεια.....σελ.66
- Πίνακας 12: Συχνότητα εμφάνισης της αρνητικής επίδρασης της υπερκατανάλωσης
τροφίμων, της κατανάλωσης τροφίμων εκτός εποχής και της σπατάλης τροφίμων
στην οικονομία.....σελ.66
- Πίνακας 13: Συχνότητα εμφάνισης της αρνητικής επίδρασης της υπερκατανάλωσης
τροφίμων, της κατανάλωσης τροφίμων εκτός εποχής και της σπατάλης τροφίμων
στην κοινωνία.....σελ.66

| |
|--|
| Πίνακας 14: Συχνότητα εμφάνισης της αρνητικής επίδρασης της υπερκατανάλωσης τροφίμων, της κατανάλωσης τροφίμων εκτός εποχής και της σπατάλης τροφίμων στο περιβάλλον.....σελ.67 |
| Πίνακας 15: Συχνότητα εμφάνισης της αρνητικής επίδρασης της υπερκατανάλωσης τροφίμων, της κατανάλωσης τροφίμων εκτός εποχής και της σπατάλης τροφίμων στην υγεία.....σελ.67 |
| Πίνακας 16: Συχνότητα απαντήσεων σχετικά με την ερώτηση 6.2 (δραστηριότητες στο σχολείο για την κατανόηση της έννοιας του κύκλου ζωής τροφίμων) και την ερώτηση 6.3 (καλύτεροι τρόποι κατανόησης από τους μαθητές της έννοιας της αειφορικής διατροφής).....σελ.69 |
| Πίνακας 17: Κατανάλωση σνακ μετά τα γεύματα.....σελ.74 |
| Πίνακας 18: Κατανάλωση γλυκών.....σελ.74 |
| Πίνακας 19: Κατανάλωση φαγητών απέξω.....σελ.75 |
| Πίνακας 20: Συχνότητα κατανάλωσης σνακ, γλυκών και φαγητού απέξω.....σελ.75 |
| Πίνακας 21: Κατανάλωση λαχανικών και φρούτων σε όλες τις εποχές.....σελ.79 |
| Πίνακας 22: Επίδραση της διατροφής στο περιβάλλον.....σελ.80 |
| Πίνακας 23: Αρνητική ή όχι επίδραση των τροφίμων στο περιβάλλον.....σελ.81 |
| Πίνακας 24: Σπατάλη τροφίμων.....σελ.81 |
| Πίνακας 25: Η επίδραση της κατανάλωσης τροφίμων εκτός εποχής και η σπατάλη τροφίμων.....σελ.82 |
| Πίνακας 26: Κατανάλωση ενέργειας κατά την παραγωγή ενός τροφίμου.....σελ.83 |

Κατάλογος Σχημάτων

| |
|---|
| Σχήμα 1: Πιθανοί δείκτες για την αξιολόγηση της βιωσιμότητας της μεσογειακής διατροφής.....σελ.19 |
| Σχήμα 2: Φύλο Εκπαιδευτικών.....σελ.59 |
| Σχήμα 3: Επίπεδο γνώσεων εκπαιδευτικών.....σελ.59 |
| Σχήμα 4: Συχνότητα εμφάνισης σωστών απαντήσεων του πρώτου άξονα.....σελ.61 |
| Σχήμα 5: Συχνότητα εμφάνισης σωστών απαντήσεων ερωτήσεων 3.1 (μεγαλύτερη επίδραση στην κλιματική αλλαγή) και 3.2 (μικρότερο αντίκτυπο στην κλιματική αλλαγή).....σελ.63 |
| Σχήμα 6: Επίδραση της ζωικής παραγωγής στην κλιματική αλλαγή.....σελ.64 |
| Σχήμα 7: Συχνότητα σωστών απαντήσεων σχετικά με τον κύκλο ζωής τροφίμων.....σελ.68 |
| Σχήμα 8: Κατανομή μαθητών κατά φύλο.....σελ.73 |
| Σχήμα 9: Κατανομή των μαθητών ανά τάξη.....σελ.73 |

Ευχαριστίες

Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την επιβλέπουσα καθηγήτρια μου, κ. Παπαδοπούλου Πηνελόπη, για την καθοδήγηση και τις εποικοδομητικές παρατηρήσεις της κατά τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας, καθώς και τη διάθεση υποστήριξης και συνεργασίας σε όλη τη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές που συμμετείχαν στην έρευνα και αφιέρωσαν εθελοντικά σημαντικό χρόνο από την ζωής τους. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου, για την υποστήριξή τους καθ' όλη την διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών.

Περίληψη

Το αντικείμενο της έρευνας είναι η διερεύνηση αντιλήψεων τόσο εκπαιδευτικών όσο και μαθητών υποχρεωτικής εκπαίδευσης για την αειφορική διατροφή. Αναλυτικότερα στόχος είναι να καταγραφούν οι αντιλήψεις και οι ιδέες των εκπαιδευτικών και των μαθητών για ζητήματα όπως είναι η υγιεινή διατροφή, ο κύκλος ζωής των τροφίμων, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της διατροφής, η υπερκατανάλωση και σπατάλη των τροφίμων. Για την καταγραφή των απόψεων των εκπαιδευτικών χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο κλειστών και ανοιχτών ερωτήσεων, ενώ για την καταγραφή των ιδεών των μαθητών επίσης αξιοποιήθηκε ειδικά διαμορφωμένο ερωτηματολόγιο. Η ανάλυση των δεδομένων έγινε ποσοτικά στην περίπτωση των εκπαιδευτικών και ποιοτικά στην περίπτωση των μαθητών. Αυτό έγινε για να αναδειχθεί ο τύπος/είδος των ιδεών τόσο των εκπαιδευτικών, όσο και των μαθητών/ριων, αλλά και οι κατηγορίες τους, καθώς επίσης και η συχνότητα εμφάνισης τους στο δείγμα. Συνοπτικά παρατηρήθηκε ότι οι εκπαιδευτικοί αντιλαμβάνονται την έννοια της αειφορικής διατροφής και ότι οι μαθητές συνδέουν την έννοια της αειφορικής διατροφής με την διατροφή και το περιβάλλον.

Λέξεις κλειδιά: *αειφορική διατροφή, εκπαιδευτικοί, μαθητές, περιβαλλοντικές επιπτώσεις, σπατάλη τροφίμων*

Abstract

The object of the research is to investigate the perceptions of both teachers and compulsory education students about sustainable nutrition. More specifically, the aim is to record the perceptions and ideas of teachers and students on issues such as healthy eating, the life cycle of food, the environmental effects of food, overconsumption and waste of food. A questionnaire of closed and open questions was used to record the teachers' opinions, while a specially designed questionnaire was used to record the students' ideas. The analysis of the data was done quantitatively in the case of teachers and qualitatively in the case of students. This was done to highlight the type of ideas of both teachers and students, as well as their categories, as well as their frequency of occurrence in the sample. In summary, it was observed that teachers understand the concept of sustainable food and that students connect the concept of sustainable food with nutrition and the environment.

Key words: *environmental impact, food waste, students, sustainable nutrition, teachers*

Εισαγωγή

Η προώθηση υγιεινών και βιώσιμων διατροφικών συμπεριφορών είναι μια πολύτιμη και αποτελεσματική στρατηγική τόσο για την ανθρώπινη υγεία όσο και για την πλανητική υγεία (Willett et al., 2019). Οι τρέχουσες διατροφικές συνήθειες συνδέονται με αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως η κλιματική αλλαγή και η λειψυδρία (Campbell et al., 2017; Garnett et al., 2015; Willett et al., 2019). Δεδομένης της σημασίας των διατροφικών συνηθειών για την ανθρώπινη υγεία (Ridgway et al., 2019) και την πλανητική υγεία (Willett et al., 2019), απαιτούνται διατροφικές παρεμβάσεις για την προώθηση υγιεινών και βιώσιμων διατροφικών συνηθειών (Campbell-Arvaai et al., 2014). Ωστόσο, οι παρεμβάσεις θα πρέπει να σχεδιάζονται και να εφαρμόζονται με βάση τον πληθυσμό-στόχο τους, λαμβάνοντας υπόψη συγκεκριμένα χαρακτηριστικά διατροφικής συμπεριφοράς.

Οι νέοι ενήλικες βρίσκονται σε ένα κρίσιμο στάδιο της ζωής τους όσον αφορά την ανάπτυξη μακροχρόνιων διατροφικών συνηθειών (Arnett, 2000). Η αειφορία έχει συνδεθεί με μια ποικιλία διατροφικών συνηθειών, συμπεριλαμβανομένης της κατανάλωσης: τοπικών και βιολογικών τροφίμων, περισσότερα φρούτα και λαχανικά, λιγότερα προϊόντα κρέατος, περισσότερα φυτικά προϊόντα, λιγότερα μεταποιημένα και συσκευασμένα προϊόντα, περισσότερα προϊόντα που έχουν μικρό οικολογικό αποτύπωμα, καθώς και μειώνουν τη σπατάλη τροφίμων (Austgulen, 2014; Carlsson-Kanyama and González, 2009; FAO, 2019; Health Canada, 2019; Lobb and Mazzocchi, 2007; Pieniak et al. και Redman, 2014, Schösler et al., 2012). Οι καθοριστικοί παράγοντες των αειφορικών διατροφικών συνηθειών περιλαμβάνουν αισθητηριακά χαρακτηριστικά, παραδόσεις, πρότυπα γευμάτων, πίεση από συνομηλίκους και προσωπικές αξίες (Nasir and Karakaya, 2014; Perrea et al., 2014). Το ερευνητικό πλαίσιο των Cheah et al. προσδιορίζει τα αντιληπτά οφέλη και τα εμπόδια στη μείωση της κατανάλωσης κρέατος ως παράδειγμα αειφορικής διατροφικής συμπεριφοράς (Cheah et al., 2020). Για παράδειγμα, τα εμπόδια στην κατανάλωση μιας χορτοφαγικής διατροφής περιλαμβάνουν τη δυσάρεστη γεύση (Lea and Worsley, 2003) και την έλλειψη γνώσης σχετικά με τα τρόφιμα (Salonen και Helne, 2012). Αν και η αειφορική διατροφή μπορεί να περιλαμβάνει ποικίλες διατροφικές συνήθειες, οι ορισμοί των αειφορικών διατροφικών συμπεριφορών στον πληθυσμό-στόχο είναι σημαντικοί για τον σχεδιασμό παρεμβάσεων, ιδιαίτερα μεταξύ των νεαρών ενηλίκων, μεταξύ των οποίων η αειφορική διατροφή γίνεται πιο επικρατούσα (Kamenidou, et. al, 2019).

Τα τελευταία χρόνια πολλά διεθνή ιδρύματα έχουν αναθεωρήσει εν μέρει τις προοπτικές τους σχετικά με την παραγωγή τροφίμων (FAO, 2018b; FAO, 2019). Η αειφόρος γεωργία και η αγροοικολογία είναι τα νέα εστιακά σημεία της συζήτησης λόγω των εμφανών αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων της βιομηχανικής

γεωργίας. Το σημερινό γεωργικό σύστημα, στην πραγματικότητα, χρησιμοποιεί τεχνικές βραχυπρόθεσμης εκμετάλλευσης αγνοώντας τις μακροπρόθεσμες αρνητικές επιπτώσεις του (Steffen et al. 2015). Στην ατζέντα των Ηνωμένων Εθνών για τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDG) Υποσημείωση 1 η αειφόρος γεωργία αναφέρεται στους στόχους 2, 13, 14 και 15 σχετικά με την παραγωγή τροφίμων και τον αντίκτυπο στο περιβάλλον, ενώ η εκπαίδευση για την αειφορία είναι ένας από τους δείκτες του στόχου 12.

Μία από τις πτυχές που απαιτούνται για την προώθηση αυτής της μετάβασης προς τα βιώσιμα συστήματα τροφίμων και την αγροοικολογία είναι η διάδοση της αγροοικολογικής γνώσης και η διασφάλιση της θεσμοθέτησής της (Mier y Terán Giménez Cacho et al., 2018; Stassart et al., 2012). Η εκπαίδευση μπορεί ξεκάθαρα να διαδραματίσει κεντρικό ρόλο για τη διασφάλιση αυτής της αλλαγής παραδείγματος (Ferguson et al., 2019). Ωστόσο, μέχρι στιγμής, η αγροοικολογία έχει συμπεριληφθεί κυρίως στα προγράμματα σπουδών της άτυπης εκπαίδευσης για τους αγρότες (Mier y Terán Giménez Cacho et al., 2018) και στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Σημαντικό είναι να γίνουν προσπάθειες εκπαίδευσης της αειφορικής διατροφής και στο σχολείο σε μικρότερες ηλικίες, όπως στην πρωτοβάθμια και στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Σκοπός της εργασίας είναι η ανάδειξη και η καταγραφή των αντιλήψεων εκπαιδευτικών, αλλά και μαθητών υποχρεωτικής εκπαίδευσης και συγκεκριμένα εκπαιδευτικών όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης και μαθητές πρωτοβάθμιας (δημοτικού σχολείου) σε θέματα αειφορικής διατροφής. Βάση δομής της εργασίας αρχικά είναι η εισαγωγή με ανάλυση όλων των θεωρητικών εννοιών, ακολουθεί το ερευνητικό πλαίσιο της έρευνας, η μεθοδολογία της έρευνας, τα αποτελέσματα και τέλος τα συμπεράσματα.

Μέρος Πρώτο: Θεωρητικό Πλαίσιο

Κεφάλαιο 1^ο: Αειφορική ανάπτυξη – αειφορική διατροφή

1.1 Η έννοια της ανάπτυξης

Η ανάπτυξη, ως έννοια, έχει συνδεθεί με ποικίλες έννοιες, ερμηνείες και θεωρίες από διάφορους μελετητές. Η ανάπτυξη ορίζεται ως «μια εξελικτική διαδικασία κατά την οποία η ανθρώπινη ικανότητα αυξάνεται όσον αφορά την έναρξη νέων δομών, την αντιμετώπιση προβλημάτων, την προσαρμογή σε συνεχείς αλλαγές και την προσπάθεια σκόπιμα και δημιουργικά για την επίτευξη νέων στόχων (Peet, 1999 που αναφέρεται στο Du Pisani, 2006). Ο παραπάνω ορισμός αφορά την προσωπική ανάπτυξη και την ανάπτυξη του είδους. Στη συνέχεια ο παρακάτω ορισμός αφορά την κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη. Σύμφωνα με τον Reyes (2001) η ανάπτυξη νοείται ως μια κοινωνική συνθήκη μέσα σε ένα έθνος, στην οποία οι ανάγκες του πληθυσμού του ικανοποιούνται από την ορθολογική και βιώσιμη χρήση των φυσικών πόρων και συστημάτων. Οι Todaro και Smith (2006) ορίζουν επίσης την ανάπτυξη ως μια πολυδιάστατη διαδικασία που περιλαμβάνει σημαντικές αλλαγές στις κοινωνικές δομές, συμπεριφορές και θεσμούς, καθώς και οικονομική ανάπτυξη, μείωση της ανισότητας και εξάλειψη της απόλυτης φτώχειας.

1.2 Βιωσιμότητα ή αειφορία

Κυριολεκτικά, η βιωσιμότητα σημαίνει η ικανότητα διατήρησης κάποιας οντότητας, αποτελέσματος ή διαδικασίας με την πάροδο του χρόνου (Basiago, 1999). Ωστόσο, στη βιβλιογραφία ανάπτυξης, οι περισσότεροι ακαδημαϊκοί, ερευνητές και επαγγελματίες (Gray & Milne, 2013; Tjarve, & Zemīte, 2016; Mensah & Enu-Kwesi, 2018; Thomas, 2015) εφαρμόζουν την έννοια για να υποδηλώσουν τη βελτίωση και τη διατήρηση ενός υγιούς οικονομικού, οικολογικού και κοινωνικού συστήματος για την ανθρώπινη ανάπτυξη. Ο Stoddart (2011) ορίζει τη βιωσιμότητα ως την αποτελεσματική και ισότιμη κατανομή των πόρων μεταξύ των γενεών με τη λειτουργία των κοινωνικο-οικονομικών δραστηριοτήτων εντός των ορίων ενός πεπερασμένου οικοσυστήματος. Ο Ben-Eli (2015), από την άλλη πλευρά, βλέπει τη βιωσιμότητα ως μια δυναμική ισορροπία στη διαδικασία αλληλεπίδρασης μεταξύ του πληθυσμού και της φέρουσας ικανότητας του περιβάλλοντός του, έτσι ώστε ο πληθυσμός να αναπτύσσεται για να εκφράσει το πλήρες δυναμικό του χωρίς να παράγει μη αναστρέψιμες δυσμενείς επιπτώσεις στη φέρουσα ικανότητα του περιβάλλον από το οποίο εξαρτάται. Από αυτή την άποψη (Thomas, 2015) συνεχίζει ότι η βιωσιμότητα θέτει στο επίκεντρο τις ανθρώπινες δραστηριότητες και την ικανότητά τους να ικανοποιούν τις ανθρώπινες ανάγκες και επιθυμίες χωρίς να εξαντλούν τους παραγωγικούς πόρους που έχουν στη διάθεσή τους. Αυτό, ως εκ τούτου, προκαλεί σκέψεις σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι πρέπει να ζουν την οικονομική και κοινωνική τους ζωή με βάση τους διαθέσιμους οικολογικούς

πόρους για την ανθρώπινη ανάπτυξη. Το βιώσιμο είναι ένα από τα πιο δύσκολα καθήκοντα που αντιμετωπίζει ο άνθρωπος σήμερα, αφού πρέπει να γίνει στο πλαίσιο της φέρουσας ικανότητας του πλανήτη. (Η Παγκόσμια Τράπεζα, 2017) συνεχίζει ότι αυτό απαιτεί καινοτόμες προσεγγίσεις για τη διαχείριση της πραγματικότητας. Με βάση τα προαναφερθέντα, οι σύγχρονες θεωρίες της βιωσιμότητας επιδιώκουν να δώσουν προτεραιότητα και να ενσωματώσουν κοινωνικά, περιβαλλοντικά και οικονομικά μοντέλα για την αντιμετώπιση των ανθρώπινων προκλήσεων με τρόπο που θα είναι συνεχώς ωφέλιμο για τον άνθρωπο (Hussain, Chaudhry, & Batool, 2014; UNSD, 2018b).

1.3 Η έννοια της αειφορικής ανάπτυξης

Η αειφόρος ανάπτυξη (AA) έχει γίνει μια δημοφιλής φράση, παρά τη διάδοσή της και τη μαζική δημοτικότητα της με τα χρόνια, η έννοια εξακολουθεί να φαίνεται ασαφής καθώς πολλοί άνθρωποι συνεχίζουν να κάνουν ερωτήσεις για το νόημα και την ιστορία της, καθώς και για το τι συνεπάγεται για την αναπτυξιακή θεωρία και πρακτική. (Mensah, 2019). Εάν ληφθεί κυριολεκτικά, η αειφορική ανάπτυξη θα σήμαινε απλώς «ανάπτυξη που μπορεί να συνεχιστεί είτε επ' αόριστον είτε για τη δεδομένη χρονική περίοδο (Dernbach, 1998, 2003; Lele, 1991, Stoddart, 2011). Η έννοια της (AA) έχει επίσης εξεταστεί από διάφορες οπτικές γωνίες, οδηγώντας σε μια πληθώρα ορισμών της. Αν και οι ορισμοί αφθονούν σε σχέση με την (AA), ο πιο συχνά αναφερόμενος ορισμός της έννοιας είναι αυτός που προτείνεται από την Έκθεση της Επιτροπής Brundtland (WCED, 1987). Η Έκθεση ορίζει την (AA) ως ανάπτυξη που ανταποκρίνεται στις ανάγκες της τρέχουσας γενιάς χωρίς να διακυβεύεται η ικανότητα των μελλοντικών γενεών να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες. Αναγνωρίζοντας τη διάχυση του ορισμού του WCED, ο Cerin (2006) καθώς και ο Abubakar (2017) υποστηρίζουν ότι η (AA) είναι μια βασική έννοια στην παγκόσμια αναπτυξιακή πολιτική και ατζέντα. Παρέχει έναν μηχανισμό μέσω του οποίου η κοινωνία μπορεί να αλληλεπιδρά με το περιβάλλον, χωρίς να κινδυνεύει να βλάψει τον πόρο για το μέλλον. Επομένως, είναι ένα πρότυπο ανάπτυξης καθώς και μια έννοια που απαιτεί τη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου χωρίς να τίθενται σε κίνδυνο τα οικοσυστήματα της γης ή να προκληθούν περιβαλλοντικές προκλήσεις όπως η αποψίλωση των δασών και η ρύπανση των υδάτων και του αέρα που μπορούν να οδηγήσουν σε προβλήματα όπως η κλιματική αλλαγή και η εξαφάνιση των ειδών (Benaim & Raftis, 2008 Browning & Rigolon, 2019). Ο Evers (2017) συσχετίζει περαιτέρω την ιδέα με την αρχή οργάνωσης για την επίτευξη των στόχων ανθρώπινης ανάπτυξης, ενώ ταυτόχρονα διατηρεί την ικανότητα των φυσικών συστημάτων να παρέχουν τους φυσικούς πόρους και τις υπηρεσίες οικοσυστήματος από τις οποίες εξαρτάται η οικονομία και η κοινωνία. Εξεταζόμενη από αυτή την οπτική γωνία, η 'AA' στοχεύει στην επίτευξη κοινωνικής προόδου, περιβαλλοντικής ισορροπίας και οικονομικής ανάπτυξης (Gossling-Goldsmiths, 2018; Zhai & Chang, 2019). Εξερευνώντας τις απαιτήσεις της 'AA', οι Ukaga et al. (2011) τόνισαν την ανάγκη να απομακρυνθούμε από επιβλαβείς κοινωνικο-οικονομικές δραστηριότητες και μάλλον

να εμπλακούμε σε δραστηριότητες με θετικές περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις.

1.4 Ιστορία της αειφορικής ανάπτυξης

Αν και η έννοια της αειφορικής ανάπτυξης έχει αποκτήσει δημοτικότητα και εξέχουσα θέση στη θεωρία, αυτό που τείνει να παραμελείται και να υποβαθμίζεται είναι η ιστορική εξέλιξη της έννοιας. Ενώ η ιστορική εξέλιξη της έννοιας μπορεί φαίνεται ασήμαντη σε μερικούς ανθρώπους, ωστόσο θα μπορούσε να βοηθήσει στην πρόβλεψη των μελλοντικών τάσεων και ελαττωμάτων, ως εκ τούτου, παρέχει χρήσιμο οδηγό τώρα και για το μέλλον (Elkington, 1999). Σύμφωνα με τον Pigou (2017), ιστορικά, η 'ΑΑ' ως έννοια, προέρχεται από τα οικονομικά ως επιστήμη. Η συζήτηση ήταν σχετικά με το εάν η διαθεσιμότητα των περιορισμένων φυσικών πόρων της Γης, θα ήταν σε θέση να συνεχίσει να υποστηρίζει την αυξανόμενη τάση του ανθρώπινου πληθυσμού που απέκτησε εξέχουσα θέση με την θεωρία του Μαλθουσιανού πληθυσμού στις αρχές του 1800 (Dixon and Fallon, 1989· Coomer, 1979). Μακριά πίσω στο 1789, ο Malthus υπέθεσε ότι ο ανθρώπινος πληθυσμός έτεινε να αυξάνεται με γεωμετρική πρόοδο, ενώ η επιβίωση μπορούσε να αυξηθεί μόνο με αριθμητική πρόοδο, και για το θέμα αυτό, η αύξηση του πληθυσμού ήταν πιθανό να ξεπεράσει την ικανότητα των φυσικών πόρων να υποστηρίξουν τις ανάγκες του αυξανόμενου πληθυσμού (Rostow & Rostow, 1978). Επομένως, εάν δεν λαμβάνονταν μέτρα για τον έλεγχο του γρήγορου ρυθμού αύξησης του πληθυσμού ή της εξάντλησης των φυσικών πόρων, το αποτέλεσμα θα ήταν η δυστυχία για ένα μεγάλο ποσοστό ανθρώπων (Eblen & Eblen, 1994). Ωστόσο, αυτή η άποψη έτεινε να αγνοεί με την πεποίθηση ότι η τεχνολογία θα μπορούσε να αναπτυχθεί και να ακυρώσει μία τέτοια εξέλιξη. Με τον καιρό, οι παγκόσμιες ανησυχίες εντάθηκαν σχετικά με τη μη ανανεώσιμη ικανότητα κάποιων φυσικών πόρων που απειλούν την παραγωγή και τη μακροπρόθεσμη οικονομική ανάπτυξη ως αποτέλεσμα την υποβάθμιση και τη ρύπανση του περιβάλλοντος. Ομοίως, εξετάζοντας το παράδειγμα της παγκόσμιας οικονομικής ανάπτυξης εάν είναι «βιώσιμο», ο Meadows μελέτησε τα όρια της ανάπτυξης το 1972, χρησιμοποιώντας δεδομένα για την αύξηση του πληθυσμού, τη παραγωγή και τη ρύπανση της βιομηχανίας (Basiago, 1999; Rostow, 1978). Ο Meadows κατέληξε στο συμπέρασμα ότι «η εκθετική αύξηση αυτών των τριών βασικών μεταβλητών θα φτάσει τελικά το όριο» (Meadows, 1972). Ωστόσο, αρκετοί ακαδημαϊκοί, ερευνητές και επαγγελματίες της ανάπτυξης (Dernbach, 2003) υποστηρίζουν ότι η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης έλαβε την πρώτη μεγάλη διεθνή αναγνώριση το 1972 στη Διάσκεψη του ΟΗΕ για τον Άνθρωπο και το Περιβάλλον που πραγματοποιήθηκε στη Στοκχόλμη. Σύμφωνα με τους Daly (1992) και Basiago (1996), αν και ο όρος δεν αναφέρθηκε ρητά, η διεθνής κοινότητα συμφώνησε με την πλέον θεμελιώδη έννοια για την αειφόρο ανάπτυξη, όπου ενώ μέχρι τώρα αντιμετώπιζαν τόσο την ανάπτυξη όσο και το περιβάλλον ως χωριστά ζητήματα, θα μπορούσαν να αντιμετωπιστούν με αμοιβαία επωφελή τρόπο. Μετά από αυτές τις εξελίξεις, η Παγκόσμια Επιτροπή για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη, υπό την

προεδρία της Gro Harlem Brundtland πρώην πρωθυπουργού της Νορβηγίας, ανανέωσε την έκκληση για την (ΑΑ), με αποκορύφωμα την ανάπτυξη της Έκθεσης Brundtland με τίτλο «Our Common Future» το 1987 (WCED, 1987). Όπως ήδη αναφέρθηκε, η έκθεση όρισε την ‘ΑΑ’ ως ανάπτυξη που καλύπτει τις τρέχουσες ανάγκες χωρίς να διακυβεύεται η ικανότητα της μελλοντικής γενιάς να καλύψει τις δικές της ανάγκες. Κεντρικό στοιχείο της έκθεσης της Επιτροπής Brundtland ήταν δύο βασικά ζητήματα: η έννοια των αναγκών, ιδιαίτερα στις βασικές ανάγκες των φτωχών του κόσμου (στις οποίες πρέπει να δοθεί πρωταρχική προτεραιότητα)· και η ιδέα των περιορισμών που επιβάλλονται από την κατάσταση της τεχνολογίας και της κοινωνικής οργάνωσης, στην ικανότητα του περιβάλλοντος να μπορεί να ανταποκρίνεται στις παρούσες και μελλοντικές ανάγκες (Kates et al., 2001). Οι Jain and Islam (2015) πιστεύουν ότι η έκθεση Brundtland δημιούργησε στα Ηνωμένα Έθνη τη Διάσκεψη για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (UNCED), γνωστή ως Σύνοδος Κορυφής της Γης του Ρίο, το 1992. Οι συστάσεις της έκθεσης αποτέλεσαν τα κύρια θέματα συζήτησης στο UNCED. Η UNCED είχε αρκετά αποτελέσματα για την (ΑΑ) που διατυπώθηκαν στο έγγραφο αποτελεσμάτων της διάσκεψης, συγκεκριμένα Agenda 21 (United Nations, 1992). Αναφέρεται ότι η (ΑΑ) θα πρέπει να καταστεί θέμα προτεραιότητας στην ημερήσια διάταξη της διεθνής κοινότητας» και προχώρησε στη σύσταση του σχεδιασμού εθνικών στρατηγικών που αναπτύχθηκαν για να αντιμετωπίσουν τις οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές πτυχές της αειφόρου ανάπτυξης (Allen, Metternicht, & Wiedmann, 2018). Το 2002 η Παγκόσμια Σύνοδος Κορυφής για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (WSSD), γνωστή ως Rio+10, πραγματοποιήθηκε στο Γιοχάνεσμπουργκ για να επανεξεταστεί η πρόοδος στην εφαρμογή των αποτελεσμάτων από τη Σύνοδο Κορυφής για τη Γη του Ρίο. Το WSSD ανέπτυξε ένα σχέδιο υλοποίησης για τις δράσεις που ορίζονται στην Ατζέντα 21, γνωστές ως Σχέδιο του Γιοχάνεσμπουργκ, και επίσης δρομολόγησαν μια σειρά από συνεργασίες πολλών ενδιαφερομένων για την ‘ΑΑ’ (Mitcham, 1995). Το 2012, 20 χρόνια μετά την πρώτη Σύνοδο Κορυφής για τη Γη του Ρίο, έγινε το Rio+20. Το συνέδριο επικεντρώθηκε σε δύο θέματα, στο πλαίσιο βιώσιμης ανάπτυξης: πράσινη οικονομία και στο θεσμικό πλαίσιο (Allen et al., 2018). Τα αποτελέσματα του Rio +20 περιελάμβαναν μια διαδικασία για την ανάπτυξη νέων στόχων αειφορικής ανάπτυξης που ισχύουν από το 2015 και να ενθαρρύνει την εστιασμένη δράση για την ‘ΑΑ’ σε όλους τους τομείς της παγκόσμιας αναπτυξιακής ατζέντας (Weitz, Carlsen, Nilsson, & Skånberg, 2017). Έτσι, το 2012, η ‘ΑΑ’ αναγνωρίστηκε ως μία από τις πέντε βασικές προτεραιότητες του Γενικού Γραμματέα των Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ) Μπαν Κι Μουν στη δράση της ατζέντας του ΟΗΕ, τονίζοντας τον βασικό ρόλο που πρέπει να διαδραματίσει η ‘ΑΑ’ στη διεθνή και εθνική ανάπτυξη πολιτικών, προγραμμάτων και της ατζέντας.

1.5 Η έννοια της αειφορικής διατροφής

Παρά την πρόοδο στη μείωση της παγκόσμιας πείνας, ο κόσμος απέχει πολύ από μια κατάσταση βιώσιμης επισιτιστικής ασφάλειας και διατροφής για όλους. Σχεδόν 800

εκατομμύρια άνθρωποι υποσιτίζονται εδώ και χρόνια από άποψη ενέργειας, 2 δισεκατομμύρια άνθρωποι υποφέρουν από ανεπάρκεια μικροθρεπτικών συστατικών και 1,9 δισεκατομμύρια άνθρωποι είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι (FAO 2015, IFPRI 2015). Αυτή η τριπλή επιβάρυνση συμβάλλει σε βλάβες στη σωματική και γνωστική ανάπτυξη του ανθρώπου, στη μειωμένη παραγωγικότητα, στην ευαισθησία σε μολυσματικές και χρόνιες ασθένειες και σε πρόωρους θανάτους (Lim, Flaxman, Danaei et al., 2012). Η ύπαρξη ενός βιώσιμου συστήματος τροφίμων μπορεί τελικά να οδηγήσει στην τήρηση μιας «βιώσιμης διαίτας», ένας όρος που ορίστηκε πριν από πολλά χρόνια από τους Gussow και Clancy (1986) και αργότερα από τον Οργανισμό Τροφίμων και Γεωργίας (FAO, 2010). «Βιώσιμη διατροφή είναι η διατροφή με χαμηλές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που συμβάλλει στην διασφάλιση τροφίμων και στην υγιή διαβίωση των σημερινών και των μελλοντικών γενεών. Η βιώσιμη διατροφή προστατεύει και σέβεται τη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα, είναι πολιτισμικά αποδεκτή, οικονομικά δίκαιη, οικονομικά προσιτή, διατροφικά επαρκής, ασφαλής και υγιεινή, ενώ παράλληλα βελτιστοποιεί τους φυσικούς και ανθρώπινους πόρους» (Barbara & Dernini, 2012).

Η μεσογειακή διατροφή είναι ένα παράδειγμα μιας τέτοιας βιώσιμης διατροφής γιατί όχι μόνο αποτελεί πρότυπο υγιεινής διατροφής με βάση τα φυτά, αλλά εκτιμάται επίσης για τις χαμηλότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις της και θεωρείται ως εργαλείο για την επίτευξη των στόχων του 2030 της ατζέντας για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (FAO, 2012; Tarsitano et al., 2019). Μια καθολική υγιεινή διαίτα αναφοράς, που χαρακτηρίζεται από υψηλή κατανάλωση τροφίμων φυτικής προέλευσης και χαμηλή κατανάλωση κρέατος (δηλαδή, η μεσογειακή διατροφή) προτάθηκε πρόσφατα από μια ομάδα ακαδημαϊκών εμπειρογνομόνων για την προώθηση της ανθρώπινης υγείας και την υποστήριξη της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας (Willet et al., 2019).

Ο αντίκτυπος των συστημάτων τροφίμων στο περιβάλλον έχει επίσης αυξηθεί. Πραγματοποιείται και στα τρία επίπεδα της τροφικής αλυσίδας, όπως: στην αγροτική παραγωγή, στην επεξεργασία και στην κατανάλωση τροφίμων. Η αγροτική παραγωγή συμβάλλει στις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου (Garnett, 2008). Ένα «βιώσιμο σύστημα τροφίμων» παρέχει επισιτιστική ασφάλεια και διατροφή για όλους με τέτοιο τρόπο ώστε να μην διακυβεύονται οι οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές βάσεις για τη δημιουργία επισιτιστικής ασφάλειας και διατροφής για τις μελλοντικές γενιές (High Level Panel of Experts 2014).

1.6 Η Μεσογειακή Διατροφή

Η μεσογειακή διαίτα περιέχει μεγάλες ποσότητες φρούτων, λαχανικών, δημητριακών ολικής αλέσεως, οσπρίων, μέτριες ποσότητες θαλασσινών, και μικρές ποσότητες άλλων κρεάτων, επίσης χρησιμοποιείται το ελαιόλαδο ως κύριο λάδι κατανάλωσης (Clark, Hill, Tilman, 2018). Στο πλαίσιο της διεθνούς συζήτησης για μια στροφή προς πιο βιώσιμα συστήματα τροφίμων και δίαιτες, το ενδιαφέρον για τη μεσογειακή

διατροφή ως μοντέλο βιώσιμου διατροφικού προτύπου έχει αυξηθεί (Berry et. al., 2015; Burlingame & Dernini, 2012). Η έννοια της μεσογειακής διατροφής έχει υποστεί μια προοδευτική εξέλιξη τα τελευταία 50 χρόνια, από αυτή του υγιεινού διατροφικού προτύπου έως το μοντέλο μιας βιώσιμης διατροφής (Berry et. al., 2015; Burlingame & Dernini, 2012; Gussow, 1995; Burlingame & Dernini, 2011; Dernini & Berry, 2015). Από τις αρχές της δεκαετίας του 1990, λαμβάνοντας υπόψη τις αυξανόμενες ανησυχίες σχετικά με την περιβαλλοντική βιωσιμότητα, η μεσογειακή διατροφή ως φυτοκεντρική διατροφή άρχισε να ερευνάται ως βιώσιμο διατροφικό πρότυπο (Gussow, 1995), με χαμηλότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις (Tilman & Clark, 2014; van Dooren et. al., 2014; Heller et. al., 2013; Vanham et. al., 2013; Tukker et. al., 2011).

Παρά το γεγονός ότι η μεσογειακή διατροφή είναι καλά τεκμηριωμένη και αναγνωρισμένη ως υγιεινή διατροφή (Katz & Meller, 2014), παραδόξως, εγκαταλείπεται, κυρίως από τις νέες γενιές στις περισσότερες μεσογειακές χώρες (International Centre, 2015). Οι χώρες της Νότιας και της Ανατολικής Μεσογείου διέρχονται μια «διατροφική μετάβαση» στην οποία συνυπάρχουν με προβλήματα υποσιτισμού με υπέρβαρους, παχυσαρκία και χρόνιες ασθένειες που σχετίζονται με τη διατροφή (Belahsen, 2014). Η διάβρωση της κληρονομιάς της μεσογειακής διατροφής, λόγω της απώλειας της προσήλωσής της στους μεσογειακούς πληθυσμούς, είναι ανησυχητική καθώς έχει ανεπιθύμητες επιπτώσεις όχι μόνο στην υγεία αλλά και στις κοινωνικές, πολιτιστικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές τάσεις στην περιοχή της Μεσογείου (International Centre, 2015).

Το 2009, διοργανώθηκε ένα διεθνές συνέδριο με θέμα «Η Μεσογειακή Διατροφή ως Μοντέλο Αειφόρου Διατροφής» για να παρουσιάσει τη Μεσογειακή διατροφή ως βιώσιμο διατροφικό πρότυπο. Επίσης να ενημερώσει την πυραμίδα της μεσογειακής διατροφής υπό το πρίσμα των σημερινών αλλαγών στον τρόπο ζωής, που βασίζονται στη λιτότητα και τις τοπικές συνήθειες, καθώς και με νέα χαρακτηριστικά στοιχεία όπως βιοποικιλότητα, εποχικότητα, γαστρονομικές δραστηριότητες, παραδοσιακά, τοπικά και φιλικά προς το περιβάλλον προϊόντα διατροφής, ηρεμία και τακτική σωματική δραστηριότητα (Dernini et. al., 2012; Bach-Faig et. al., 2011). Ως συνέχεια το 2010, σε ένα διεθνές επιστημονικό συμπόσιο με θέμα «Βιοποικιλότητα και βιώσιμες δίαιτες: Ενωμένοι ενάντια στην πείνα», που πραγματοποιήθηκε από τον FAO στη Ρώμη, επιτεύχθηκε συμφωνία για τον ορισμό της «βιώσιμης δίαιτας» που προαναφέρθηκε. Με την ευκαιρία αυτή, μια ολόκληρη συνεδρία αφιερώθηκε στη μεσογειακή διατροφή, ως μοντέλο βιώσιμης διατροφής (Burlingame & Dernini, 2012). Το 2011, ο FAO και το Διεθνές Κέντρο Προηγμένων Μεσογειακών Αγρονομικών Μελετών (CIHEAM) ξεκίνησαν μια κοινή συνεργασία για την αξιολόγηση της βιωσιμότητας της μεσογειακής διατροφής ως μελέτη περίπτωσης για τη βελτίωση των μεσογειακών συστημάτων βιώσιμων τροφίμων. Το 2012, η ένατη συνάντηση CIHEAM των Υπουργών Γεωργίας στη Μάλτα, οδήγησε στην αναγνώριση του ρόλου της μεσογειακής διατροφής ως «κινητήρια δύναμη για βιώσιμα συστήματα διατροφής στη Μεσόγειο» (Food and Agriculture Organization, 2012). Από το 2011 έως το 2015, μέσω μιας σειράς διεθνών εργαστηρίων και

συναντήσεων, αναπτύχθηκε μια μεθοδολογική προσέγγιση και εντοπίστηκε ένα πρώτο σύνολο πιθανών δεικτών για την αξιολόγηση της βιωσιμότητας της μεσογειακής διατροφής, όπως αναφέρεται στον **πίνακα 1**. Οι πληροφορίες κάθε δείκτη ήταν λεπτομερείς σχετικά με τον ορισμό, τη μεθοδολογία, το ιστορικό, τις πηγές δεδομένων, τους περιορισμούς του δείκτη και τις αναφορές (Food and Agriculture Organization, 2012; Dernini et. al., 2013; Donini et. al., 2016).

Σχήμα 1: Πιθανοί δείκτες για την αξιολόγηση της βιωσιμότητας της μεσογειακής διατροφής.

| Θεματική Περιοχή | Προτεινόμενοι δείκτες |
|-----------------------|---|
| A. Διατροφή και Υγεία | <p>A1. Νοσηρότητα/θνησιμότητα που σχετίζεται με τη διατροφή</p> <p>A2. Κατανάλωση/πρόσληψη φρούτων και λαχανικών</p> <p>A3. Αναλογία κατανάλωσης λαχανικών: ζωικής πρωτεΐνης</p> <p>A4. Μέση διατροφική ενεργειακή επάρκεια</p> <p>A5. Βαθμολογία διατροφικής ποικιλομορφίας</p> <p>A6. Βαθμολογία διαιτητικής ενεργειακής πυκνότητας</p> <p>A7. Θρεπτική πυκνότητα</p> <p>A8. Σύσταση και κατανάλωση βιοποικιλότητας τροφίμων</p> <p>A9. Διατροφική ανθρωπομετρία</p> <p>A10. Υπολογισμός σωματικής δραστηριότητας/σωματικής αδράνειας</p> <p>A11. Τήρηση του μεσογειακού διατροφικού μοτίβου</p> <p>A12. Ποσοστό τοπικών/μη τοπικών φαγητών και εποχικότητα</p> <p>A13. Ποσοστό παραγωγής / κατανάλωσης φιλικών προς το περιβάλλον τροφίμων</p> |
| B. Περιβάλλον | <p>B1. Αποτύπωμα νερού</p> <p>B2. Αποτύπωμα άνθρακα</p> <p>B3. Αποτύπωμα αζώτου</p> <p>B4. Βιοποικιλότητα</p> |
| Γ. Οικονομία | <p>Γ1. Δείκτης τιμών καταναλωτή τροφίμων (FCPI): δημητριακά, φρούτα, λαχανικά, ψάρια και κρέας</p> <p>Γ2. Δείκτης κόστους ζωής (COLI) που σχετίζεται με τις δαπάνες τροφίμων: δημητριακά, φρούτα, λαχανικά, ψάρια και κρέας</p> <p>Γ3. Κατανομή των δαπανών του νοικοκυριού ανά ομάδες: στα τρόφιμα</p> <p>Γ4. Διατροφική αυτάρκεια: δημητριακά, φρούτα και λαχανικά</p> <p>Γ5. Ενδιάμεση κατανάλωση στον αγροτικό τομέα: αζωτούχα λιπάσματα</p> <p>Γ6. Απώλειες και σπατάλη τροφίμων</p> |
| | <p>Δ1. Αναλογία γευμάτων που καταναλώνονται εκτός σπιτιού</p> <p>Δ2. Αναλογία ήδη προετοιμασμένων γευμάτων</p> <p>Δ3. Κατανάλωση παραδοσιακών προϊόντων (π.χ. αναλογία προϊόντος υπό ΠΟΠ ή παρόμοια αναγνωρισμένα</p> |

Δ. Κοινωνία και Πολιτισμός

παραδοσιακά φαγητά)

Δ4. Αναλογία πρωτοβουλιών των μέσων μαζικής ενημέρωσης με αφιέρωση στη γνώση της πολιτιστικής αξίας με υπόβαθρο τα τρόφιμα

Σύμφωνα με τον ορισμό που συμφωνήθηκε το 2010 για τη «βιώσιμη διατροφή» (Burlingame & Dernini, 2012) και σε συνέχεια των προηγούμενων μελετών για τον χαρακτηρισμό της μεσογειακής διατροφής ως μοντέλο βιώσιμης διατροφής (Burlingame & Dernini, 2012; Gussow, 1995; Burlingame & Dernini, 2011) και με την αξιολόγηση της βιωσιμότητάς του (Food and Agriculture Organization, 2012; Dernini et. al., 2013) ,τα ακόλουθα τέσσερα αειφόρα οφέλη που επισημάνθηκαν και ενσωματώθηκαν στην μεσογειακή διατροφή είναι: α) σημαντικά οφέλη για την υγεία και τη διατροφή, β) χαμηλές περιβαλλοντικές επιπτώσεις και πλούσια βιοποικιλότητα, γ) υψηλές κοινωνικοπολιτισμικές αξίες τροφίμων, δ) θετική συνεισφορά στη τοπική οικονομία (Dernini et. al., 2016).

1.6.1 Η πυραμίδα της Μεσογειακής διατροφής

Σήμερα, η αλυσίδα παραγωγής, εφοδιασμού και κατανάλωσης τροφίμων αντιπροσωπεύει μια κύρια αιτία πίεσης στο φυσικό περιβάλλον και η διατροφή συνδέει την ανθρώπινη υγεία σε όλο τον κόσμο με την περιβαλλοντική βιωσιμότητα. Η επισιτιστική πολιτική, οι διατροφικές κατευθυντήριες γραμμές και οι στρατηγικές επισιτιστικής ασφάλειας πρέπει να εξελιχθούν από την περιορισμένη ιστορική προσέγγιση, που επικεντρώνεται κυρίως στα θρεπτικά συστατικά και την υγεία, σε μια νέα που λαμβάνει υπόψη τον περιβαλλοντικό, κοινωνικο-οικονομικό και πολιτιστικό αντίκτυπο και συνεπώς τη βιωσιμότητα των διατροφών. Παρακάτω στην **εικόνα 1** παρουσιάζεται η πυραμίδα της μεσογειακής διατροφής όπου αντικατοπτρίζονται πολλαπλές περιβαλλοντικές ανησυχίες. Η νέα περιβαλλοντική διάσταση αυτής της απεικόνισης της πυραμίδας ενισχύει τις συστάσεις για την πρόσληψη τροφής που αντιμετωπίζουν τόσο θέματα υγείας όσο και περιβαλλοντικά. Σε σύγκριση με την προηγούμενη έκδοση του 2011, δίνει έμφαση στη χαμηλότερη κατανάλωση κόκκινου κρέατος και βοοειδών γαλακτοκομικών προϊόντων και σε υψηλότερη κατανάλωση οσπρίων και τοπικών βιολογικών φυτικών τροφίμων όσο το δυνατόν περισσότερο (Serra-Majem et. al., 2020).

Η νέα γραφική αναπαράσταση σχεδιάστηκε ως ένα απλοποιημένο πλαίσιο πυραμίδας, το οποίο έχει προσαρμοστεί από διάφορες χώρες στην περιοχή της Μεσογείου, στα γεωγραφικά, κοινωνικο-οικονομικά και πολιτιστικά τους πλαίσια, τις διατροφικές ανάγκες και τα μοτίβα γευμάτων. Οι συστάσεις απευθύνονται στον υγιή ενήλικο πληθυσμό (18–65 ετών) και θα πρέπει να τροποποιηθούν ώστε να καλύπτουν τις ειδικές διατροφικές ανάγκες και δίαιτες παιδιών, εγκύων γυναικών, ηλικιωμένων και ατόμων με προβλήματα υγείας όπως καρδιαγγειακά νοσήματα. Σε αυτήν την ενημερωμένη πυραμίδα, τα τρόφιμα στη βάση της πυραμίδας συνεχίζουν να συνεισφέρουν τα υψηλότερα επίπεδα πρόσληψης σε γραμμάρια/ημέρα. Οι πηγές ζωικής πρωτεΐνης τοποθετούνται έτσι ώστε να υποδηλώνουν χαμηλότερη συχνότητα κατανάλωσης και συμβολή στη συνολική πρόσληψη, έχοντας μετατοπιστεί από την ημερήσια στην εβδομαδιαία κατανάλωση. Η κορυφή της πυραμίδας παρουσιάζει τόσο ζωικά όσο και πλούσια σε ζάχαρη τρόφιμα που πρέπει να καταναλώνονται μόνο περιστασιακά (π.χ. κόκκινο και επεξεργασμένο κρέας, αρτοσκευάσματα και γλυκά). Τονίζεται η προτίμηση σε τοπικά, εποχιακά, φρέσκα και ελάχιστα επεξεργασμένα τρόφιμα, υποστηρίζοντας τη βιοποικιλότητα, τα φιλικά προς το περιβάλλον και παραδοσιακά τρόφιμα. Στην τρίτη της διάσταση, όπως φαίνεται στην εικόνα 1, αντιπροσωπεύει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των ειδών διατροφής που περιλαμβάνονται, καθώς και πτυχές της βιωσιμότητας της παραγωγής τροφίμων (Serra-Majem et. al., 2020).



Εικόνα 1: Νέα πυραμίδα για την Αειφορική Μεσογειακή Διατροφή. (Πηγή: Serra-Majem et. al., 2020).

Οι προηγούμενες απεικονίσεις της Πυραμίδας Μεσογειακής Διατροφής είχαν ως στόχο να περιγράψουν και να συνοψίσουν τα πρότυπα της Μεσογειακής Διατροφής

διαφορετικών χωρών της περιοχής της Μεσογείου, ενώ τόνιζαν τα οφέλη και τις συστάσεις για την υγεία. Η σύγχρονη απεικόνιση της πυραμίδας έχει εξελιχθεί ως αποτέλεσμα της σύγχρονης τεχνολογίας, της επεξεργασίας τροφίμων και της παγκοσμιοποίησης (π.χ οι εξελίξεις και οι καινοτομίες έχουν αλλάξει τη γκάμα των τροφίμων που διατίθενται στους καταναλωτές όλο το έτος). Η πυραμίδα της Μεσογειακής Διατροφής είναι μια κοινή πολιτιστική κληρονομιά που αναγνωρίζεται ευρέως για τη συμβολή της στην υγεία και την ευημερία και η οποία πρέπει να διατηρηθεί στους μεσογειακούς πληθυσμούς. Εξάλλου, σύμφωνα με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών (SDGs), η Μεσογειακή Διατροφή συμμορφώνεται με την τουλάχιστον 11 στους 17 στόχους **εικόνα 2: SDG2** Μηδενική Πείνα: Τερματισμός την πείνα, επιτυχία επισιτιστικής ασφάλειας, βελτιωμένη διατροφή και την προώθηση της βιώσιμης γεωργίας, **SDG3** Καλή Υγεία και Ευημερία: Εξασφάλιση υγιών ζώων και προώθηση της ευημερίας για όλους σε όλες τις ηλικίες, **SDG4** Ποιοτική Εκπαίδευση: Διασφάλιση χωρίς αποκλεισμούς, δίκαιη ποιότητα εκπαίδευσης και προώθησης ευκαιριών δια βίου μάθησης για όλους, **SDG5** Ισότητα των Φύλων: Επίτευξη της ισότητας του φύλου, ενδυνάμωση όλων των γυναικών και των κοριτσιών, **SDG6** Καθαρό Νερό και Αποχέτευση: Διασφάλιση της διαθεσιμότητας, βιώσιμη διαχείριση του νερού και της αποχέτευσης για όλους, **SDG7** Προσιτή και Καθαρή Ενέργεια: Διασφάλιση πρόσβασης σε οικονομικά προσιτή, αξιόπιστη, βιώσιμη και σύγχρονη ενέργεια για όλους, **SDG8** Αξιοπρεπής Εργασία και Οικονομική Ανάπτυξη: Προώθηση μιας βιώσιμης χωρίς αποκλεισμούς οικονομικής ανάπτυξης, πλήρους και παραγωγικής απασχόλησης εργασίας για όλους, **SDG11** Βιώσιμες πόλεις και κοινότητες: Δημιουργία πόλεων και Ανθρώπινων οικισμών χωρίς αποκλεισμούς, ασφαλείς, ανθεκτικούς και βιώσιμους, **SDG12** Υπεύθυνη κατανάλωση και Παραγωγή: Εξασφάλιση βιώσιμων προτύπων κατανάλωσης και παραγωγής, **SDG13** Δράση για το κλίμα: επείγουσα δράση για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεών της, **SDG14** Ζωή κάτω από το νερό: Εξοικονόμηση και να χρησιμοποιήσει βιώσιμων ωκεανών, θαλασσών και θαλάσσιων πόρων για την επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης, **SDG15** Ζωή πάνω στη Γη: Προστασία, αποκατάσταση και προώθηση της βιώσιμης χρήσης των χερσαίων οικοσυστημάτων, βιώσιμη διαχείριση δασών, καταπολέμηση της απερίθμωσης, ανάσχεση, αναστροφή της υποβάθμισης της γης και ανάσχεση της απώλειας βιοποικιλότητας (United Nations, 2020).



Εικόνα 2: Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης (Πηγή: www.unric.org)

1.7 Συστήματα τροφίμων

Ο υποσιτισμός είναι μια παγκόσμια πρόκληση με τεράστιο κοινωνικό και οικονομικό κόστος. Σχεδόν κάθε χώρα αντιμετωπίζει μια πρόκληση στο κομμάτι της δημόσιας υγείας, είτε από υποσιτισμό, είτε από υπέρβαρους/παχύσαρκους πολίτες ή/και από ελλείψεις μικροθρεπτικών συστατικών στα τρόφιμα που καταναλώνονται. Ο υποσιτισμός είναι ένα πολυεπίπεδο πρόβλημα που προκύπτει από τη σύνθετη αλληλεπίδραση μεταξύ της οικιακής και ατομικής λήψης αποφάσεων, των αγροδιατροφικών συνθηκών, της υγείας, των περιβαλλοντικών συστημάτων που καθορίζουν την πρόσβαση σε υπηρεσίες και πόρους αλλά και των σχετικών πολιτικών διαδικασιών. Τα συστήματα τροφίμων αλλάζουν γρήγορα λόγω της παγκοσμιοποίησης, της απελευθέρωσης του εμπορίου, της αστικοποίησης, και όλα αυτά έχουν επιπτώσεων στη διατροφή παγκοσμίως (Gillespie, 2017).

Η παγκοσμιοποίηση δημιουργεί συστήματα μάρκετινγκ που απαιτούν την εντατικοποίηση της παραγωγής των τροφίμων και την τυποποίησή τους. Η παραγωγή τροφίμων έχει γίνει πιο έντονη λόγω αύξηση οικονομικών κεφαλαίων που δαπανούνται από επιχειρήσεις και οι αλυσίδες εφοδιασμού όλο και αυξάνονται καθώς τα βασικά συστατικά υφίστανται πολλαπλούς μετασχηματισμούς πριν από το τελικό προϊόν (Hawkes et. al., 2012). Η τιμή σε όλα τα στάδια της αλυσίδας παραγωγής μεταβάλλεται από τους παραγωγούς μέχρι τους λιανοπωλητές και τα σούπερ μάρκετ. Η τυποποίηση ωφελεί τους μεγαλύτερους προμηθευτές καθιστώντας τις παγκόσμιες αγορές δυσκολότερες στην πρόσβαση από τους μικροκαλλιεργητές. Η οικογενειακή γεωργία και η σχετική αγρο-βιοποικιλότητα έχει περιθωριοποιείται, ωστόσο οι μικροϊδιοκτήτες συνεχίζουν να διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στον εφοδιασμό της τοπικής αγοράς με φρέσκα και ποιοτικά γεωργικά προϊόντα. Οι συνέπειες της αυξανόμενης παγκοσμιοποίησης στην αξία της αλυσίδας παραγωγής φτάνουν πολύ

πέρα από το σύστημα παραγωγής τροφίμων. Δηλαδή η εμφάνιση καταστημάτων γρήγορου φαγητού όπως σούπερ μάρκετ, η εντατικοποίηση της διαφήμισης του μάρκετινγκ συγκριτικά φθηνών βιομηχανοποιημένων προϊόντων και οι άμεσες ξένες επενδύσεις σε αναπτυσσόμενες χώρες έχουν μεταφραστεί σε μεγάλες και γρήγορες αλλαγές στα διατροφικά πρότυπα. Η κατανάλωση χαμηλής διατροφικής ποιότητας, ενεργειακά πυκνών, υπερεπεξεργασμένων τροφίμων και ποτών, τηγανητών σνακ και τα γλυκών έχουν αυξηθεί δραματικά την τελευταία δεκαετία (Popkin et. al., 2012). Επιθετικό μάρκετινγκ τέτοιων τροφίμων από διεθνικές εταιρείες συνέπεσε με τη μετατόπιση από τα σπιτικά γεύματα προς τα προπαρασκευασμένα-έτοιμα προς κατανάλωση γεύματα (Hawkes et. al., 2012; Kearney et. al., 2007). Σε συνδυασμό με όλο και τον πιο καθιστικό τρόπο ζωής, τα ποσοστά υπέρβαρων και της παχυσαρκίας που σχετίζονται με τη διατροφή έχουν εκτοξευθεί στα ύψη (Gillespie et. al., 2013; Gupta et. al., 2016; Mehio Sibai et. al., 2010; Misra et. al., 2011; Steyn et. al. 2011; Baker et. al., 2014).

Οι Pingali et al (2016) προτείνουν μια τυπολογία τριών βημάτων για τα αγροδιατροφικά συστήματα που αντανakλούν στάδια δομικού μετασχηματισμού όπου οι χώρες έχουν την ανάγκη να αρθρώσουν διαφορετικές στρατηγικές για να ενισχυθεί η συμβολή της γεωργίας στην ποιότητα της διατροφής και της υγείας (Imamura et. al., 2015). Αυτά τα τρία βήματα είναι: 1. Γεωργικά συστήματα χαμηλής παραγωγής (π.χ. στην υποσαχάρια Αφρική) χρειάζονται ενίσχυση της απόδοσης, διατηρώντας παράλληλα την παραγωγή, τη διαφορετικότητα και τη διασφάλιση ίσων συνθηκών για τις εργαζόμενες γυναίκες, 2. Τα συστήματα εκσυγχρονισμού (π.χ. στην Ασία) πρέπει να διαφοροποιηθούν συμβατικά για να επικεντρωθούν περισσότερο στα όσπρια και σε τροφές πλούσιες σε μικροστοιχεία, 3. Εμπορικά συστήματα (π.χ. Ευρώπη, Βόρεια Αμερική) πρέπει να ρυθμιστούν τα υπερεπεξεργασμένα τρόφιμα και να επιδιωχθεί η μείωση κατανάλωση ζάχαρης και αλατιού από τους καταναλωτές.

Ομοίως, η Έκθεση Παγκόσμιας Διατροφής έχει διαφοροποιήσει πέντε στάδια της «εξέλιξης» των συστημάτων τροφίμων (IFPRI, 2015). Αυτά τα πέντε στάδια είναι: 1. Αγροτικά συστήματα τροφίμων (χαμηλής αγροτικής παραγωγικότητας, υψηλής εξάρτησης από βασικά προϊόντα (π.χ. Μπαγκλαντές, Αιθιοπία), 2. Αναδυόμενα συστήματα τροφίμων (πιο αστικοποιημένα, εξοικονομούνται να εξαρτώνται από άλλους (π.χ. Πακιστάν, Ταϊλάνδη), 3. Μεταβατικά συστήματα τροφίμων (π.χ. Βραζιλία, Μαλαισία), 4. Μικτά συστήματα τροφίμων (μέτριας παραγωγικότητας, αστικοποίησης, χαμηλής εξάρτησης από βασικά προϊόντα π.χ. Γερμανία, Ιταλία), 5. Βιομηχανικά συστήματα τροφίμων (υψηλά αστικοποιημένα, χαμηλής εξάρτησης από άλλους, (π.χ. ΗΠΑ, Σουηδία). Τα διαφορετικά συστήματα έχουν διαφορετικές απαιτήσεις για να είναι αειφορικά και φιλικά προς τη διατροφή (IFPRI, 2015).

1.8 Κύκλος Ζωής Τροφίμων – Προϊόντων

Η επισιτιστική κυριαρχία που σχετίζεται με τις γεωργικές δραστηριότητες διαδραματίζει βασικό ρόλο στην επίτευξη της επισιτιστικής ασφάλειας, αν και μπορεί

επίσης να αποτελέσει μια σοβαρή απειλή εάν ασκηθεί με μη βιώσιμο τρόπο. Ειδικότερα, η χρήση γης, η υποβάθμιση, η υψηλή κατανάλωση νερού και ενέργειας, καθώς και η απώλεια της βιοποικιλότητας προσδιορίζονται ως στοιχεία που συμβάλλουν στην περιβαλλοντική επιβάρυνση που σχετίζεται με αυτόν τον τύπο δραστηριοτήτων (Eugenio et al., 2018; IPCC, 2019α).

Η Αξιολόγηση του Κύκλου Ζωής Προϊόντων (ΑΚΖ) είναι μια τυποποιημένη μεθοδολογία που χρησιμοποιείται ευρέως για τη μέτρηση των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων στον αγροδιατροφικό τομέα (Almeida-García et al., 2022; Costa et al., 2020). Ο ΑΚΖ μπορεί να αναλύσει πολλαπλές περιβαλλοντικές επιπτώσεις σε όλο τον κύκλο ζωής ενός συστήματος παραγωγής και επιτρέπει την ανίχνευση εκείνων των σταδίων που συμβάλλουν περισσότερο στην επιβάρυνση του περιβάλλοντος. Η κλιματική αλλαγή, η οικοτοξικότητα και η οξίνιση είναι μεταξύ των κυρίαρχων κατηγοριών επιπτώσεων που αναλύονται συχνότερα στον γεωργικό τομέα (Alhashim et al., 2021; Costa et al., 2020). Ωστόσο, υπάρχουν και άλλες βασικές περιοχές που επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από τις γεωργικές δραστηριότητες, όπως η απώλεια της βιοποικιλότητας και η ποιότητα του εδάφους, τα οποία σπάνια λαμβάνονται υπόψη στην αξιολόγηση (Costa et al., 2020).

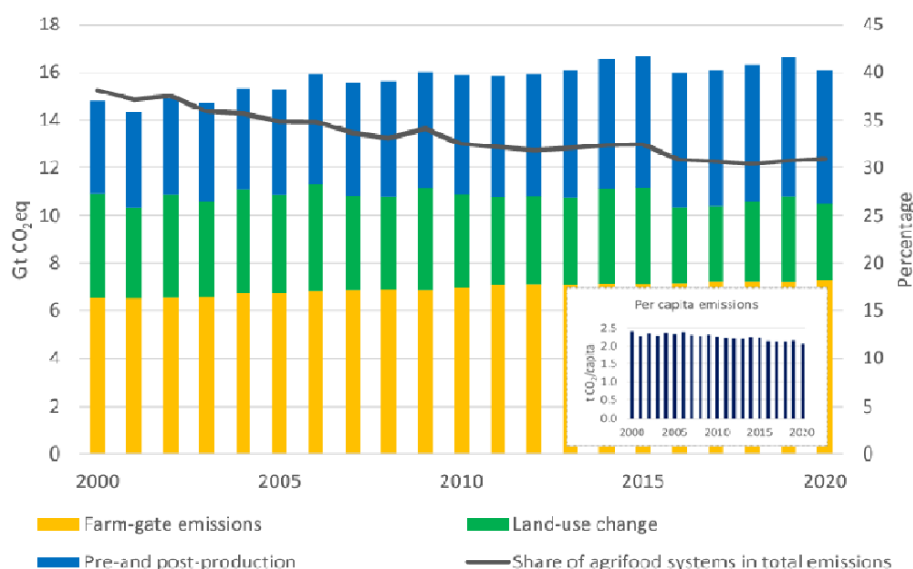
Οι αλυσίδες εφοδιασμού τροφίμων έχουν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον μας, χρησιμοποιώντας μεγάλες ποσότητες ορυκτών καυσίμων και άλλων μη ανανεώσιμων πόρων, καθώς και νερό και γη. Οι αλυσίδες εφοδιασμού τροφίμων είναι πολύπλοκα συστήματα και επομένως η αξιολόγησή τους απαιτεί μελέτη ολόκληρου του συστήματος, από την πρωτογενή παραγωγή έως τις λύσεις απορριμμάτων τροφίμων στο τέλος του κύκλου ζωής τους.

1.8.1 Παραγωγή τροφίμων

Ο καθορισμός στόχων μείωσης εκπομπών αερίων λόγω παραγωγής τροφίμων σε διάφορους κλάδους, είναι η βάση και το σημείο εκκίνησης για τη διαμόρφωση μέτρων μείωσης που θα καλύπτουν όλους τους τομείς στο μέλλον. Τα συστήματα τροφίμων, τα οποία συμβάλλουν στο ένα τρίτο των παγκόσμιων ανθρωπογενών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, θα μπορούσαν να αποτελέσουν προτεραιότητα για τον καθορισμό στόχων μείωσης των αερίων του θερμοκηπίου, ειδικά για τις αναπτυσσόμενες χώρες (Poore & Nemecek, 2018; Fanzo et. al., 2021). Τα αέρια του θερμοκηπίου απελευθερώνονται σε κάθε στάδιο του κύκλου ζωής του συστήματος τροφίμων όπως είναι και η παραγωγή. Η παραγωγή των τροφίμων περιλαμβάνει επίσης την κατανάλωση και τη μετατροπή της ενέργειας. Τα υλικά και η ενέργεια που απαιτούνται εξαρτώνται από τη χρήση πρώτων υλών (όπως λιπάσματα) που παράγουν πρόσθετες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (Rosenzweig et. al., 2020; Leip et. al., 2021; Tubiello et. al., 2022; FAO, 2022). Στις αναπτυσσόμενες χώρες, η συμβολή των εκπομπών που σχετίζονται με την παραγωγή αγροτικών τροφίμων είναι ένα κυρίαρχο στάδιο στις εκπομπές του συστήματος τροφίμων (Carlson et. al., 2017; Tubiello et. al., 2021; Crippa et. al., 2021). Το 2020, σε περιφερειακό επίπεδο, οι

εκπομπές από πηγή αγροκτημάτων ήταν η μεγαλύτερη συνιστώσα στην Ωκεανία (71%), στην Ασία (50%) και στην Αμερική (43%). Η αλλαγή χρήσης γης είχε τη μεγαλύτερη συνεισφορά στην Αφρική (44%), ενώ οι διαδικασίες πριν και μετά την παραγωγή είχαν το μεγαλύτερο συντελεστή στην Ευρώπη (53%) (FAO,2022).

Μεταξύ των τριών συστατικών των συστημάτων αγροδιατροφής το 2020, οι εκπομπές των αγροκτημάτων ήταν σχεδόν οι μισές του συνόλου (7,4 Gt CO₂eq), ακολουθούμενες από εκπομπές πριν και μετά την παραγωγή (5,6 Gt CO₂eq) και τέλος της αλλαγής χρήσης γης (3,1 Gt CO₂eq). Όπου Gt CO₂eq αναφερόμαστε στην αντιστοιχία των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή. Κατά την περίοδο 2000-2020, οι εκπομπές πριν και μετά την παραγωγή αυξήθηκαν ταχύτερα (45 τοις εκατό). Οι εκπομπές με πηγή το αγρόκτημα αυξήθηκαν κατά 13 τοις εκατό, ενώ αυτές από την αλλαγή χρήσης γης μειώθηκαν σημαντικά (-29 τοις εκατό), σε μεγάλο βαθμό ως αποτέλεσμα της μακροπρόθεσμης επιβράδυνσης των ρυθμών αποψίλωσης των δασών (Εικόνα 3). Σε σχέση με το 2019, οι εκπομπές από την αλλαγή χρήσης γης το 2020 μειώθηκαν σημαντικά (-11 τοις εκατό) λόγω της χαμηλότερης έντασης πυρκαγιάς σε υποβαθμισμένες τροπικές περιοχές. Οι εκπομπές πριν και μετά την παραγωγή μειώθηκαν επίσης (-4%), λόγω της μείωσης της χρήσης ενέργειας από ορυκτά καύσιμα κατά την πανδημία του COVID-19. Αντίθετα, οι εκπομπές με πηγή το αγρόκτημα αυξήθηκαν κατά 1 τοις εκατό το 2020, σύμφωνα με τα πρόσφατα στατιστικά στοιχεία της FAOSTAT για τη φυτική και κτηνοτροφική παραγωγή, τα οποία είχαν δείξει τον περιορισμένο αντίκτυπο της πανδημίας COVID-19 σε παγκόσμιο επίπεδο σε αυτόν τον πρωτογενή τομέα (FAO, 2022).

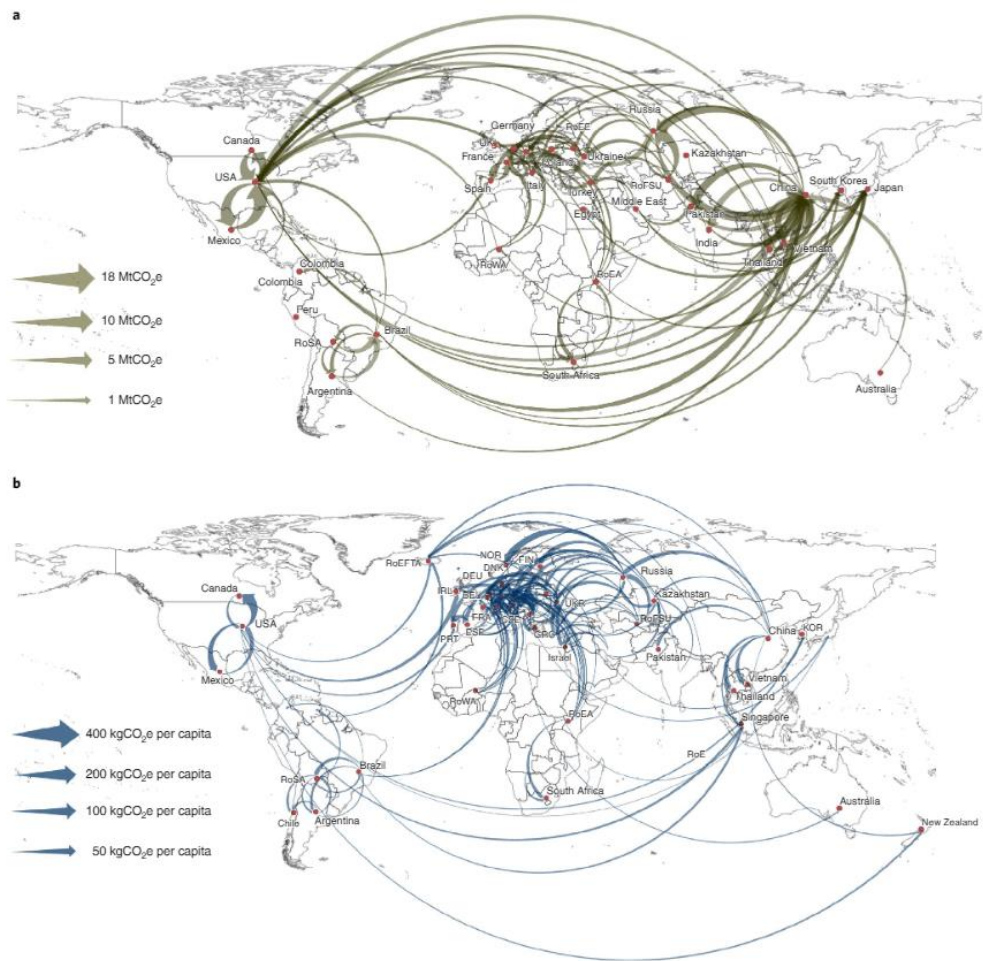


Εικόνα 3: Παγκόσμιες εκπομπές των συστημάτων αγροδιατροφής ανά στοιχείο και δείκτη. (Πηγή: FAO,2022)

1.8.2 Μεταφορά τροφίμων

Αρκετές μελέτες για τις αλυσίδες εφοδιασμού επικεντρώθηκαν πρόσφατα σε ζητήματα βιωσιμότητας ως απάντηση στην αυξανόμενη ανησυχία για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των αλυσίδων εφοδιασμού τροφίμων (Ινστιτούτο Εκπαίδευσης και Έρευνας για τις Μεταφορές, 2013; Cicatiello et al., 2012b). Αυτή η αυξανόμενη περιβαλλοντική προσοχή των καταναλωτών οδηγεί σε αύξηση της ζήτησης για τοπικά παραγόμενα τρόφιμα που θεωρούνται ασφαλέστερα για την υγεία, την κοινωνική και την περιβαλλοντική βιωσιμότητα (Akaichi et al., 2016; Cecchini et al., 2018; Polenzani et al., 2020). Ωστόσο, τα εμπειρικά στοιχεία υπογραμμίζουν τα οφέλη μιας ετικέτας σε ένα προϊόν που υποδεικνύει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της μεταφοράς, όπως υπογραμμίζεται από τους Caruto et al. (2013a, 2013b) σε μελέτες σχετικά με τις αντιδράσεις των καταναλωτών σε δύο τύπους επισήμανσης τροφοχιλιομέτρων (FM), ένα με πληροφορίες εκπομπών CO₂ και ένα δεύτερο με τα χιλιόμετρα που διανύει το προϊόν και πληροφορίες του χρόνου ταξιδιού τους.

Η παγκοσμιοποίηση του συστήματος τροφίμων έχει αυξήσει την απόσταση μεταξύ του τόπου παραγωγής τροφίμων και του τόπου κατανάλωσης τροφίμων (Hendrickson, 1996; Pretty et al., 2005; Kissinger, 2012) (Εικόνα 4). Αυτό το φαινόμενο οδήγησε τους μελετητές να εξετάσουν πώς οι τοπικές αλυσίδες διανομής μπορούν να συμβάλουν στη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου (Pirog et al., 2001; Smith et al., 2005; Mariola, 2008; Cholette & Venkat, 2009; Blanquart et al., 2010; Mundler & Rumpus, 2012; López et al., 2015). Τα τροφοχιλιόμετρα, που ορίζονται ως «η απόσταση που διανύει το φαγητό μεταξύ του πρωτογενούς παραγωγού και του τελικού καταναλωτή» (Lang et al., 2001, σ. 539), έχουν γίνει γρήγορα αντικείμενο ευρείας συζήτησης για τα τοπικά τρόφιμα και τα τοπικά θέματα διατροφής, τα οποία συχνά περιγράφονται ως συστήματα ικανά να μειώσουν τα τροφοχιλιόμετρα (Coley et al., 2009; Edwards-Jones et al., 2008).



Εικόνα 4: Κορυφαίες διεθνείς εμπορικές ροές που σχετίζονται με την παγκόσμια κατανάλωση τροφίμων. *a)* Κορυφαίες 100 ροές διεθνών εκπομπών τροφίμων-μίλια, *b)* Οι κορυφαίες 100 ροές διεθνών κατά κεφαλήν εκπομπών σε μίλια τροφίμων. Τα βέλη συνδέουν την προέλευση και τον προορισμό των αλυσίδων εφοδιασμού και το πάχος της γραμμής αντιπροσωπεύει τις εκπομπές μιλίων τροφίμων. (Πηγή: www.nature.com)

Άλλοι συγγραφείς υποδεικνύουν ότι η εστίαση της προσοχής αποκλειστικά στα τροφοχιλιόμετρα θα μπορούσε να έχει ως αποτέλεσμα να χαθούν πολλά άλλα είδη αξίας και νοημάτων που αποδίδουν οι καταναλωτές στο τοπικό φαγητό, όπως η φρεσκάδα των τροφίμων, η υποστήριξη για τους τοπικούς παραγωγούς και η επιθυμία για παραγωγή και κατανάλωση σε μέρη πιο κοντά (Schnell, 2013; Bazzani & Canavari, 2017). Επί του παρόντος έχει συμφωνηθεί ότι η εγκυρότητα των τροφοχιλιομέτρων ως δείκτη της βιωσιμότητας των τοπικών τροφικών αλυσίδων εξαρτάται από τα ακόλουθα δύο στοιχεία αξιολόγησης της βιωσιμότητας: (1) την ταυτόχρονη χρήση πρόσθετων συνολικών δεικτών που περιλαμβάνουν επίσης τρόπους μεταφοράς, αντί για ένα μόνο δείκτη με βάση τη διανυθείσα απόσταση και (2) τη δυνατότητα συμπερίληψης οικονομικών και κοινωνικών πτυχών που σχετίζονται με αυτά τα συστήματα. Επιπλέον, κρίνεται απαραίτητο να διεξαχθεί πρόσθετη εμπειρική έρευνα για τη βελτίωση της υλικοτεχνικής αποτελεσματικότητας

των τοπικών δικτύων τροφίμων, έτσι ώστε να αποφευχθεί η ακύρωση των περιβαλλοντικών οφελών που προκαλούνται από τη μείωση της απόστασης μεταξύ παραγωγής και κατανάλωσης τροφίμων (Smith et al., 2005; Van Passel, 2013).

1.8.3 Σπατάλη και Απορρίμματα τροφίμων

Τα απορρίμματα τροφίμων αναφέρονται ως αλλοιωμένα τρόφιμα, φλούδες φρούτων, φλούδες λαχανικών, τρόφιμα που έχουν λήξει, τρόφιμα που έχουν μη βρώσιμο μέρος. Τα υπολείμματα τροφίμων που χρησιμοποιούνται είναι μικτά απόβλητα τροφίμων που είναι πλούσια σε ίνες, σάκχαρα, λίπη, έλαια και υδατάνθρακες (Deena, 2022). Τα απόβλητα τροφίμων μπορούν να παραχθούν σε οποιεσδήποτε βιομηχανίες τροφίμων, απόβλητα κουζίνας και απόβλητα εστιατορίων όπου υπάρχουν διάφοροι τύποι απορριμμάτων τροφίμων, όπως: απόβλητα τροφίμων παραγωγής, απόβλητα τροφίμων επεξεργασίας, απόβλητα τροφίμων διανομής και απόβλητα κατανάλωσης τροφίμων. Όταν τα τρόφιμα αποθηκεύονται για μεγάλο χρονικό διάστημα μετά την ημερομηνία λήξης, τα τρόφιμα θα αλλοιωθούν, επομένως αυτά θα μετατραπούν σε ένα είδος απορριμμάτων τροφίμων (Li, 2022). Αλλοίωση προκαλείται επίσης από την φυσική καταστροφή από εντόμων και αρπακτικά, καθώς και από άλλου είδους φυσική καταστροφή. Διάφοροι τύποι απορριμμάτων τροφίμων εμφανίζονται επίσης στα αγροκτήματα με την αποθήκευση, η οποία προκαλείται είτε από αποσύνθεση των τροφίμων είτε από παράσιτα. Κατά την προετοιμασία του φαγητού, το μη βρώσιμο μέρος του φαγητού λαμβάνεται μαζί με κάποιο βρώσιμο μέρος του φαγητού, επομένως αυτό θεωρείται ως το απόβλητο επεξεργασίας της τροφής (Jing, 2022). Το μη βρώσιμο μέρος του φαγητού είναι: οστά και αίμα του κρέατος, φλούδες φρούτων και λαχανικών (El Ibrahimy, 2022).

Οι βιομηχανίες επεξεργασίας τροφίμων παράγουν υπερβολικές ποσότητες αποβλήτων και καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες οξυγόνου κατά την παραγωγή. Αυτός ο τύπος σπατάλης τροφίμων προκαλείται λόγω ακατάλληλου χειρισμού των τροφίμων κατά τη συσκευασία των τροφίμων, τη μεταφορά, τον ακατάλληλο κύκλο αποθεμάτων και το υπερβολικό απόθεμα τροφίμων. Τέλος η κύρια σπατάλη των τροφίμων οφείλεται και στα υπολείμματα που αφήνουν οι καταναλωτές στα πιάτα. Αυτό οφείλεται στην προετοιμασία, την αγορά και την κατανάλωση του φαγητού από τους καταναλωτές (Zolfaghari, 2022). Όταν τα τρόφιμα αποθηκεύονται για μεγάλο χρονικό διάστημα προκαλείται σπατάλη τροφίμων από τους καταναλωτές. Κατά την προετοιμασία του φαγητού το μη βρώσιμο μέρος του φαγητού αφαιρείται μαζί με το βρώσιμο μέρος όπως φλούδες φρούτων και λαχανικών που έχει θρεπτικές ιδιότητες (Mohanty, 2022). Στα βιομηχανικά ανεπτυγμένα κράτη, η προσβασιμότητα σε φθηνά τρόφιμα έχει ενθαρρύνει τους καταναλωτές να αγοράζουν τρόφιμα σε υπερβολική ποσότητα και να τα αποθηκεύουν, αυτό οδηγεί σε σπατάλη και μπορεί να αντιμετωπισθεί με την χρήση των απορριμμάτων ως βιοαέριο. Μερικά από τα απόβλητα τροφίμων είναι: φρούτα, λαχανικά, κέλυφος αυγών, δημητριακά τροφίμων, ψωμί και υπολείμματα γαλακτοκομικών (Keerthana Devi, 2023).

Αν και οι απώλειες των τροφίμων συμβαίνουν σε όλα τα στάδια της αλυσίδας εφοδιασμού τροφίμων, παρατηρούνται διαφορές ως προς την κύρια αιτία από χώρα σε χώρα. Στις πλουσιότερες χώρες, περισσότερο από το 40% της απώλειας και της σπατάλης τροφίμων συμβαίνει στο στάδιο του λιανικού εμπορίου και της κατανάλωσης. Σε μεγάλο βαθμό, ευθύνεται η συμπεριφορά των καταναλωτών, όπως και η υπερπροσφορά τροφίμων που υπερβαίνει τη ζήτηση (Gustavsson et al., 2011). Οι απώλειες τροφίμων σε χώρες με χαμηλότερο εισόδημα συμβαίνουν κυρίως σε πρώιμο στάδιο της αλυσίδας εφοδιασμού (Godfray, et al., 2010). Τέλος, η επεξεργασία τροφίμων και η πιο ανθεκτική συσκευασία μπορούν, επίσης, να αποτρέψουν την αλλοίωση των τροφίμων κατά την αποθήκευση, τη μεταφορά και κατά το στάδιο της κατανάλωσης, αν και θα πρέπει να εξεταστεί η βιωσιμότητα της συσκευασίας που χρησιμοποιείται (Manalili et al., 2014).

Η παραγωγή βιοαερίου από υπολείμματα τροφίμων με τη διαδικασία της αναερόβιας χώνευσης έδειξε υψηλή καθαρότητα βιοαερίου. Τα απόβλητα τροφίμων αποτελούνται από πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, ανόργανες ενώσεις, φυτικές ίνες, σάκχαρα και λιπίδια. Τα ορυκτά καύσιμα έχουν προκαλέσει ορισμένα περιβαλλοντικά προβλήματα και προβλήματα υγείας του ανθρώπου, όπως οι επιπτώσεις της υπερθέρμανσης του πλανήτη, οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Διαφορετικοί τύποι απορριμμάτων τροφίμων συλλέγονται και υποβάλλονται σε επεξεργασία για την παραγωγή βιοαερίου, το οποίο είναι απαραίτητο για την ανθρώπινη χρήση και ως εναλλακτική λύση στα ορυκτά καύσιμα (Keerthana Devi, 2023).

1.9 Εκπαίδευση και αειφορία

Βρισκόμαστε αντιμέτωποι με τρομακτικές προκλήσεις όσον αφορά την ενεργοποίηση των ατόμων για να καλύψουν τις διατροφικές τους ανάγκες σε μια αναπτυξιακή βάση της παγκόσμιας οικονομίας, που αυξάνει την ανισότητα και συνεχίζει να αφήνει πολλά προβλήματα πίσω της (IAASTD, 2009; UNCTAD, 2013; ΔΝΤ, 2015). Αυτές οι οικονομικές πραγματικότητες συνοδεύουν την «άβολη αλήθεια» της περιβαλλοντικής υποβάθμισης, λόγω της μη βιώσιμης χρήσης των μη ανανεώσιμων πόρων και του εξωτερικευτικού κόστους, υπονομεύοντας τη μελλοντική μας παραγωγή τροφίμων (Foley, 2011; Foley et al., 2011; Steffen et al., 2015; Frison, 2016). Οι παγκόσμιες κλιματικές αλλαγές αυξάνουν την αβεβαιότητα για το μέλλον π.χ. οι βροχοπτώσεις και οι συγκομιδές των τροφίμων. Οι περισσότερες εκπαιδευτικές και ερευνητικές προσπάθειες στα τρέχοντα συστήματα βασίζονται σε υποθέσεις ότι η αύξηση της καλλιέργειας, οι αποδόσεις και η αποδοτικότητα της κτηνοτροφικής παραγωγής θα λύσουν την παγκόσμια πείνα και ότι θα έχουμε ελάχιστες αλλαγές στη διαθεσιμότητα των πόρων. Ωστόσο, αυτά τα συστήματα εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τα ορυκτά καύσιμα, την καθολική πρόσβαση σε εισροές και υποθέσεις ότι η ελεύθερη αγορά θα διαχειριστεί κατάλληλα τους πόρους. Υπό το πρίσμα των προκλήσεων για αυτές τις παραδοχές, πρέπει να ξανασκεφτούμε τις προτεραιότητές μας και να επιδιώξουμε συντονισμένες και συλλογικές

προσπάθειες για την αντιμετώπιση γενικών ζητημάτων και επίσης μετασχηματισμούς της έρευνας και της εκπαίδευσης (Francis et. al., 2017).

Υπάρχει ελάχιστη συμφωνία μεταξύ των κυβερνήσεων, των ιδρυμάτων, των επιστημόνων και των ακτιβιστών για τα τρόφιμα, ως προς τον καλύτερο τρόπο αντιμετώπισης των προκλητικών ζητημάτων της υγείας και της βιωσιμότητας στον τομέα των τροφίμων. Σε μια άλλη έρευνα συζητούνται οι δυνατότητες των σχολικών γευμάτων ως πλατφόρμα για την προώθηση της υγιεινής και βιώσιμης διατροφικής συμπεριφοράς. Τα προγράμματα σχολικών γευμάτων παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη βελτίωση της δημόσιας διατροφής επειδή προσεγγίζουν παιδιά σε μια κλίμακα πληθυσμού από όλες τις κοινωνικοοικονομικές τάξεις και για πάνω από μια δεκαετία της ζωής τους και επειδή οι διατροφικές συνήθειες των παιδιών είναι πιο εύπλαστες από αυτές των ενηλίκων. Ένα σχολικό γεύμα ορίζεται ως ένα γεύμα που παρέχεται στα παιδιά από το σχολείο, αν και μπορεί να χρηματοδοτείται εν μέρει από τους γονείς (Oostindjer et. al., 2017). Τα σχολικά γεύματα είναι συχνά μεσημεριανά, αλλά περιλαμβάνουν και λίγο πρωινά προγράμματα, καθώς και προγράμματα εμπορεύσιμου φαγητού όπως γάλακτος ή φρούτων στο σχολείο. Για παράδειγμα, τα παιδιά στις Ηνωμένες Πολιτείες που συμμετέχουν στο Εθνικό σχολικό μεσημεριανό πρόγραμμα μπορούν να καταναλώνουν έως και το 40% των ημερήσιων θερμίδων τους στο σχολείο (Briefel et al., 2009). Παρά την πολυπλοκότητα της παροχής υγιεινών, βιώσιμων παραγόμενων τροφίμων, υπάρχει ένα αυξανόμενο ενδιαφέρον για τη βελτίωση της βιωσιμότητας στο πλαίσιο των προγραμμάτων σχολικών γευμάτων. Αυτό το ενδιαφέρον έχει οδηγήσει σε διάφορες προσεγγίσεις, πολλές από τις οποίες επικεντρώνονται στη βελτίωση της ποιότητας των τροφίμων στα σχολεία. Βελτίωση των τροφίμων της ποιότητας έχει διατροφική πτυχή, αλλά συνδέεται και με βελτιωμένη βιωσιμότητα, με λιγότερα απόβλητα τροφίμων και συχνά την αύξηση της τοπικής προέλευσης και των βιολογικών προϊόντα διατροφής, στα οποία θεωρείται καλύτερη διατροφική ποιότητα (αν και δεν έχει αποδειχθεί). Τέτοιες προσεγγίσεις απαιτούν ένα ολοκληρωμένο σχολείο, επιπλέον μια ολοκληρωμένη, αποτελεσματική και οικονομικά βιώσιμη κοινότητα (Vallianatos et al., 2004).

Τα προγράμματα σχολικών γευμάτων παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη βελτίωση της δημόσιας διατροφής επειδή προσεγγίζουν παιδιά σε όλες τις κοινωνικοοικονομικές τάξεις και για πάνω από μια δεκαετία της ζωής τους και επειδή οι διατροφικές συνήθειες των παιδιών είναι πιο εύπλαστες από αυτές των ενηλίκων. Διατροφικές, κοινωνικές, εκπαιδευτικές, οικονομικές, πολιτικές, πολιτιστικές προοπτικές και προκλήσεις που συνδέονται με την εφαρμογή ενός υγιούς και βιώσιμου σχολείου συζητούνται στα αειφορικά εκπαιδευτικά γεύματα (Oostindjer et. al., 2017). Μια επίμονη πρόκληση που αντιμετωπίζουν οι προσπάθειες μείωσης της παχυσαρκίας είναι η υπερβολική διαθεσιμότητα και κατανάλωση τροφής και η μη ισορροπημένη σύνθεση της δίαιτας. Κατά τη διάρκεια της συνάντησης για την δημόσια υγεία των Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ) το 2011, δεν έδειξε κανένα κράτος μέλος του ΟΗΕ σημαντική πρόοδο στη μείωση της παχυσαρκίας (Swinburn et al., 2011). Κύριοι τομείς ανησυχίας είναι η υψηλή πρόσληψη ενέργειας, λίπους, ποτών με ζάχαρη και χαμηλή πρόσληψη φυτικών ινών, φρούτων και λαχανικών. Αυτό το

πρότυπο κατανάλωσης συνδέεται με αύξηση βάρους τόσο σε παιδιά όσο και σε ενήλικες (Hays et al., 2002; Velt sista et al., 2009). Η διαθεσιμότητα σνακ και ποτών που πωλούνται σε σχολεία σχετίζεται με υψηλότερες προσλήψεις συνολικών θερμίδων, αναψυκτικών και λίπους σε αντίθεση με τη χαμηλότερη πρόσληψη φρούτων, λαχανικών, γάλακτος, δηλαδή θρεπτικών συστατικών (Story et al., 2009).

Οι προκλήσεις της βιωσιμότητας έγκεινται στην παροχή τροφίμων υψηλής ποιότητας και σε επαρκείς ποσότητες για τις τρέχουσες γενιές ενώ και τη διατήρηση των πόρων που απαιτούνται παγκοσμίως για να μπορέσουν οι μελλοντικές γενιές να κάνουν το ίδιο. Ιδιαίτερη παγκόσμια ανησυχία είναι η απώλεια της βιοποικιλότητας, η κλιματική αλλαγή και οι ανισορροπίες του κύκλου του αζώτου και του φωσφόρου (Rockstrom et al., 2009). Η παραγωγή τροφίμων συμβάλλει σημαντικά σε αυτά τα προβλήματα, ιδίως μέσω της απώλειας της τροφής, τα απόβλητα, τη χρήση του γλυκού νερού, τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, τη γεωργία (ιδιαίτερα παραγωγή κρέατος), της επεξεργασίας τροφίμων και της μεταφοράς σε μεγάλες αποστάσεις (ειδικά αεροπορικά) (Carlsson-Kanyama and Gonzalez, 2009· Garnett, 2011. Reisch et al., 2013). Οι καταναλωτές συμβάλλουν σε αυτά τα προβλήματα μέσω των καθημερινών διατροφικών τους επιλογών, συχνά επιλέγοντας τις χαμηλές τιμές προϊόντων και τα τρόφιμα με υψηλές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, σπαταλώντας ένα μερίδιο από τα αγορασμένα τρόφιμα, στα σκουπίδια (Oostindjer et. al., 2017).

Διεθνώς, τα προγράμματα σχολικών γευμάτων παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον ως εστίαση για τη βελτίωση της υγείας λόγω του χρόνου που αφιερώνεται στο φαγητό στα σχολεία, τη δυνατότητα δημιουργίας νέων διατροφικών συνηθειών στα σχολεία και τη σημασία του σχολικού κοινωνικού περιβάλλοντος ως μέσο προώθησης αλλαγών στην επιλογή τροφίμων από τους μαθητές. Τα σχολικά γεύματα είναι μια πιο συγκεντρωτική δραστηριότητα σε σχέση με τα οικογενειακά γεύματα και οι παρεμβάσεις στα σχολεία θα μπορούσαν να επηρεάσουν ομοιόμορφα τις διατροφικές συμπεριφορές πολλών παιδιών ταυτόχρονα. Επιπλέον, τα σχολικά γεύματα τείνουν να περιορίζονται στις κοινωνικοοικονομικές τάξεις μιας χώρας, τουλάχιστον για τα μικρότερα παιδιά και οι συνήθειες των παιδιών είναι πιο εύπλαστες από αυτές των ενηλίκων (βλ. Birch, 1999, Rozin, 2007, για ανασκοπήσεις σχετικά με την ανάπτυξη των προτιμήσεων τροφίμων και τη γενική εισαγωγή στις επιλογές τροφίμων).

1.10 Έρευνες για την διδασκαλία του κύκλου ζωής προϊόντων στην εκπαίδευση.

Σύμφωνα με μια έρευνα (Hellinger et. al., 2022), οι σχολικοί κήποι μπορούν να είναι περιβάλλοντα μάθησης για τη βιοποικιλότητα και να προσφέρουν ένα ευρύ φάσμα επιλογών για μαθητές και καθηγητές, έτσι ώστε να δημιουργήσουν ατομικές εμπειρίες για τον φυσικό κόσμο. Η ουσιαστική πρακτική μάθηση παρέχει γνώση σχετικά με την οικολογική διαδικασία, τους κύκλους ζωής ζώων και φυτών, την καλλιέργεια τροφίμων και, με αυτό τον τρόπο, την κατανόηση της αειφόρου

παραγωγής τροφίμων. Όσον αφορά τον αντίκτυπο της σχολικής κηπουρικής, οι μελέτες συχνά διερευνούν την οπτική των δασκάλων. Ως εκ τούτου, η μελέτη αυτή, επικεντρώθηκε στους μαθητές. Οι συμμετέχοντες ήταν κατά μέσο όρο ηλικίας 12,3 ετών και ο αριθμός των ατόμων ήταν 2107. Με γραπτά έργα ως εργαλείο αξιολόγησης, ερευνήσαν τις γνώσεις των μαθητών για την ανάπτυξη δέκα επιλεγμένων φυτών καλλιέργειας και τους ζήτησαν να βαθμολογήσουν τα στοιχεία σχεδιασμού σχολικού κήπου με αναφορά τη σημασία και την καταλληλότητά τους ως προς την ανάληψη ευθύνης προς τη φύση. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι περίπου το 40% των μαθητών είναι πεπεισμένοι ότι τα καρότα και τα ραπανάκια μεγαλώνουν σε τσαμπιά υπόγεια, και σχεδόν το 50% πίστευε ότι η γογγυλοκράμβη (το κολράμπι) αναπτύσσεται και υπόγεια. Τα κορίτσια είχαν καλύτερη απόδοση από τα αγόρια. Η αύξηση της ηλικίας και η εμπειρία στην κηπουρική είχαν θετική επίδραση στις απαντήσεις. Κατά τη γνώμη των μαθητών, τα οπωροφόρα δέντρα, τα πουλιά και τα λαχανικά είναι τα περισσότερα σημαντικά στοιχεία στους σχολικούς κήπους. Η επίδραση των εμπειριών στην κηπουρική έδειξε το σημαντικό ρόλο που θα μπορούσε να παίξει η σχολική κηπουρική για την απόκτηση πρακτικών γνώσεων στον κύκλο ζωής ενός τροφίμου και έτσι προσφέρεται ποιοτική εκπαίδευση για κάθε μαθητή. Επιπλέον μπορεί να βοηθήσει στους στόχους που έχουν τεθεί στην Ατζέντα 2030 για την βιώσιμη ανάπτυξη (Hellinger et. al., 2022).

Μία άλλη έρευνα είχε στόχο την ανάπτυξη ενός εργαλείου επικοινωνίας των τροφίμων και της αειφορικής εκπαίδευσης στις ανώτερες τάξεις Φινλανδικών δημοτικών σχολείων. Συγκεκριμένα την αξιολόγηση του κύκλου ζωής μιας σειράς μεσημεριανών γευμάτων που πραγματοποιήθηκε με αναφορά σε δύο κατηγορίες επιπτώσεων, την κλιματική αλλαγή και τον ευτροφισμό. Ως κύρια απαίτηση τα τρόφιμα να είναι θρεπτικά, να έχουν αξιολογηθεί οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις για τα πλήρη γεύματα, τα οποία αντιπροσωπεύουν σπιτικές μερίδες, έτοιμες προς κατανάλωση (πακεταρισμένα) και σχολικά γεύματα. Σπιτικά, σχολικά και έτοιμα για κατανάλωση γεύματα (πακεταρισμένα) ακολούθησαν το μοντέλο του μεσημεριανού πιάτου, στο οποίο το μισό του πιάτου αποτελείται από λαχανικά, το ένα τέταρτο πρωτεΐνης και το ένα τέταρτο μιας πηγής αμύλου. Η μερίδα ολοκληρώνεται με ψωμί, άλειμμα λιπαρών και γάλα. Επιπλέον, το συνολικό ενεργειακό περιεχόμενο των μεσημεριανών και η ποσότητα ενέργειας από λίπος, πρωτεΐνες και υδατάνθρακες ορίστηκαν σύμφωνα με τις διατροφικές συστάσεις. Διεξήχθησαν επίσης συγκρίσεις μεταξύ μικτού, vegetarian και vegan σπιτικού φαγητού, καθώς και μεταξύ σπιτικών και έτοιμων φαγητών (πακεταρισμένα) προς κατανάλωση. Σχολικά γεύματα διερευνήθηκαν χωριστά λόγω διαφορετικών μεγεθών μερίδων. Γενικά, τα ανάμεικτα σπιτικά γεύματα είχαν ως αποτέλεσμα 2,5 φορές μεγαλύτερο πιθανό αντίκτυπο από τα γεύματα για vegetarian και vegan. Εκτός από την πηγή πρωτεΐνης, η επιλογή της σαλάτας έκανε επίσης σημαντική διαφορά, ειδικά όσον αφορά τις επιπτώσεις στο κλίμα. Σε αντίθεση, η επιλογή του αμύλου ήταν χωρίς σημαντικές επιπτώσεις. Τα σχολικά γεύματα είχαν τον μικρότερο αντίκτυπο. Η προσέγγιση του μεσημεριανού πιάτου θεωρείται ως μια καλή βάση για εξέταση τόσο των διατροφικών όσο και των περιβαλλοντικών πτυχών των διατροφικών επιλογών. Επίσης οι μαθητές μαθαίνουν

για τον κύκλο ζωής κάποιων τροφίμων και της επίδρασης τους στο περιβάλλον (Saarinen et. al., 2012).

Τέλος μια άλλη έρευνα που επικεντρώθηκε στην επίδραση των δημοφιλών μέσω ενημέρωσης στη διδασκαλία της αξιολόγησης του κύκλου ζωής ενός προϊόντος, συγκεκριμένα στα πλαστικά καλαμάκια μιας χρήσης και τον αντίκτυπό τους στο περιβάλλον. Οι αντιλήψεις των μαθητών για το ποια καλαμάκια ήταν καλύτερα και ποια χειρότερα για το περιβάλλον ερευνήθηκαν τόσο πριν όσο και μετά το μάθημα, προκειμένου να δούμε πρώτα την επίδραση των δημοφιλών μέσω ενημέρωσης σχετικά με την αρχική κατάταξη και δεύτερον πώς άλλαξε η κατάταξη μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος. Οι στοχασμοί σχετικά με την εμπειρία του μαθήματος χρησιμοποιήθηκαν επίσης για να μετρηθεί ο τρόπος με τον οποίο οι μαθητές κατανοούν τις δύο έννοιες, δηλαδή του κύκλου ζωής ενός προϊόντος και της βιωσιμότητας και αν άλλαξε στην πορεία της διδασκαλίας. Σε γενικές γραμμές, η κατανόηση των μαθητών για το ποια άποψη είχε τον μεγαλύτερο και ποια το μικρότερο περιβαλλοντικό αντίκτυπο άλλαξε κατά την διάρκεια του μαθήματος. Επιτρέποντας έτσι μια πιο διαφοροποιημένη άποψη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Οι καθοδηγούμενοι προβληματισμοί των μαθητών έδειξαν τέσσερις βασικούς τομείς εστίασης: σχετικά με την σχέση βιωσιμότητας και κύκλου ζωής ενός προϊόντος, την σημαντικότητα του κύκλου ζωής ενός προϊόντος για την λήψη των αποφάσεων τους, ότι ο κύκλος ζωής ενός προϊόντος αποκαλύπτει τον πραγματικό περιβαλλοντικό αντίκτυπο και τέλος ότι τα προϊόντα μιας χρήσης δεν είναι πάντα τα πιο επιβλαβή για το περιβάλλον. Όλη αυτή η έρευνα βοήθησε τους μαθητές να κατανοήσουν την σημαντικότητα της χρήσης της αξιολόγησης του κύκλου ζωής ενός προϊόντος για την κατανόηση αν ένα προϊόν είναι βιώσιμο ή όχι (Hicks, 2023).

Συνοψίζοντας, μετά από μελέτη φαίνεται ότι δεν υπάρχουν αρκετά άρθρα που αναφέρονται στον κύκλο ζωής προϊόντων και στην εκπαίδευση τόσο σε εκπαιδευτικούς όσο και σε μαθητές της υποχρεωτικής εκπαίδευσης. Οπότε είναι αναγκαίο να εφαρμοστούν περισσότερες εκπαιδευτικές παρεμβάσεις, ώστε οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί, οι εν ενεργεία εκπαιδευτικοί αλλά και οι μαθητές να κατανοήσουν την σημαντικότητα της έννοιας του κύκλου ζωής προϊόντων, για να κατανοήσουν την πολυδιάστατη έννοια της αειφορικής διατροφής.

1.11 Έρευνες για την διδασκαλία της περιβαλλοντικής διάστασης της διατροφής στην εκπαίδευση.

Μία μελέτη που έγινε στο Μοντεβιδέο της Ουρουγουάης αξιολογεί τον αντίκτυπο ενός αγροοικολογικού προγράμματος κηπουρικής σχετικά με τη διατροφική συμπεριφορά, την αγροοικολογική γνώση και τις εκπαιδευτικές δυνατότητες μαθητών 9-12 ετών (Roscioli et. al., 2021). Η μελέτη χρησιμοποίησε μικτή μέθοδο προσέγγισης και δείγμα 16 σχολείων και 665 μαθητών. Αυτό το πρόγραμμα ονομάστηκε Programa Huertas en Centros και στόχευε στη βελτίωση της εκμάθησης του περιεχομένου του προγράμματος σπουδών, στην ανάπτυξη εργασιακών

συνηθειών, της υγιεινής διατροφής, την προώθηση των αγροοικολογικών πρακτικών, την περιβαλλοντική εκπαίδευση και την επέκταση αυτών των πρακτικών στο σπίτι των μαθητών. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το Programa Huertas en Centros Educativos έχει υψηλό θετικό αντίκτυπο στην αντίληψη των παιδιών του προγράμματος στο σχολείο και στις εκπαιδευτικές τους δυνατότητες. Ενώ έχει μικρό αντίκτυπο στις γνώσεις των παιδιών όταν εστιάζει στην ποιότητα της διατροφής και στην επανάληψη των πρακτικών που μαθαίνουν τα παιδιά στο σχολείο. Μια πιθανή εξήγηση για την έλλειψη σημαντικών οφελών του προγράμματος στη διατροφή των παιδιών είναι η σπάνια συμμετοχή της κοινότητας, ένα χαρακτηριστικό που θεωρείται κρίσιμο σε παρόμοιες παρεμβάσεις και η ανεπαρκής ένταξη του προγράμματος στο σχολικό πρόγραμμα. Κύριος στόχος της συμμετοχής της κοινότητας σε τέτοια σημαντικά θέματα της περιβαλλοντικής διάστασης της διατροφής είναι η μετάδοση των πληροφοριών και των γνώσεων στους γονείς των μαθητών. Η διεθνής κοινότητα αναγνωρίζει όλο και περισσότερο ότι οι τρέχουσες πρακτικές παραγωγής φαγητού είναι όλο και πιο μη βιώσιμες από περιβαλλοντικής άποψης όσο και από κοινωνικής άποψης. Υπάρχει έντονη ανάγκη αναθεώρησης του μοντέλο βιομηχανικής γεωργίας (Roscioli et. al., 2021).

Μια άλλη έρευνα ασχολήθηκε με την περιγραφή και την ανάπτυξη εργαλείων αξιολόγησης προγραμμάτων στο σχολείο σχετικά με τα τρόφιμα και το περιβάλλον (Black et. al., 2015). Επίσης ασχολήθηκε με ένα νέο σύστημα βαθμολόγησης για την αξιολόγηση της ενσωμάτωσης πρωτοβουλιών σχολείων πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης για υγιεινά και περιβαλλοντικά βιώσιμα τρόφιμα. Η συγχρονική μελέτη περιελάμβανε άμεσες παρατηρήσεις από περιβάλλοντα φυσικών τροφών και συνεντεύξεις με βασικό σχολικό προσωπικό σχετικά με τα προγράμματα τροφίμων και τις πολιτικές. Στην έρευνα αναπτύχθηκε ένα σύστημα βαθμολόγησης πέντε βαθμών για να την αξιολόγηση δράσεων σε έξι τομείς: (i) κήποι για παραγωγή τροφίμων, (ii) συστήματα κομποστοποίησης, (iii) δραστηριότητες προετοιμασίας τροφίμων, (iv) δραστηριότητες διδασκαλίας και μάθησης που σχετίζονται με τα τρόφιμα και τη διαθεσιμότητα, (v) υγιεινά τρόφιμα και (vi) περιβαλλοντικά βιώσιμα τρόφιμα. Η έρευνα διεξήχθη στο Βανκούβερ του Καναδά και είχε ένα σκόπιο δείγμα 33 δημόσιων σχολείων και για τους έξι τομείς του Εκπαιδευτικού Συμβουλίου του Βανκούβερ. Τα σχολεία σημείωσαν υψηλότερη βαθμολογία στους τομείς του κήπου τροφίμων και στην ανάπτυξη και χρήση του συστήματος κομποστοποίησης. Επίσης συχνά αναφέρθηκαν οι τακτικές ενσωμάτωσης στη διδασκαλία και στη μάθηση που σχετίζονται με τις δραστηριότητες και τις πρακτικές εμπειρίες προετοιμασίας φαγητού. Τα περισσότερα σχολεία επέδειξαν στοιχειώδεις προσπάθειες να έχουν υγιεινές και να διατίθενται περιβαλλοντικά βιώσιμες επιλογές τροφίμων, αλλά σε γενικές γραμμές έχουν τη χαμηλότερη βαθμολογία σε αυτούς τους δύο τομείς. Επιπλέον, κανένα σχολείο δεν ανέφερε εκτεταμένες πρωτοβουλίες πλήρως υποστηρίξις της διαθεσιμότητας ή της ενσωμάτωσης υγιεινών ή περιβαλλοντικά βιώσιμων τροφών. Το συμπέρασμα είναι ότι απαιτείται περισσότερη δουλειά σε όλους τους τομείς για την πλήρη ενσωμάτωση των προγραμμάτων και των πολιτικών που υποστηρίζουν υγιή, περιβαλλοντικά βιώσιμα συστήματα τροφίμων στα σχολεία

του Βανκούβερ. Τα εργαλεία αξιολόγησης και οι προτεινόμενοι δείκτες προσφέρουν μια πρακτική προσέγγιση για τους ερευνητές, τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής και τους σχολικούς φορείς για την αξιολόγηση του σχολείου στα περιβάλλοντα των συστημάτων τροφίμων. Προσδιορίζοντας τους τομείς προτεραιότητας για την παρέμβαση και την παρακολούθηση σχετικών αλλαγών με την πάροδο του χρόνου (Black et. al., 2015).

Η σπατάλη τροφίμων είναι ένα παγκόσμιο σημαντικό ζήτημα για ηθικούς, περιβαλλοντικούς και οικονομικούς λόγους, ενώ η διαχείρισή τους είναι δύσκολη λόγω της συχνής χαμηλής ορατότητάς τους. Οι ατομικές επιλογές και προτιμήσεις συνδέονται στενά με τη δημιουργία απορριμμάτων τροφίμων, αν και πιθανόν να μπορούν να τροποποιηθούν μέσω εκστρατειών εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης. Ειδικότερα, τα σχολικά κυλικεία είναι μεγάλες γεννήτριες απορριμμάτων τροφίμων και, ταυτόχρονα, παρέχουν μια μεγάλη ευκαιρία βελτίωσης των συνηθειών σχετικά με τη διατροφή και την εκπαίδευση για την αειφορία, επηρεάζοντας έτσι το μέλλον του συστήματος τροφίμων. Η έρευνα που ακολουθεί είχε ως σκοπό τον εντοπισμό των αιτιών της σπατάλης τροφίμων και την αποκάλυψη βέλτιστων πρακτικών για τη μείωσή τους στο σχολείο. Για την επίτευξη αυτής της έρευνας σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε μια ερευνητική προσέγγιση μεικτών μεθόδων που περιλαμβάνει ημιδομημένες συνεντεύξεις με διευθυντές και προσωπικό σε σχολεία και επιχειρήσεις εστίασης για τον έλεγχο απορριμμάτων σε τέσσερα σχολικά κυλικεία. Η μέτρηση απορριμμάτων έγινε σε πάνω από 10.000 δίσκους μαθητών. Προκειμένου να αποφευχθεί πιθανή μεροληψία λόγω της προτίμησης γευμάτων, ο έλεγχος διήρκεσε τρεις έως πέντε συνεχόμενες καθημερινές ημέρες ανά σχολείο, περιλαμβάνοντας έτσι διαφορετικά μενού. Υπολογίστηκε η συνολική σπατάλη τροφίμων μεταξύ 60 και 100 γραμμαρίων ανά μαθητή την ημέρα. Τα απόβλητα πιάτων αντιπροσώπευαν την υψηλότερη πηγή απορριμμάτων, αν και διαπιστώθηκε μεγάλη διαφορά μεταξύ των σχολείων με βάση τις διαφορετικές εκπαιδευτικές τους οπτικές. Βασικοί καθοριστικοί παράγοντες της σπατάλης τροφίμων που βρέθηκαν ήταν: πρώτον, η άποψη της ανώτατης διοίκησης για τη σπατάλη τροφίμων και τη βιωσιμότητα γενικά. Δεύτερον, παρατηρήθηκαν σχετικές διαφορές μεταξύ των τριών επιχειρηματικών μοντέλων εστίασης που μελετήθηκαν, όσον αφορά τα στάδια όπου συνήθως παράγονται τα απόβλητα τροφίμων. Τέλος, η σπατάλη τροφίμων επηρεάστηκε επίσης από τη διαφορετική διαθεσιμότητα πόρων μεταξύ των σχολείων. Παρόλα αυτά, ο ανθρώπινος παράγοντας προέκυψε ως ο πιο σημαντικός όταν στόχευε στην ελαχιστοποίηση της σπατάλης τροφίμων. Το συμπέρασμα είναι ότι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης των παραγόντων συμπεριφοράς θα ήταν οι παρεμβάσεις που στοχεύουν στην αύξηση της ευαισθητοποίησης σχετικά με τη σπατάλη τροφίμων και την εκπαίδευση για τα τρόφιμα, τη διατροφή και τα απόβλητα. Οι διευθυντές και τα ιδρύματα των σχολείων μπορούν να έχουν πολύ διαφορετικά οράματα και στυλ διαχείρισης καθώς και διαφορετικές οπτικές για το ρόλο τους στην εκπαίδευση των παιδιών. Μπορεί επίσης να έχουν πιο αναπτυγμένη περιβαλλοντική συνείδηση, να έχουν διαφορετικές ηθικές αξίες ή ακόμη και να είναι περισσότερο ή λιγότερο προσανατολισμένοι στο κόστος. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, σε

ορισμένες περιπτώσεις, το κυλικείο θεωρείται μέρος των παιδαγωγικών προγραμμάτων του σχολείου για την περιβαλλοντική εκπαίδευση των παιδιών σχετικά με τα τρόφιμα και την διατροφή. Οι σχολικές καφετέριες προσφέρουν μια μοναδική ευκαιρία για να αυξηθεί η τρέχουσα και μελλοντική βιωσιμότητα του συστήματος τροφίμων και της εκπαίδευσης των παιδιών στο σχολείο (Derqui, et. al, 2018).

1.12 Έρευνες για την αειφορική διατροφή και για την εκπαίδευση της αειφορική διατροφής σε πληθυσμούς εκπαιδευόμενων.

Μια έρευνα που μελετήθηκε ήταν σχετικά με την πρόθεση φοιτητών εκπαιδευτικών βιολόγων να διδάξουν σε τάξεις την βιώσιμη διατροφή, χρησιμοποιώντας το μοντέλο της θεωρίας της προγραμματισμένης συμπεριφοράς. Το σχέδιο ήταν να γίνει χρήση διαδικτυακού ερωτηματολογίου στην Γερμανία τους μήνες Νοέμβριο και Δεκέμβριο του 2019. Οι συμμετέχοντες ήταν συνολικά 621 φοιτητές εκπαιδευτικοί βιολόγοι με μέση ηλικία τα 23,3 έτη και με ποσοστό φύλου 77% γυναίκες. Η εξαρτημένη μεταβλητή ήταν η πρόθεση να διδαχθεί η βιώσιμη διατροφή. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές ήταν οι μεταβλητές της προγραμματισμένης συμπεριφοράς (στάσεις απέναντι στη διδασκαλία, υποκειμενικά πρότυπα, αυτο-αποτελεσματικότητα), πρόθεση για βιώσιμη διατροφή, στάσεις απέναντι στη βιώσιμη διατροφή, γνώση για τη βιώσιμη διατροφή, προηγούμενη πανεπιστημιακή εκπαίδευση για εμπειρίες βιώσιμης ανάπτυξης. Οι αναλύσεις των δεδομένων αφορούσαν κυρίως περιγραφικά στατιστικά στοιχεία. Στα αποτελέσματα της έρευνας έχουμε το εκτεταμένο μοντέλο που παρείχε μια μέτρια προς υψηλή εξήγηση της πρόθεσης διδασκαλίας της βιώσιμης διατροφής. Οι ερωτηθέντες που παρουσίαζαν την υψηλότερη πρόθεση να τρώνε με βιώσιμο τρόπο στην καθημερινή τους ζωή ανέφεραν πιο θετικές στάσεις απέναντι στη διδασκαλία, υψηλότερη αυτό-αποτελεσματικότητα και υψηλότερη πρόθεση διδασκαλίας. Η προηγούμενη πανεπιστημιακή εκπαίδευση για τις εμπειρίες βιώσιμης ανάπτυξης προέβλεψε επίσης την πρόθεση διδασκαλίας. Το υψηλότερο επίπεδο γνώσης για τη βιώσιμη διατροφή συσχετίστηκε μόνο με υψηλότερη αυτό-αποτελεσματικότητα. Τα συμπεράσματα της έρευνας ήταν ότι οι διαλέξεις και τα σεμινάρια σχετικά με τη βιώσιμη διατροφή στην κατάρτιση μελλοντικών καθηγητών βιολογίας μπορούν να ενισχύσουν την αυτοαποτελεσματικότητα των μελλοντικών εκπαιδευτικών βιολογίας στη διδασκαλία της βιώσιμης διατροφής και να διασφαλίσουν ότι κατανοούν τη σημασία της δέσμευσης, της συμμετοχής και των στάσεων τους για το συγκεκριμένο θέμα, δηλαδή στην εφαρμογή της βιώσιμης διατροφής στα σχολεία (Weber, et. al, 2021).

Μία άλλη έρευνα περιέγραφε ότι ο μετασχηματισμός προς πιο βιώσιμες επιλογές τροφίμων μπορεί να υποστηριχθεί από την εκπαίδευση για τη βιώσιμη διατροφή (Weber, et. al, 2022). Στα σχολεία, οι δάσκαλοι βιολογίας διαδραματίζουν βασικό ρόλο στην εκπαίδευση των μαθητών ως δημιουργών της βιωσιμότητας, καθώς τα μαθήματα βιολογίας παρέχουν διάφορες ευκαιρίες για την αντιμετώπιση θεμάτων,

όπως είναι η βιώσιμη διατροφή. Οι πρακτικές των δασκάλων στην τάξη μπορεί να επηρεαστούν από τις προσωπικές τους επιλογές σχετικά με τη βιώσιμη διατροφή. Επιπλέον, οι μαθητές μπορεί να βλέπουν τους δασκάλους τους ως πρότυπα βιώσιμης συμπεριφοράς. Αυτό παρουσιάζει τον κίνδυνο οι μαθητές να υιοθετήσουν τις πεποιθήσεις και τις συμπεριφορές των δασκάλων χωρίς προβληματισμό. Επομένως, η διδασκαλία της βιώσιμης διατροφής έρχεται σε δυνητική σύγκρουση με την εκπαίδευση των νέων για την υιοθέτηση βιώσιμων διαιτών. Μέχρι σήμερα, καμία μελέτη δεν έχει αντιμετωπίσει τον αντιληπτό κίνδυνο κατήχησης των εκπαιδευτικών στο πλαίσιο της διδασκαλίας της βιώσιμης διατροφής σε σχέση με τις προσωπικές πεποιθήσεις, τις συμπεριφορές και τις διδακτικές πρακτικές των δασκάλων. Επομένως, αυτή η μελέτη διερεύνησε εάν οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί βιολογίας αντιλαμβάνονται τον κίνδυνο κατήχησης όταν διδάσκουν βιώσιμη διατροφή και ποιες μεθόδους χρησιμοποιούν για τη διδασκαλία της με μη κατηχητικό τρόπο. Για το σκοπό αυτό, πραγματοποιήθηκαν ημιδομημένες συνεντεύξεις με επτά εν ενεργεία καθηγητές βιολογίας από λύκεια της Γερμανίας. Τα δεδομένα για αυτήν τη διερευνητική ποιοτική μελέτη συλλέχθηκαν από τον Ιούλιο έως τον Οκτώβριο του 2021 με χρήση δειγματοληψίας ευκολίας. Αυτά αναλύθηκαν με ποιοτική κωδικοποίηση και ανάλυση περιεχομένου. Τα προκαταρκτικά αποτελέσματα αυτής της μελέτης δείχνουν ότι οι συμμετέχοντες αναγνωρίζουν υψηλό κίνδυνο κατήχησης όταν διδάσκουν βιώσιμη διατροφή, κυρίως λόγω των δικών τους διδακτικών ενεργειών, όπως η απόφαση για το αν θα αποκαλύψουν τις δικές τους διατροφικές επιλογές στους μαθητές. Ενώ ορισμένοι συμμετέχοντες πίστευαν ότι οι δάσκαλοι πρέπει να είναι συγκρατημένοι, άλλοι θεώρησαν ότι η ανοιχτή επικοινωνία σχετικά με τις προσωπικές επιλογές θα μπορούσε να ωφελήσει τις δεξιότητες λήψης αποφάσεων των μαθητών. Όσον αφορά την αποφυγή της κατήχησης κατά τη διδασκαλία της βιώσιμης διατροφής, οι συμμετέχοντες υποστήριξαν προσεγγίσεις διδασκαλίας με επίκεντρο τον μαθητή και με πολλές οπτικές. Με βάση τα ευρήματα, συζητούνται οι αρχικές επιπτώσεις για περαιτέρω έρευνα και κατάρτιση των εκπαιδευτικών (Weber, et. al, 2022).

Επιπλέον έρευνα ασχολήθηκε με τις μη βιώσιμες επιλογές τροφίμων ότι είναι υπεύθυνες για πολλές παγκόσμιες προκλήσεις, όπως η απώλεια βιοποικιλότητας και η κλιματική αλλαγή (Weber, et. al, 2020). Για να επιτευχθεί ένας μετασχηματισμός προς τη βιώσιμη διατροφή, είναι ζωτικής σημασίας να εφαρμοστεί η εκπαίδευση για τη βιώσιμη ανάπτυξη, με βασικό θέμα τη «διατροφή», στα σχολεία και την κατάρτιση των εκπαιδευτικών. Οι δάσκαλοι βιολογίας είναι ζωτικής σημασίας για την προώθηση αυτών των ικανοτήτων. Έτσι, ο κύριος στόχος της μελέτης είναι να διερευνήσει τους κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς ψυχολογικούς παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν την πρόθεση των μελλοντικών καθηγητών βιολογίας να υιοθετήσουν βιώσιμη διατροφή ως αναπόσπαστο μέρος της ικανότητας δράσης που απαιτείται για την αποτελεσματική διδασκαλία αυτού του θέματος. Εφαρμόστηκε ένα γραπτό ερωτηματολόγιο σε 270 άτομα με μέση ηλικία 22,9 βασισμένο στη θεωρία της προγραμματισμένης συμπεριφοράς και επεκτείνανε το μοντέλο ενσωματώνοντας στις περιβαλλοντικές ανησυχίες και στη σχέση με τη φύση. Τα αποτελέσματα

δείχνουν ότι το εκτεταμένο μοντέλο είναι κατάλληλο για την πρόβλεψη της πρόθεσης για βιώσιμη διατροφή. Η συγγένεια με τη φύση και η αλτρουιστική ανησυχία προβλέπουν θετικά τις συμπεριφορές και την πρόθεση για βιώσιμη διατροφή. Αυτή η μελέτη προτείνει περαιτέρω έρευνα σχετικά με τη σημασία της διατροφικής συμπεριφοράς των εκπαιδευτικών (φοιτητών), ως πιθανό καθοριστικό παράγοντα της πρόθεσης να διδάξουν αυτό το θέμα στη μελλοντική τους σχολική σταδιοδρομία (Weber, et. al, 2020).

Μια άλλη έρευνα ασχολήθηκε με φοιτητές πανεπιστημίου επειδή είναι ένας μοναδικός πληθυσμός με μεγάλες δυνατότητες να υιοθετήσει διατροφικές συνήθειες που προάγουν θετικά αποτελέσματα για την ανθρώπινη και την πλανητική υγεία (Mollaei, et. al, 2023). Σκοπός αυτής της μελέτης είναι να απεικονίσει τις τρέχουσες αντιλήψεις για τις βιώσιμες διατροφικές συμπεριφορές μεταξύ των φοιτητών μελλοντικών εκπαιδευτικών και να εξετάσει τους καθοριστικούς παράγοντες της βιώσιμης διατροφικής συμπεριφοράς. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν από τον Δεκέμβριο του 2020 έως τον Μάιο του 2021 μέσω συζητήσεων σε ομάδες εστίασης μεταξύ φοιτητών πανεπιστημίου στο Οντάριο, που διευκολύνθηκαν μέσω σύγχρονων διαδικτυακών συνεδριών. Υπήρχαν 21 συμμετέχοντες φοιτητές κατά τη διάρκεια πέντε συνεδριών ομάδων εστίασης (4–5 συμμετέχοντες ανά συνεδρία) από διάφορα τμήματα του πανεπιστημίου. Βρέθηκε ότι οι φοιτητές είχαν διαφορετικές αντιλήψεις για το τι συνιστούσε τις βιώσιμες διατροφικές συμπεριφορές, μερικές από τις οποίες δεν βασιζόνταν σε γεγονότα. Μια ποικιλία ατομικών, περιβαλλοντικών (μακρό – κοινωνικών, κοινωνικών) και πανεπιστημιακών χαρακτηριστικών αναφέρθηκαν ως παράγοντες που επηρεάζουν τις βιώσιμες επιλογές τροφίμων, με τους δύο βασικούς παράγοντες να είναι η «παιδική παιδεία» και η «τροφή στην πανεπιστημιούπολη». Αυτή η μελέτη παρουσιάζει μια νέα και ολιστική επισκόπηση του τρόπου με τον οποίο οι βιώσιμες διατροφικές συμπεριφορές και τα βιώσιμα τρόφιμα γίνονται αντιληπτά μεταξύ των φοιτητών πανεπιστημίου και προσδιορίζει τους αντιληπτούς καθοριστικούς παράγοντες της υιοθέτησης βιώσιμων διατροφικών συμπεριφορών. Αυτή η μελέτη βοηθά στον εντοπισμό ευκαιριών για την προώθηση βιώσιμων διατροφικών συμπεριφορών μεταξύ των φοιτητών και στο σχεδιασμό/εφαρμογή τεκμηριωμένων παρεμβάσεων και πολιτικών που στοχεύουν στη βελτίωση των διατροφικών συμπεριφορών (Mollaei, et. al, 2023).

Τέλος μια άλλη έρευνα ασχολήθηκε με τις αντιλήψεις των ενηλίκων της Ιρλανδίας για τη βιώσιμη διατροφή ή τα κοινά σημεία μεταξύ υγιεινής και βιώσιμης διατροφής (Hazley, et. al, 2024). Αυτή η μελέτη είχε στόχο να διερευνήσει τις αντιλήψεις για την υγιεινή διατροφή και τη βιώσιμη διατροφή σε ένα δείγμα Ιρλανδών ενηλίκων. Καθώς η υγιεινή διατροφή και η βιώσιμη διατροφή μπορούν να γίνουν κατανοητές ως διακριτικές έννοιες, εξέτασαν κάθε κατασκευή ξεχωριστά, προτού διερευνήσουν τα κοινά σημεία μεταξύ τους. Χρησιμοποιήθηκε ποιοτική μεθοδολογία βασισμένη σε διαδικτυακές ατομικές ημιδομημένες συνεντεύξεις. Αυτή η μέθοδος επέτρεψε στους συμμετέχοντες να εκφράσουν τις αντιλήψεις, τις πεποιθήσεις και τις στάσεις τους με τα δικά τους λόγια, παρέχοντας μια εις βάθος εξέταση των εμπειριών τους, δίνοντας παράλληλα στον ερευνητή την ευελιξία να διερευνήσει σχετικά θέματα εάν

προκύπταν. Οι συμμετέχοντες προσκλήθηκαν χρησιμοποιώντας δειγματοληψία ευκολίας μέσω διαφημιστικών αφισών που τοποθετήθηκαν σε πίνακες ανακοινώσεων σε τοπικές βιβλιοθήκες και μέσω ατομικών επαφών. Συνολικά, 20 συμμετέχοντες ολοκλήρωσαν την ημιδομημένη συνέντευξη. Το δείγμα είχε ίδιο αριθμό ανδρών και γυναικών και οι ηλικίες κυμαίνονταν από 20 έως 69 ετών. Όλοι οι συμμετέχοντες ζούσαν σε αστικό περιβάλλον και θεωρούνταν ότι είχαν υψηλό κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο. Οι περισσότεροι συμμετέχοντες είχαν εκπαίδευση σε τριτοβάθμιο επίπεδο και εργάζονταν σε αμειβόμενη απασχόληση. Επιπλέον, οι περισσότεροι από τους συμμετέχοντες μας βαθμολόγησαν την υγεία τους ως «πολύ καλή» ή «εξαιρετική» και θεώρησαν ότι είχαν «σχεδόν το σωστό βάρος». Συνολικά, τα αποτελέσματα καταδεικνύουν τις ποικίλες και πολύπλευρες έννοιες που συνδέουν οι άνθρωποι με την υγιεινή διατροφή. Σχεδόν όλοι οι συμμετέχοντες ερμήνευσαν την υγιεινή διατροφή ως πολυδιάστατη έννοια. Σε ευθυγράμμιση με την προηγούμενη έρευνα, οι περιγραφές της υγιεινής διατροφής συχνά περιλάμβαναν και επεκτείνονταν πέρα από τις αρχές υγιεινής διατροφής που απεικονίζονται στις επίσημες διατροφικές οδηγίες. Τα ευρήματα υποδηλώνουν μια πιθανή ευκαιρία για την ενίσχυση της ευαισθητοποίησης των καταναλωτών σχετικά με τη βιώσιμη διατροφή. Επιπλέον, τονίζουν την ανάγκη προώθησης των πιθανών συνεργειών μεταξύ μιας υγιεινής διατροφής και μιας βιώσιμης διατροφής (Hazley, et. al, 2024).

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η κλιματική αλλαγή αποτελεί σημαντική πρόκληση για την υγεία του πλανήτη και του ανθρώπου παγκοσμίως, και ο μετασχηματισμός των συστημάτων τροφίμων θα είναι ουσιαστικό μέρος της λύσης. Η πλανητική υγεία περιλαμβάνει ευρέως τις σχέσεις μεταξύ της ανθρωπότητας και των οικολογικών και βιοφυσικών συστημάτων, με ιδιαίτερη προσοχή στην ικανότητα του φυσικού περιβάλλοντος είτε να υποστηρίζει είτε να υπονομεύει την ανθρώπινη υγεία (Whitmee, 2015). Από το αγρόκτημα μέχρι το τραπέζι, τα συστήματα τροφίμων είναι ένας από τους πιο σημαντικούς τομείς που επηρεάζουν το κλίμα.

Στο ερευνητικό πλαίσιο της μελέτης αυτής διερευνώνται οι αντιλήψεις τόσο των εκπαιδευτικών όσο και των μαθητών υποχρεωτικής εκπαίδευσης σε θέματα αειφορικής διατροφής. Συγκεκριμένα διερευνώνται αντιλήψεις μαθητών του δημοτικού και εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, δηλαδή δασκάλων. Στο κομμάτι των εκπαιδευτικών διερευνάται κατά πόσο έχουν γνώσεις σχετικά με το θέμα της αειφορικής διατροφής, δηλαδή σε θέματα κύκλου ζωής τροφίμων, υγεία διατροφής, υπερκατανάλωση και σπατάλη τροφίμων. Αυτό γίνεται για να ερευνησουμε αν είναι έτοιμοι να διδάξουν το πολύ σημαντικό θέμα της αειφορικής διατροφής τόσο για την υγεία του ανθρώπου όσο και για την προστασία του περιβάλλοντος. Στο κομμάτι των μαθητών προσπαθούμε να ερευνήσουμε τις αντιλήψεις των παιδιών σχετικά με την διατροφή και τα τρόφιμα για το πως επηρεάζουν την υγεία του πλανήτη και του περιβάλλοντος.

Είναι αναγκαιότητα η αλλαγή της κοινωνίας και η αποδοχή ενός τόσο σημαντικού θέματος στην εκπαίδευση, δηλαδή της αειφορικής διατροφής. Οι δραστηριότητες του συστήματος τροφίμων (π.χ. παραγωγή, μεταφορά, επεξεργασία, συσκευασία, αποθήκευση τροφίμων και απόρριψη απορριμμάτων τροφίμων) συμβάλλουν σχεδόν στο ένα τρίτο (~30%) των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (Crippa, 2021). Επιπλέον, οι δραστηριότητες του συστήματος τροφίμων έχουν εμπλακεί σε περίπου στο 60% των απωλειών βιοποικιλότητας στον κόσμο και το 70% της χρήσης γης και νερού στον κόσμο (Tirado-von der Pahlen, 2017; Vermeulen, 2012) . Καταλαβαίνουμε πως είναι επιτακτική η ανάγκη μεταρρύθμισης του συστήματος εκπαίδευσης, για ένα πιο φιλικό προς το περιβάλλον και την συνύπαρξη του ανθρώπου με αυτό, με την βοήθεια μαθημάτων Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και των Φυσικών Επιστημών.

Η παρούσα έρευνα καθίσταται σημαντική γιατί διερευνά τόσο τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών όσων και των μαθητών υποχρεωτικής εκπαίδευσης. Ερευνά δηλαδή και τα δύο δείγματα της διδασκαλίας αυτής της σημαντικής έννοιας, της έννοιας της αειφορικής διατροφής. Πρόσφατα γεγονότα όπως η Σύνοδος Κορυφής των Ηνωμένων Εθνών για τα Συστήματα Τροφίμων το 2021 και οι ετήσιες διασκέψεις των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (π.χ. «COP 26», «COP 27») έχουν

επιστήσει την προσοχή του κοινού στους τρόπους με τους οποίους οι δραστηριότητες του συστήματος τροφίμων έχουν υπονομεύσει τόσο τον άνθρωπο όσο και την πλανητική υγεία (United Nations, 2022; Food Systems Pavilion, 2022). Η εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη βασίζεται στην πεποίθηση ότι οι άνθρωποι έχουν το αναφαίρετο δικαίωμα να ζήσουν σε ένα περιβάλλον που διαφυλάσσεται για τους ίδιους και για τις επόμενες γενιές. Τα θεμελιώδη ανθρώπινα δικαιώματα, που περιλαμβάνουν την διαβίωση σε έναν πλανήτη με ασφαλές περιβάλλον και με διατροφική ασφάλεια, και η υγεία, η παιδεία, ο πολιτισμός και η ειρήνη, διασφαλίζονται μέσα από την εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη (UNESCO, 2017). Σε πρόσφατη έκθεση (OECD, 2019) για το μέλλον της εκπαίδευσης και των δεξιοτήτων για το 2030 περιλαμβάνονται οι γνώσεις, οι δεξιότητες, οι στάσεις και οι αξίες που χρειάζονται οι μαθητές/τριες, όχι μόνο για να αντιμετωπίσουν τις αλλαγές στο περιβάλλον και στην καθημερινή τους ζωή, αλλά και για να συμβάλουν στη διαμόρφωση του μέλλοντος που επιδιώκει στο σύνολό της η ανθρωπότητα. Η εκπαίδευση για την αειφορία συνεπάγεται διάφορες μορφές, την τυπική, τη μη τυπική και την άτυπη μάθηση, διδασκαλία και κατάρτιση (Lockhart, 2016), που έχει ως στόχο την επιτάχυνση της εξεύρεσης και της εφαρμογής λύσεων για τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Κεφάλαιο 2^ο: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

2.1 Ο ερευνητικός σκοπός και τα ερευνητικά ερωτήματα

Είναι πολύ σημαντικό κατά την διεξαγωγή μιας έρευνας να αναφέρεται ρητά ο σκοπός της. Από τον σκοπό επηρεάζεται όλη η διαδικασία της έρευνας, από την αρχή της μέχρι το τέλος της. Επίσης ο σκοπός της έρευνας καθορίζει τους συμμετέχοντες της έρευνας, τα εργαλεία συλλογής των δεδομένων, τον πληθυσμό και το δείγμα για την υλοποίηση της έρευνας. Υπάρχουν δύο είδη προσέγγισης μιας έρευνας η ποιοτική και η ποσοτική. Στην παρούσα εργασία θα χρησιμοποιήσουμε τόσο την ποσοτική ανάλυση όσο και την ποιοτική ανάλυση. Στην ποσοτική έρευνα τα δεδομένα θα πρέπει να τυποποιηθούν για να μπορούν να μετρηθούν, έτσι ώστε οι μεταβλητές να λάβουν αριθμητική τιμή και μέσω στατιστικών αναλύσεων να ελεγχθούν οι συσχετίσεις και οι συνδιακυμάνσεις τους. Οι ποσοτικές έρευνες ακολουθούν ως επί το πλείστον έναν αυστηρό και προκαθορισμένο ερευνητικό σχεδιασμό, σύμφωνα με τον οποίο οι περισσότερες κρίσιμες αποφάσεις έχουν ληφθεί από τον ερευνητή πριν από τη διεξαγωγή της επιτόπιας έρευνας στο ερευνώμενο πεδίο (Robson, 2007).

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η ανάδειξη και η καταγραφή των αντιλήψεων εκπαιδευτικών, αλλά και μαθητών υποχρεωτικής εκπαίδευσης και συγκεκριμένα εκπαιδευτικών όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης και μαθητές πρωτοβάθμιας (δημοτικού σχολείου) σε θέματα αειφορικής διατροφής. Επίσης να καταλάβουμε αν οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί έχουν συνδέσει την διατροφή με θέματα περιβαλλοντικής υγείας και κλιματικής αλλαγής. Να ανιχνευθεί αν ο όρος αειφορική διατροφή είναι κατανοητός από τους εκπαιδευτικούς και αν δεν συγχέεται με την διατροφική αγωγή. Να δούμε τις διατροφικές συνήθειες τόσο εκπαιδευτικών όσο και μαθητών, σε θέματα εποχικότητας τροφίμων, σπατάλη τροφίμων, υπερκατανάλωσης, κύκλου ζωής τροφίμων και τέλος περιβαλλοντικών επιπτώσεων της διατροφής.

Τα ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας έρευνας είναι τα ακόλουθα:

Για τους εκπαιδευτικούς:

Πώς αντιλαμβάνονται οι εκπαιδευτικοί την έννοια της αειφορικής διατροφής;

Κατανοούν οι εκπαιδευτικοί την σύνδεση της διατροφής με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις;

Πιστεύουν οι εκπαιδευτικοί ότι οι προσωπικές επιλογές τροφίμων επηρεάζουν το περιβάλλον;

Πιστεύουν πως οι ανθρώπινες δίαιτες επηρεάζουν την κλιματική αλλαγή;

Κατανοούν την σχέση μεταξύ ζωικής παραγωγής και κλιματικής αλλαγής;

Πιστεύουν ότι η υπερκατανάλωση τροφίμων, η κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής, η απόρριψη (σπατάλη) τροφίμων, έχουν κάποια επίδραση στο περιβάλλον;

Αντιλαμβάνονται πόσο σημαντικός είναι ο κύκλος ζωής τροφίμων για την κατανόηση της έννοιας της αειφορικής διατροφής, ώστε να την εντάξουν στην διδασκαλία τους;

Για τους μαθητές:

Πώς αντιλαμβάνονται οι μαθητές την έννοια της αειφορικής διατροφής;

Ποιες είναι οι διατροφικές καταναλωτικές συνήθειες των μαθητών;

Τι πιστεύουν οι μαθητές για την σχέση τροφίμων και περιβαλλοντικών επιπτώσεων;

Πώς συμπεριφέρονται οι μαθητές σε σχέση με την σπατάλη τροφίμων;

Πώς πιστεύουν ότι επηρεάζει η εποχικότητα των τροφίμων το περιβάλλον;

Πώς κατανοούν οι μαθητές τον κύκλο ζωής τροφίμων;

2.2 Ερευνητική προσέγγιση

Στην κοινωνική εμπειρική έρευνα έχει επικρατήσει να αναφερόμαστε σε δύο διακριτές μεταξύ τους προσεγγίσεις: την «ποσοτική» και την «ποιοτική». Είναι ωστόσο ενδιαφέρον πως, παρότι η διάκριση αυτή αποτελεί κοινό τόπο, οι εν λόγω προσεγγίσεις δεν αντιστοιχούν σε ενιαία συστήματα φιλοσοφικών παραδοχών, μεθοδολογικών προδιαγραφών και ερευνητικών πρακτικών (Mason, 2011), ούτε υπάρχουν αμάχητα επιμέρους περιγραφικά κριτήρια που διαφοροποιούν αυστηρά τη μια προσέγγιση από την άλλη (Lamnek, 2005). Θα μπορούσε συνεπώς να υποστηριχθεί πως η διάκριση των δύο προσεγγίσεων δεν είναι «τεχνικού» χαρακτήρα, αλλά εδράζεται κατά κύριο λόγο στις διαφορετικές λογικές που διέπουν την ερευνητική διαδικασία ήδη από το στάδιο της ερωτηματοθεσίας και του σχεδιασμού, έως την παραγωγή και την ανάλυση των δεδομένων, καθώς και τους τρόπους δόμησης πειστικών εξηγήσεων (Πουρκός, 2010).

Οι ερευνητές που υιοθετούν την ποιοτική προσέγγιση αντιλαμβάνονται την κοινωνική ζωή ως μια ρέουσα πραγματικότητα και προσπαθούν να την κατανοήσουν στη δυναμική της διάσταση. Δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στους τρόπους με τους οποίους ερμηνεύεται, βιώνεται και αναπαράγεται ο κοινωνικός κόσμος από τους κοινωνικούς δράστες μέσα στο πλήθος των καθημερινών τους διαδράσεων και πρακτικών. Επιδιώκουν, κατά συνέπεια, να εξετάσουν τα ερευνώμενα φαινόμενα «εκ των έσω», μέσα δηλαδή από την οπτική, τις εμπειρίες και τις ιστορίες των συμμετεχόντων σε αυτά υποκειμένων. Η ποιοτική προσέγγιση μελετά τα κοινωνικά φαινόμενα στην πολλαπλότητα τους και εστιάζει στη διαφοροποίηση και στην ποικιλία της κοινωνικής ζωής. Ως εκ τούτου δεν αναζητούνται μόνον οι αντιπροσωπευτικές, αλλά και οι «αρνητικές» (negative) ή οι «αποκλίνουσες» (deviant) περιπτώσεις. Οι περιπτώσεις εξετάζονται και ερμηνεύονται εντός των πλαισίων στα οποία τοποθετούνται, επίσης δίδεται έμφαση στην πολυπλοκότητά τους και γι' αυτό υιοθετείται η ολιστική τους προσέγγιση και αποφεύγεται ο κερματισμός τους σε επιλεγμένες παραμέτρους (μεταβλητές) (Tsiolis, 2013).

Από την άλλη πλευρά, η ποσοτική προσέγγιση βρίσκει κατά κύριο λόγο την εφαρμογή της στις δειγματοληπτικές επισκοπικές εμπειρικές έρευνες (survey). Αποσκοπεί στην αποκάλυψη γενικών κανονικοτήτων ή τάσεων, που διέπουν τα κοινωνικά φαινόμενα, μέσω της διερεύνησης των φαινομένων αυτών σε πλήθος περιπτώσεων. Μέσω της εξέτασης μεγάλου όγκου περιπτώσεων εξισορροπούνται οι ιδιομορφίες των μεμονωμένων περιπτώσεων και, ως εκ τούτου, οι κανονικότητες ή οι τάσεις που προκύπτουν μπορούν να θεωρηθούν ως γενικώς ισχύουσες. Οι περιπτώσεις, που περιλαμβάνονται στην έρευνα, δεν εξετάζονται στην ολότητά τους, αλλά μόνον σε σχέση με εκείνες τις παραμέτρους, η συσχέτιση των οποίων ερευνάται. Οι παράμετροι αυτές παίρνουν τη μορφή μεταβλητών και η συσχέτισή τους, που ελέγχεται εμπειρικά, παίρνει τη μορφή υποθέσεων (Tsiolis, 2013).

Το θέμα της παρούσας έρευνας είναι οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών και των μαθητών υποχρεωτικής εκπαίδευσης για την αειφορική διατροφή. Αυτό σημαίνει ότι σκοπός της έρευνας είναι να μετρήσει πόσο συχνά οι εκπαιδευτικοί αντιλαμβάνονται θέματα αειφορίας τροφίμων, πως τα συσχετίζουν με την κλιματική αλλαγή και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, για την υπερκατανάλωση τροφίμων, την κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής, την σπατάλη τροφίμων και τον κύκλο ζωής τροφίμων για να μπορέσουν στην συνέχεια να τα εντάξουν στην διδασκαλία τους. Επίσης για τους μαθητές, σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να μετρήσει ποιοτικά κατά πόσο οι μαθητές συνδέουν την έννοια της διατροφής και τις καταναλωτικές τους συνήθειες με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις αυτών. Αν πιστεύουν πως η σπατάλη τροφίμων και η εποχικότητα των τροφίμων επηρεάζουν το περιβάλλον και αν κατανοούν τον κύκλο ζωής των τροφίμων. Τέλος με αυτόν τον τρόπο θα μπορέσουμε να συγκρίνουμε και τις δύο πλευρές, δηλαδή τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών και τις αντιλήψεις των μαθητών, έτσι ώστε να υπάρχει μια ολιστική άποψη στο πολύ σημαντικό θέμα που είναι η αειφορική διατροφή και της διδασκαλίας της.

Για αυτούς τους λόγους, η ερευνητική προσέγγιση του θέματος έγινε με την αξιοποίηση των εργαλείων της ποσοτικής έρευνας στους εκπαιδευτικούς και με την μέθοδο της ποιοτικής έρευνας προς τους μαθητές.

2.3 Τα μέσα

Η ποσοτική έρευνα περιλαμβάνει μεθοδολογίες όπως ερωτηματολόγια, δομημένες παρατηρήσεις ή πειράματα. Η ποιοτική έρευνα περιλαμβάνει τη συλλογή και ανάλυση αφηγήσεων ή/και παρατηρήσεων ανοιχτού τύπου μέσω μεθοδολογιών όπως συνεντεύξεις, ομάδες εστίασης ή εθνογραφίες. Ο σκοπός της ποσοτικής έρευνας είναι να δημιουργήσει γνώση και να δημιουργήσει κατανόηση για τον κοινωνικό κόσμο. Η ποσοτική έρευνα είναι ένας τρόπος να μάθουμε για μια συγκεκριμένη ομάδα ανθρώπων, γνωστή ως πληθυσμό δείγματος. Χρησιμοποιώντας την επιστημονική έρευνα, η ποσοτική έρευνα βασίζεται σε δεδομένα που παρατηρούνται ή μετρούνται για την εξέταση ερωτήσεων σχετικά με τον πληθυσμό του δείγματος.

Κάποια μέσα ποσοτικής έρευνας αποφασίστηκαν να μην χρησιμοποιηθούν, όπως είναι οι δομημένες παρατηρήσεις και η ανάλυση παρατηρήσεων ανοιχτού τύπου. Ο λόγος είναι το θέμα της έρευνας μας που είναι η αειφορική διατροφή, το οποίο δεν διδάσκεται ξεχωριστά στο δημοτικό και διδάσκεται μέσω του μαθήματος των Φυσικών και της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

Οι ομάδες συμμετεχόντων/ουσών της έρευνας μας είναι δύο, οι εκπαιδευτικοί όλων των βαθμίδων και οι μαθητές πρωτοβάθμιας. Για τους εκπαιδευτικούς ως μέσο συλλογής δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο. Για τους μαθητές πρωτοβάθμιας ως μέσο συλλογής δεδομένων χρησιμοποιήθηκε προφορική δομημένη συνέντευξη που βασίστηκε σε ερωτηματολόγιο σε συνέχεια αρχικής συζήτησης εκπαιδευτικού και μαθητών.

Το ερωτηματολόγιο χρησιμοποιείται κατά την ποσοτική έρευνα για να γίνει συλλογή των δεδομένων. Με το ερωτηματολόγιο και συγκεκριμένα με την ποσοτική έρευνα γίνεται μια πιο αντικειμενική μελέτη, δηλαδή παρέχει παρατηρούμενα αποτελέσματα (που ερμηνεύονται από ερευνητές) ενός προγράμματος σε ένα πρόβλημα ή μια κατάσταση. Είναι λιγότερο σε βάθος, αλλά έχει περισσότερο εύρος πληροφοριών σε μεγάλο αριθμό υποθέσεων, για την ανάλυση χρησιμοποιούνται στατιστικές δοκιμές και είναι πιο γενικεύσιμο από μια ποιοτική έρευνα.

Στην περίπτωση μας εφαρμόσαμε ποσοτική έρευνα στους εκπαιδευτικούς και ποιοτική έρευνα στους μαθητές.

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε για τους εκπαιδευτικούς αναπτύχθηκε γύρο από κάποιες κατηγορίες - άξονες.

Αρχικά έγιναν ερωτήσεις σχετικά με το προφίλ του εκπαιδευτικού, όπως φύλλο, εκπαίδευση, ηλικία και χρόνια εργασίας ως εκπαιδευτικού.

Στην πρώτη κατηγορία - άξονα έγιναν ερωτήσεις σχετικά με τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την παραγωγή τροφίμων και τον αντίκτυπο της, στην κλιματική αλλαγή.

Στην δεύτερη κατηγορία - άξονα οι εκπαιδευτικοί ερωτήθηκαν για τις προσωπικές επιλογές στην διατροφή τους και για τις αντιλήψεις τους σχετικά με τις ανθρώπινες δίαιτες και τις επιπτώσεις τους στην κλιματική αλλαγή.

Η τρίτη κατηγορία- άξονας ήταν σχετικά με τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για την ζωική παραγωγή και την επίδραση της στην κλιματική αλλαγή και για την υπερκατανάλωση τροφίμων, την κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής, την απόρριψη (σπατάλη) τροφίμων και την επίδρασή τους στο περιβάλλον.

Τέλος στην τέταρτη κατηγορία – άξονα, οι εκπαιδευτικοί ερωτήθηκαν για την σημαντικότητα του κύκλου ζωής τροφίμων και την έννοια της αειφορικής διατροφής στην εκπαίδευση.

Στο ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε για τους μαθητές έγιναν ερωτήσεις σχετικά με την υπερκατανάλωση τροφίμων, την κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής,

την απόρριψη (σπατάλη) τροφίμων και την επίδρασή τους στο περιβάλλον. Επίσης έγιναν ερωτήσεις σχετικά με τις προσωπικές επιλογές τροφίμων των μαθητών και σε θέματα κύκλου ζωής τροφίμων και ενέργειας.

Οι κατηγορίες - άξονες που αναπτύχθηκε το ερωτηματολόγιο των μαθητών ήταν 3.

Αρχικά έγιναν κάποιες ερωτήσεις προφίλ των μαθητών.

Στην συνέχεια η πρώτη κατηγορία ερωτήσεων ήταν σχετική με την επίγνωση της διατροφικής συμπεριφοράς των μαθητών, δηλαδή η συχνότητα κατανάλωσης σνακ, γλυκών ή τροφίμων απέξω.

Η δεύτερη κατηγορία – άξονας ερωτήσεων ήταν σχετική με τις αντιλήψεις των μαθητών για τις σχέσεις διατροφής, περιβαλλοντικής υγείας και κλιματικής αλλαγής.

Τέλος η τρίτη κατηγορία – άξονας ερωτήσεων ήταν σχετική με τις αντιλήψεις των μαθητών για τον κύκλος ζωής των τροφίμων.

2.4 Οι συμμετέχοντες/ουσες στην έρευνα

Η έρευνα μας χρησιμοποιεί την μέθοδο της δειγματοληψίας. Στην επιστημονική ποσοτική έρευνα ο στόχος είναι η γενίκευση δηλαδή η περιγραφή μιας ή περισσότερων μεταβλητών του πληθυσμού καθώς και την εξήγηση των σχέσεων μεταξύ μεταβλητών του πληθυσμού. Συνεπώς χρειάζεται να συγκεντρωθούν και να αναλυθούν πληροφορίες για τις διάφορες μεταβλητές του πληθυσμού. Επειδή η συγκέντρωση πληροφοριών είναι μια δύσκολη, χρονοβόρα, ακριβή και μερικές φορές αδύνατη διαδικασία, συλλέγονται πληροφορίες από ένα δείγμα του πληθυσμού και βασίζομενοι στα δεδομένα (στοιχεία) που επιλέξαμε από το δείγμα διεξάγουμε τις αναλύσεις. Οι αναλύσεις αυτές βασίζονται στα δεδομένα του δείγματος, που είναι εσκεμμένα και αυστηρά επιλεγμένα με επιστημονική ακρίβεια.

Προκειμένου να γίνει αναφορά από το δείγμα στον πληθυσμό είναι απαραίτητο το δείγμα να είναι αντιπροσωπευτικό. Στην έρευνα μας χρησιμοποιήθηκε Μη - τυχαία δειγματοληψία. Δηλαδή έγινε σκόπιμη δειγματοληψία, όπως επιλογή στοιχείων ή ατόμων που εξυπηρετούν τους σκοπούς της έρευνας.

Οι συμμετέχοντες στην συγκεκριμένη έρευνα είναι δάσκαλοι/δασκάλες σε μεγαλύτερο ποσοστό από την περιοχή της Φλώρινας και της Καστοριάς, αλλά και σε μικρότερα ποσοστά από όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες και άλλα μέρη της Ελλάδας. Στην περίπτωση των μαθητών οι συμμετέχοντες είναι από την περιοχή της Ημαθίας. Για τους εκπαιδευτικούς στόχος ήταν να καλύπτουν ένα ευρύ ηλικιακό φάσμα από 25 έως 65 ετών. Για τους μαθητές επιλέχθηκαν παιδιά Β' τάξης Δημοτικού, Γ' τάξης Δημοτικού, Δ' τάξης Δημοτικού, Ε' τάξης Δημοτικού και ΣΤ' τάξης Δημοτικού. Ως προς το προφίλ των εκπαιδευτικών ερωτήθηκαν εκπαιδευτικοί με διαφορετικό επίπεδο μόρφωσης, όπως παραπάνω πτυχία, με μεταπτυχιακό ή με διδακτορικό.

Ο στόχος της επιλογής συμμετεχόντων με ανομοιογενή χαρακτηριστικά ήταν να εντοπιστούν τα ποσοτικά εκείνα χαρακτηριστικά που πιθανόν διαφοροποιούν τη στάση και τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών απέναντι στα ερευνητικά ερωτήματα.

Επίσης με την επιλογή παρόμοιων κατηγοριών - αξόνων ερωτήσεων προς εκπαιδευτικούς όλων των βαθμίδων, όσο και σε μαθητές δημοτικού θα γίνει σύγκριση και καλύτερη κατανόηση ολιστικά για τις αντιλήψεις της αειφορικής διατροφής σε αρκετές βαθμίδες εκπαίδευσης. Οι απαντήσεις των μαθητών θα μας βοηθήσουν στην καταγραφή των αντιλήψεων στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση και οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών θα μας βοηθήσουν στην καταγραφή των αντιλήψεων και για τις υπόλοιπες βαθμίδες εκπαίδευσης στο θέμα της αειφορικής διατροφής. Επίσης στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση θα γίνει σύγκριση των αποτελεσμάτων των μαθητών και των εκπαιδευτικών για τις αντιλήψεις σχετικά με θέματα αειφορικής διατροφής.

2.5 Διεξαγωγή της έρευνας

Η διεξαγωγή της έρευνας για τους μαθητές έγινε σε τάξεις του δημοτικού και συγκεκριμένα σε δημοτικό σχολείο του νομού Ημαθίας. Αρχικά έγινε μια συζήτηση του εκπαιδευτικού με τους μαθητές για την κατανόηση του θέματος του ερωτηματολογίου που ήταν η αειφορική διατροφή και μετά χορηγήθηκε το ερωτηματολόγιο στους μαθητές. Η έρευνα σε όλους τους μαθητές διήρκεσε μία εβδομάδα δηλαδή κατά την περίοδο του Μαρτίου του 2024, λόγω των δυσκολιών που συνάντησε ο ερευνητής, τόσο της μεταφοράς στον χώρο όσο και των διαδικαστικών θεμάτων. Στη συγκεκριμένη περίπτωση των μαθητών εφαρμόστηκε συγκεκριμένη στρατηγική επιλογής των συμμετεχόντων. Δηλαδή ακολουθήθηκε η δειγματοληψία ευκολίας και προσεγγίστηκαν άτομα του περιβάλλοντος του ερευνητή. Στην επιλογή ευκολίας επιλέγονται περιπτώσεις επειδή είναι άμεσα διαθέσιμες, π.χ. στο πλαίσιο μια ποιοτικής αξιολόγησης, οι αξιολογητές επιλέγουν για λόγους ευκολίας περιπτώσεις στις οποίες έχουν εύκολη πρόσβαση (Ισαρη & Πούρκος, 2015).

Η διεξαγωγή της έρευνας για τους εκπαιδευτικούς έγινε με την κατασκευή ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου. Αρχικά με την βοήθεια του Google Forms έγινε η κατασκευή του ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου βασισμένο σε προηγούμενες έρευνες που είχαν γίνει με ερωτηματολόγιο. Η διάρκεια συμμετοχής των εκπαιδευτικών για την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ήταν από τον Μάρτιο του 2024 μέχρι και τον Μάιο του 2024. Οι συμμετέχοντες στην έρευνα ήταν εκπαιδευτικοί από όλα τα μέρη της Ελλάδας και όλων των ηλικιών, επίσης απάντησαν και εν δυνάμει εκπαιδευτικοί – φοιτητές εκπαιδευτικών τμημάτων. Θεωρήθηκε σημαντικό να εντοπιστούν άτομα με διαφορές ως προς τα ακαδημαϊκά τους χαρακτηριστικά. Στην έρευνα συμμετέχουν εκπαιδευτικοί που έχουν μόνο τον βασικό τίτλο σπουδών, εκπαιδευτικοί με βασικό τίτλο σπουδών και Μεταπτυχιακό (σχετικό με Φυσικές Επιστήμες και το Περιβάλλον), με βασικό τίτλο σπουδών και Μεταπτυχιακό (άλλο, εκτός Φυσικών Επιστημών), βασικό τίτλο σπουδών Μεταπτυχιακό και Διδακτορικό. Ο στόχος της

επιλογής συμμετεχόντων με ανομοιογενή χαρακτηριστικά ήταν να εντοπιστούν τα ποσοτικά εκείνα χαρακτηριστικά που πιθανόν διαφοροποιούν τη στάση και τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών απέναντι στα ερευνητικά ερωτήματα.

2.6 Ηθική της έρευνας

Η ηθική διάσταση της επιστημονικής πράξης επηρεάζεται φυσικά από τα ηθικά, νομικά και κοινωνικά κριτήρια της εκάστοτε εποχής, αλλά έχει σταθερές παραμέτρους εφαρμογής: τα θέματα ηθικής φύσης μπορούν να τεθούν κυρίως: α) για το πώς διεξάγεται η επιστημονική έρευνα και β) για το ποιον σκοπό εξυπηρετεί. Το ζήτημα αυτό φαίνεται να είναι απλό, αφού στην ουσία του δεν πρέπει να τίγονται (βλάπτονται) τα υποκείμενα της έρευνας (Λαζαρίδης & Γουργουλιάνης, 1999).

Κατά τη διεξαγωγή της έρευνας οι συμμετέχοντες πρέπει να έχουν την επιλογή να αποσυρθούν αν το επιθυμούν κατά τη διάρκεια της έρευνας ή ακόμα και να συμμετάσχουν με εναλλακτικούς τρόπους. Πριν την διεξαγωγή της παρούσας έρευνας χρησιμοποιήθηκε ζητήθηκε άδεια από την επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της έρευνας του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας. Στη συνέχεια χορηγήθηκε έντυπη αίτηση συγκατάθεσης των γονέων και κηδεμόνων κάθε μαθητή για την έρευνα και συνεννόηση με τον διευθυντή του σχολείου. Στους μαθητές έγινε προφορική ενημέρωση σχετικά με την έρευνα και πως είναι αυτονόητο ότι μπορούν σε κάθε στάδιο συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου να εγκαταλείψουν την συμμετοχή τους στην έρευνα. Τέλος στο ερωτηματολόγιο, δεν καταγράφεται κανένα απολύτως στοιχείο του μαθητή ή της μαθήτριας που συμμετέχει και με την ολοκλήρωση της έρευνας το ερωτηματολόγιο δεν θα μπορεί να συνδεθεί ούτε και με το σχολείο που φοιτούν τα παιδιά.

Για τους εκπαιδευτικούς έγινε αίτηση έγκρισης της έρευνας από την επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της έρευνας του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας και τα στοιχεία τους όπως και για τους μαθητές δεν καταγράφηκαν και δεν θα μπορέσουν να συνδεθούν με το σχολείο όπου διδάσκουν. Για το λόγο αυτό η αναφορά στους συμμετέχοντες δεν γίνεται με το όνομα τους αλλά με κωδικό αναγνώρισης.

2.7 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

2.7.1 Μέθοδος ανάλυσης δεδομένων

Για την διεξαγωγή της έρευνας στους εκπαιδευτικούς χρησιμοποιήθηκε ως εργαλείο το ερωτηματολόγιο και για τους μαθητές χρησιμοποιήθηκαν ερωτήσεις αφού αρχικά έγινε συζήτηση με τον εκπαιδευτικό για την κατανόηση του θέματος της αειφορικής διατροφής. Για τους εκπαιδευτικούς καταγράφηκαν οι απαντήσεις τους στο ερωτηματολόγιο για περαιτέρω επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων. Για τους μαθητές πραγματοποιήθηκε καταγραφή των απαντήσεών τους στις ερωτήσεις στο

πρόγραμμα excel και έγινε δημιουργία πινάκων για την καταγραφή αποτελεσμάτων (Creswell, 2011). Η ποσοτική προσέγγιση που εφαρμόστηκε στην παρούσα έρευνα στην περίπτωση των εκπαιδευτικών αποσκοπούσε στην αποκάλυψη γενικών κανονικοτήτων ή τάσεων, μέσω της διερεύνησης των φαινομένων αυτών σε πλήθος περιπτώσεων. Μέσω της εξέτασης μεγάλου όγκου περιπτώσεων εξισορροπούνται οι ιδιομορφίες των μεμονωμένων περιπτώσεων και, ως εκ τούτου, οι κανονικότητες ή οι τάσεις που προκύπτουν μπορούν να θεωρηθούν ως γενικώς ισχύουσες. Εκείνο, δε, που επιδιώκεται εντέλει είναι ο εμπειρικός έλεγχος προδιατυπωμένων ερευνητικών υποθέσεων, οι οποίες έχουν συναχθεί παραγωγικά από συγκεκριμένα θεωρητικά πλαίσια (Bryman, 1988; Κυριαζή, 2011).

Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση των δεδομένων των μαθητών της συγκεκριμένης έρευνας είναι η ποιοτική μέθοδος ανάλυσης περιεχομένου.

Οι ποιοτικές μέθοδοι έρευνας βοηθούν στη διερεύνηση ζητημάτων με τα οποία ο ερευνητής έρχεται σε επαφή για πρώτη φορά. Γι' αυτό είναι πιο κατάλληλη όταν το ζήτημα που μελετάται δεν έχει διερευνηθεί ή έχει διερευνηθεί ανεπαρκώς (Ισαρη & Πούρκος, 2015).

Και στις δύο περιπτώσεις ανάλυσης των δεδομένων μας τόσο για τους εκπαιδευτικούς όσο και για τους μαθητές χρησιμοποιήθηκαν κάποιες συγκεκριμένες φάσεις.

Στην περίπτωση των εκπαιδευτικών η ανάλυση των ποσοτικών δεδομένων της συγκεκριμένης έρευνας ακολούθησε τις εξής φάσεις:

- Αρχικά έγινε καταγραφή των απαντήσεων σε μια βάση δεδομένων, συγκεκριμένα στα Google Sheets.
- Η επανασυναρμολόγηση των δεδομένων στην συνέχεια έγινε στο πρόγραμμα Excel, όπου έγινε μια διαδικασία κωδικοποίησης.
- Στατιστική ανάλυση των δεδομένων με την βοήθεια του στατιστικού προγράμματος SPSS.
- Ερμηνεία των δεδομένων η οποία μπορεί να οδηγήσει σε μια νέα επεξεργασία της βάσης δεδομένων ώστε να ερμηνευτούν με διαφορετικό τρόπο.
- Εξαγωγή συμπερασμάτων. Τα συμπεράσματα θα πρέπει να σχετίζονται με την φάση της ερμηνείας των αποτελεσμάτων και μέσω αυτής και τις υπόλοιπες φάσεις του κύκλου. (Yin, 2016).

Στην περίπτωση των μαθητών η ανάλυση των ποιοτικών δεδομένων της συγκεκριμένης έρευνας ακολούθησε τις εξής φάσεις:

- Αρχικά έγινε συζήτηση του εκπαιδευτικού της τάξης με τους μαθητές για την κατανόηση του θέματος του ερωτηματολογίου που ήταν η αειφορική διατροφή.
- Συγκέντρωση των δεδομένων σε μια επίσημη βάση δεδομένων, όπου ήταν το πρόγραμμα Excel, κάτι που απαιτεί την προσεκτική και μεθοδική οργάνωση των αρχικών δεδομένων.

- Η αποσυναρμολόγηση και επανασυναρμολόγηση των δεδομένων της βάσης δεδομένων, μαζί με κάποια διαδικασία κωδικοποίησης και δημιουργία πινάκων έγινε με την βοήθεια του προγράμματος Word.
- Ερμηνεία των δεδομένων η οποία μπορεί να οδηγήσει σε μια νέα επεξεργασία της βάσης δεδομένων ώστε να ερμηνευτούν με διαφορετικό τρόπο.
- Εξαγωγή συμπερασμάτων. Τα συμπεράσματα θα πρέπει να σχετίζονται με την φάση της ερμηνείας των αποτελεσμάτων και μέσω αυτής και τις υπόλοιπες φάσεις του κύκλου. (Yin, 2016).

Στην συνέχεια παρουσιάζονται 2 πινακάκια με τους θεματικούς άξονες των ερωτήσεων που απάντησαν εκπαιδευτικοί αλλά και μαθητές.

| A/A | Θεματικοί άξονες ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών. |
|-----|---|
| 1 | Γενικές ερωτήσεις ατομικού προφίλ. |
| 2 | Η παραγωγή τροφίμων και ο αντίκτυπος της, στην κλιματική αλλαγή. |
| 3 | Το είδος διατροφής και τις προσωπικές επιλογές. |
| 4 | Η ζωική παραγωγή – η υπερκατανάλωση τροφίμων, η κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής, η απόρριψη (σπατάλη) τροφίμων και η επίδρασή τους στο περιβάλλον. |
| 5 | Η σημαντικότητα του κύκλου ζωής τροφίμων και η έννοια της αειφορικής διατροφής στην εκπαίδευση. |

Πίνακας 1: Θεματικοί άξονες ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών.

| A/A | Θεματικοί άξονες ερωτηματολογίου μαθητών. |
|-----|--|
| 1 | Ερωτήσεις προφίλ μαθητών. |
| 2 | Η επίγνωση της διατροφικής συμπεριφοράς των μαθητών. |
| 3 | Οι αντιλήψεις των μαθητών σχετικά με τις σχέσεις διατροφής, περιβαλλοντικής υγείας και κλιματικής αλλαγής. |
| 4 | Οι αντιλήψεις των μαθητών για τον κύκλο ζωής των τροφίμων. |

Πίνακας 2: Θεματικοί άξονες ερωτηματολογίου μαθητών.

Και στις δύο κατηγορίες αξόνων τόσο για τους εκπαιδευτικούς όσο και για τους μαθητές έγινε προσπάθεια να υπάρχουν παρόμοιοι άξονες ερωτήσεων για να γίνει σύγκριση μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών για τις αντιλήψεις τους. Με αυτόν τον τρόπο αναλύεται ολιστικά το θέμα των αντιλήψεων τόσο των εκπαιδευτικών όσο και των μαθητών για την αειφορική διατροφή.

Στους θεματικούς άξονες του ερωτηματολογίου των εκπαιδευτικών έγινε ποσοτική ανάλυση με το πρόγραμμα SPSS και έγινε σύγκριση των ερωτήσεων κατά άξονα με τα χαρακτηριστικά του προφίλ των ατόμων ώστε να γίνει κατανοητό πως επιδρά το φύλο, τα χρόνια εκπαίδευσης και το επίπεδο μόρφωσης στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για την αειφορική διατροφή. Στον πρώτο θεματικό άξονα ερωτήσεων ελέγχθηκαν οι αντιλήψεις για την παραγωγή τροφίμων και τον αντίκτυπό τους στην κλιματική αλλαγή. Στον δεύτερο θεματικό άξονα ερωτήσεων ελέγχθηκαν το είδος διατροφής και οι προσωπικές επιλογές των εκπαιδευτικών. Στον τρίτο θεματικό άξονα ερωτήσεων ελέγχθηκαν οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για την ζωική

παραγωγή, την υπερκατανάλωση τροφίμων, την κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής, την απόρριψη (σπατάλη) τροφίμων και την επίδρασή τους στο περιβάλλον. Τέλος στον τέταρτο θεματικό άξονα ερωτήσεων ελέγχθηκαν οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για την σημαντικότητα του κύκλου ζωής τροφίμων και την έννοια της αειφορικής διατροφής στην εκπαίδευση.

Στους θεματικούς άξονες του ερωτηματολογίου των μαθητών έγινε ποιοτική ανάλυση περιεχομένου. Κατά τη διαδικασία της ανάλυσης περιεχομένου κάθε θεματικός άξονας χωρίστηκε σε κατηγορίες σύμφωνα με τις ερωτήσεις. Αρχικά έγιναν ερωτήσεις για την καταγραφή του προφίλ των μαθητών, σχετικά με την τάξη και το φύλο των μαθητών. Στον πρώτο θεματικό άξονα ερωτήσεων ελέγχθηκε η επίγνωση της διατροφικής συμπεριφοράς των μαθητών. Στον δεύτερο θεματικό άξονα ερωτήσεων ελέγχθηκαν οι αντιλήψεις των μαθητών σχετικά με τις σχέσεις διατροφής, περιβαλλοντικής υγείας και κλιματικής αλλαγής. Τέλος στον τρίτο θεματικό άξονα ερωτήσεων ελέγχθηκαν οι αντιλήψεις των μαθητών για τον κύκλο ζωής των τροφίμων.

Συμπερασματικά οι κοινοί θεματικοί άξονες των εκπαιδευτικών και των μαθητών ήταν η διατροφική συμπεριφορά και οι προσωπικές επιλογές στην διατροφή. Οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών και των μαθητών για την επίδραση της διατροφής στην κλιματική αλλαγή και τέλος οι αντιλήψεις σχετικά με την σημαντικότητα του κύκλου ζωής τροφίμων. Με αυτόν τον τρόπο έγινε καλύτερη περιγραφή και σύγκριση των αντιλήψεων τόσο των εκπαιδευτικών όσο και των μαθητών για την αειφορική διατροφή.

2.7.2 Εγκυρότητα και αξιοπιστία της έρευνας

Για να υπάρχουν ερευνητικές μελέτες με έγκυρα αποτελέσματα, είναι αναγκαίο να χρησιμοποιούνται για τη διεξαγωγή τους ερευνητικά εργαλεία, τα οποία προηγουμένως έχουν ελεγχθεί για την εγκυρότητα και την αξιοπιστία τους. Γι' αυτό, κάθε ερευνητής όταν μελετά μια έρευνα, εστιάζει στην αξιοπιστία και στην εγκυρότητα του οργάνου μέτρησης της μελέτης. Η αξιοπιστία αναφέρεται στη συνέπεια μέσω της επαναληπτικότητας και της αναπαραγωγιμότητας μιας σειράς μετρήσεων που οδηγούν στο ίδιο αποτέλεσμα, στη συνοχή και στην ομοιογένεια ενός εργαλείου μέτρησης, καθώς και στο βαθμό που είναι απαλλαγμένο από το τυχαίο σφάλμα. Η εκτίμηση της αξιοπιστίας γίνεται με τον έλεγχο-επανεέλεγχο, την αξιοπιστία εναλλακτικών τύπων, την αξιοπιστία των ημίκλαστων ή ημίσεων, την εσωτερική συνοχή, τις μετρήσεις του ίδιου παρατηρητή/βαθμολογητή και τις μετρήσεις μεταξύ παρατηρητών/βαθμολογητών. Η εγκυρότητα αφορά στην εκτίμηση, του κατά πόσο ένα εργαλείο μέτρησης μετράει αυτό για το οποίο υποστηρίζει ότι σκοπεύει να μετρήσει και συνδέεται με την ύπαρξη του συστηματικού σφάλματος. Ανάλογα με τον τρόπο προσέγγισης που επιλέγεται να εκτιμηθεί η εγκυρότητα ενός εργαλείου μέτρησης χρησιμοποιούνται διαφορετικοί τύποι εγκυρότητας (Ουζούνη, 2011).

Στατιστικά, η αξιοπιστία εκτιμάται με το συντελεστή συσχέτισης r (correlation coefficient). Ο συντελεστής συσχέτισης (r) κυμαίνεται από την τιμή 0 σύμφωνα με την οποία το εργαλείο μέτρησης δεν είναι αξιόπιστο, μέχρι την τιμή 1.0 που δείχνει ότι διαθέτει τη μέγιστη αξιοπιστία. Όσο ο συντελεστής συσχέτισης προσεγγίζει την τιμή 1.0 ($r=1.0$) τόσο μεγαλύτερη αξιοπιστία θεωρείται ότι διαθέτει ένα όργανο μέτρησης (Litwin, 1995). Επειδή ένα εργαλείο μέτρησης μπορεί να είναι αξιόπιστο αλλά όχι έγκυρο, παράλληλα με την εκτίμηση της αξιοπιστίας μιας κλίμακας ή ενός οργάνου μέτρησης θα πρέπει να ελεγχθεί και η εγκυρότητά του (validity) (LoBiondo-Wood, 1994). Ένα εργαλείο μέτρησης θεωρείται έγκυρο όταν έχει χρησιμοποιηθεί επανειλημμένα με επιτυχία σε πληθυσμό για τον οποίο έχει σχεδιαστεί ερευνητικά (Bowling, 2002; LoBiondo-Wood, et. al., 1994; Υφαντόπουλος, 2007).

Η αξιοπιστία και η εγκυρότητα των οργάνων μέτρησης είναι καθοριστική για την εξασφάλιση ορθών αποτελεσμάτων από τη διεξαγωγή μιας έρευνας. Στην παρούσα έρευνα η εγκυρότητα διασφαλίστηκε κατά τον σχεδιασμό της δηλαδή σε ό,τι αφορά τον σκοπό της, τα ερευνητικά ερωτήματα, το ερωτηματολόγιο των εκπαιδευτικών και των ερωτήσεων που έγιναν στην συνέντευξη με τους μαθητές. Η ποσοτική μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε ως μέθοδος ανάλυσης, ανταποκρίθηκε στον σκοπό της έρευνας που ήταν, οι αντιλήψεις εκπαιδευτικών και μαθητών της υποχρεωτικής εκπαίδευσης για την αειφορική διατροφή. Οι ερωτήσεις που δόθηκαν στο ερωτηματολόγιο προς τους εκπαιδευτικούς είχαν ήδη χρησιμοποιηθεί από προϋπάρχουσα έρευνα που έχει ξανά γίνει και οι ερωτήσεις στην συνέντευξη των μαθητών σχεδιάστηκαν ώστε να είναι συνδεδεμένες με σαφήνεια στο αντικείμενο της έρευνας. Επίσης οι ερωτήσεις είναι ανοιχτές, ώστε οι ερωτώμενοι να μην καθοδηγούνται κατά την έκφραση των απόψεων τους και να μην κατευθύνονται ως προς το τι θα πουν, ενώ ταυτόχρονα ενθαρρύνονται να εκφράσουν τις πεποιθήσεις τους, τις αντιλήψεις τους και τις προσωπικές τους εμπειρίες. Η συνέντευξη προς τους μαθητές έγινε με ημιδομημένη προσέγγιση και δεν είχε αυστηρή δόμηση (Μαντζούκας, 2007).

Τέλος κατά τη διεξαγωγή της έρευνας προς τους μαθητές, ενημερώθηκαν τόσο ο διευθυντής, όσο οι γονείς και οι ίδιοι οι μαθητές για την εθελοντική συμμετοχή τους. Επίσης προς την διεξαγωγή της έρευνας στους εκπαιδευτικούς ενημερώθηκαν πριν την διεξαγωγή τους όλοι οι εκπαιδευτικοί για την εθελοντική τους συμμετοχή. Πριν την διεξαγωγή της συνέντευξης στους μαθητές, έγινε μια πιλοτική συνέντευξη με τους εκπαιδευτικούς των τάξεων για να προετοιμάσουν την τάξη αλλά και για να ελεγχθεί η καταλληλότητα του εργαλείου συλλογής δεδομένων. Τα στοιχεία επικοινωνίας του ερευνητή δόθηκαν στον διευθυντή και συμφωνήθηκε εφόσον το επιθυμούν κατά την ολοκλήρωση της έρευνας να δοθεί μια περίληψη των συμπερασμάτων της έρευνας.

2.7.3 Περιορισμοί της έρευνας

Η παρούσα έρευνα έχει ως στόχο να διερευνήσει τις αντιλήψεις και τις γνώσεις τόσο εκπαιδευτικών όσο και μαθητών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για την αειφορική

διατροφή. Οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί στην έρευνα είναι από τον νομό Ημαθίας, από τον νομό Καστοριάς και από τον νομό Φλώρινας. Προσπαθήσαμε να συγκεντρώσουμε στοιχεία από 96 εκπαιδευτικούς για να είναι το δείγμα της ποσοτικής μας έρευνας αντιπροσωπευτικό. Ωστόσο οι μαθητές που επιλέξαμε ήταν από τον νομό Ημαθίας και το δείγμα μας ήταν 27 μαθητές. Ο λόγος που επιλέχθηκαν τόσοι μαθητές ήταν η δυσκολία από την πλευρά του ερευνητή να χρησιμοποιήσει την συνέντευξη σε περισσότερες τάξεις λόγω χρόνου συγγραφής της έρευνας και της σύνθετης διαδικασίας χορήγησης άδειας έρευνας.

Έγινε μια ικανοποιητική σύγκριση απόψεων εκπαιδευτικών και μαθητών, ώστε να βγουν χρήσιμα συμπεράσματα για την έρευνα. Ο λόγος που χρησιμοποιήθηκε η συλλογή δεδομένων μέσω συνέντευξης στους μαθητές και όχι μέσω ερωτηματολογίου όπως τους εκπαιδευτικούς ήταν η μικρή ηλικία των μαθητών, αλλά και για την καλύτερη κατανόηση των ερωτήσεων για το σύνθετο θέμα που είναι η αειφορική διατροφή, που πολλές φορές παραλείπεται από τους δασκάλους και οι μαθητές δεν το κατανοούν πλήρως.

Για τις αντιλήψεις των μαθητών δεν επιτρέπεται η γενίκευση των συμπερασμάτων, διότι έγινε μια δεδομένη χρονική στιγμή της έρευνας, σε ένα συγκεκριμένο πληθυσμό ενός σχολείου με σχετικά μικρό δείγμα μαθητών. Ωστόσο μπορούν να βγουν ικανοποιητικά συμπεράσματα για τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών και των μαθητών στην σημαντικότητα του θέματος της αειφορικής διατροφής.

2.8 Παρουσίαση ερωτηματολογίου μαθητών

Για τους μαθητές χορηγήθηκε ερωτηματολόγιο 11 προφορικών ερωτήσεων και με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού πραγματοποιήθηκε η καταγραφή των απαντήσεων των μαθητών. Οι ερωτήσεις ήταν σχετικά με αντιλήψεις των μαθητών σε θέματα προσωπικής διατροφικής επιλογής, περιβαλλοντικής επίδρασης της διατροφής, κατανάλωσης τροφίμων εκτός εποχής, σπατάλης τροφίμων και κύκλου ζωής τροφίμων. Έπειτα έγινε καταγραφή των απαντήσεων σε ηλεκτρονικό αρχείο κειμένου (Creswell, 2011). Στη συνέχεια η ανάλυση του ερωτηματολογίου έγινε με ποιοτική ανάλυση περιεχομένου. Οι μαθητές που επιλέξαμε ήταν από τον νομό της Ημαθίας και οι συμμετέχουσες, συμμετέχοντες ήταν 27 μαθητές. Το ερωτηματολόγιο των μαθητών περιείχε 2 ερωτήσεις για την καταγραφή του προφίλ των μαθητών και 11 ερωτήσεις, 3 αξόνων για την αειφορική διατροφή. Από την ερώτηση 1 μέχρι και την ερώτηση 5 εξετάστηκε η επίγνωση της διατροφικής συμπεριφοράς των μαθητών. Από την ερώτηση 6 μέχρι και την ερώτηση 9 εξετάστηκαν οι αντιλήψεις των μαθητών σχετικά με τις σχέσεις διατροφής, περιβαλλοντικής υγείας και κλιματικής αλλαγής. Τέλος οι ερωτήσεις 10 και 11 εξέτασαν τις αντιλήψεις των μαθητών για τον κύκλο ζωής των τροφίμων. Παρακάτω φαίνονται οι 2 ερωτήσεις προφίλ προς τους μαθητές και οι 11 ερωτήσεις σχετικές με την αειφορική διατροφή που έγιναν προς τους μαθητές:

Οι ερωτήσεις προφίλ ήταν σχετικές με το φύλο και την τάξη των μαθητών.

Οι ερωτήσεις σχετικά με την αειφορική διατροφή είναι:

1.Ερώτηση: Σου αρέσει να τρως σνακ επιπλέον αφού έχεις καταναλώσει το γεύμα σου στο σπίτι;

2.Ερώτηση: Σου αρέσει να τρως γλυκά;

3.Ερώτηση: Σου αρέσει να τρως φαγητό απέξω π.χ. (πίτσα, γύρο, κ.α.);

4.Ερώτηση: Πόσο συχνά τρως σνακ, γλυκά ή φαγητό απέξω; Παραδείγματα: (καθημερινά, 1-2 φορές την εβδομάδα, 1-2 φορές τον μήνα, σπάνια, ποτέ)

5.Ερώτηση: Ποια λαχανικά και φρούτα τρώτε το φθινόπωρο, το χειμώνα, την άνοιξη και το καλοκαίρι;

6.Ερώτηση: Πιστεύεις ότι επιδρά η διατροφή σου στο περιβάλλον και αν ναι, πως επιδρά;

7.Ερώτηση: Όλα τα τρόφιμα έχουν την ίδια αρνητική επίδραση στο περιβάλλον;

8.Ερώτηση: Όταν τρως τα γεύματά σου, αφήνεις φαγητό που δεν έφαγες; Αν το αφήσεις τι κάνεις μετά με αυτό το φαγητό;

9.Ερώτηση: Η κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής και η σπατάλη των τροφίμων πιστεύεις ότι επιδρά αρνητικά στο περιβάλλον; Αν ναι, πως πιστεύεις ότι επιδρά αρνητικά;

10.Ερώτηση: Μέχρι να φτάσει ένα τρόφιμο στο σπίτι σου και να το φας, παράγονται σκουπίδια και καυσαέρια στο περιβάλλον; Πώς;

11.Ερώτηση: Για την παραγωγή ενός τροφίμου και μέχρι να φτάσει σε εσένα να το φας, πιστεύεις ότι καταναλώνεται ενέργεια; Πώς;

Η ανάλυση των ερωτήσεων έγιναν με ποιοτική ανάλυση όπως θα δούμε στην συνέχεια στα αποτελέσματα.

2.9 Παρουσίαση ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών

Για τους εκπαιδευτικούς χρησιμοποιήθηκε ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο μέσω Google Forms. Το ερωτηματολόγιο των εκπαιδευτικών αποτελούνταν από 23 ερωτήσεις, οι οποίες αναπτύχθηκαν γύρω από τους εξής θεματικούς άξονες: 1. Γενικές ερωτήσεις προφίλ ατόμου, 2. Η παραγωγή τροφίμων και ο αντίκτυπος της, στην κλιματική αλλαγή, 3. Είδος διατροφής και προσωπικές επιλογές, 4. Οι ανθρώπινες δίαιτες και οι επιπτώσεις τους στην κλιματική αλλαγή, 5. Ζωική παραγωγή και κλιματική αλλαγή, 6. Υπερκατανάλωση τροφίμων, κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής, η απόρριψη (σπατάλη) τροφίμων και η επίδρασή τους στο περιβάλλον, 7. Σημαντικότητα κύκλου ζωής τροφίμων και η έννοια της αειφορικής

διατροφής στην εκπαίδευση. Για τη συλλογή των δεδομένων για τους εκπαιδευτικούς σχεδιάστηκε online εκδοχή του ερωτηματολογίου και στη συνέχεια η επεξεργασία των δεδομένων έγινε με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS. Οι συμμετέχοντες στην έρευνα ήταν 96 εκπαιδευτικοί όλων των βαθμίδων. Παρακάτω φαίνονται οι ερωτήσεις που έγινε προς τους εκπαιδευτικούς:

Οι ερωτήσεις προφίλ των εκπαιδευτικών είναι σχετικές με:

1. Πτυχίο (γνώσεις) – επίπεδο.
2. Χρόνια εργασίας ως εκπαιδευτικός: (με αριθμούς).
3. Ηλικία εκπαιδευτικού: (με αριθμούς).
4. Φύλο.

Οι ερωτήσεις σχετικά με την αειφορική διατροφή προς τους εκπαιδευτικούς χωρίζονται σε 4 άξονες και φαίνονται παρακάτω.

Πρώτος άξονας ερωτήσεων σχετικά με την παραγωγή τροφίμων και τον αντίκτυπος της, στην κλιματική αλλαγή:

- 1.1 Από τις ακόλουθες τροφές, επιλέξτε ποια θα μπορούσε να έχει, κατά την παραγωγή της και κατά μέσο όρο μεγαλύτερη επίδραση στην κλιματική αλλαγή;
- 1.2 Επιλέξτε τώρα το φαγητό που θα τοποθετούσατε ΔΕΥΤΕΡΟ ως προς τον αντίκτυπό του στην κλιματική αλλαγή.
- 1.3 Σε σχέση με τα τρόφιμα που προέρχονται από τη θάλασσα, επιλέξτε ποια θα μπορούσαν να έχουν, κατά την παραγωγή τους και κατά μέσο όρο μεγαλύτερη επίδραση στην κλιματική αλλαγή;
- 1.4 Σε σχέση με τα τρόφιμα που προέρχονται από τη θάλασσα, επιλέξτε ποια θα μπορούσαν να έχουν την ΔΕΥΤΕΡΗ μεγαλύτερη επίδραση στην κλιματική αλλαγή, κατά την παραγωγή τους και κατά μέσο όρο.
- 1.5 Ποιος τύπος παραγωγής γάλακτος έχει τον μεγαλύτερο αντίκτυπο στην κλιματική αλλαγή;
- 1.6 Ποιο είδος γάλακτος παράγεται με τη μεγαλύτερη κατανάλωση νερού;

Δεύτερος άξονας ερωτήσεων σχετικά με το είδος Διατροφής και τις προσωπικές επιλογές:

- 2.1 Ποιες από τις παρακάτω δίαιτες ακολουθείτε στην καθημερινότητά σας; (Επιλέξτε αυτό που πλησιάζει περισσότερο στην προσωπική σας περίπτωση).
- 3.1 Ποια από τις παρακάτω δίαιτες θεωρείται ότι έχει την ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ επίδραση στην κλιματική αλλαγή;
- 3.2 Ποια από τις παρακάτω δίαιτες θεωρείτε ότι έχει τον ΛΙΓΟΤΕΡΟ αντίκτυπο στην κλιματική αλλαγή;

Τρίτος άξονας ερωτήσεων σχετικά με τη ζωική παραγωγή - υπερκατανάλωση τροφίμων, κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής, η απόρριψη (σπατάλη) τροφίμων και η επίδρασή τους στο περιβάλλον:

- 4.1 Συμβάλει η ζωική παραγωγή στην επιδείνωση της κλιματικής αλλαγής;
- 4.2 Πώς μπορεί η ζωική παραγωγή να συμβάλει στην κλιματική αλλαγή; (Παρακαλώ αναφέρετε έως δύο πτυχές).
- 4.3 Αποδεχόμενοι ότι ένα μεγάλο μέρος του παγκόσμιου πληθυσμού θα συνεχίσει να καταναλώνει κρέας, αναφέρετε έως και δύο μέτρα που θα μπορούσαν να καταστήσουν το σύστημα παραγωγής / κατανάλωσης των ζώων πιο βιώσιμο.

- 5.1 Αγοράζετε τρόφιμα ή σνακ που δεν καταναλώνετε στην καθημερινότητά σας και μπορεί να τα έχετε αποθηκευμένα για μεγάλο χρονικό διάστημα ή να τα πετάξετε;
- 5.2 Αγοράζετε φρούτα ή λαχανικά που μπορεί η παραγωγή τους να είναι εκτός εποχής;
- 5.3 Όταν κάποια τρόφιμα λήξουν ή χαλάσουν τι προτιμάτε να κάνετε με αυτά;
- 5.4 Που πιστεύετε ότι: η υπερκατανάλωση τροφίμων, η κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής και η σπατάλη τροφίμων επιδρά αρνητικά; (Αν χρειάζεται, επιλέξτε παραπάνω από μία επιλογή για κάθε μια στήλη).

Τέταρτος άξονας ερωτήσεων σχετικά με την σημαντικότητα του κύκλου ζωής τροφίμων και την έννοια της αειφορικής διατροφής στην εκπαίδευση:

- 6.1 Ποια σειρά ενεργειών περιγράφει καλύτερα την έννοια του κύκλου ζωής των τροφίμων;
- 6.2 Ποιο είδος δραστηριότητας στο σχολείο θα βοηθούσε στην κατανόηση από τους μαθητές της έννοιας του κύκλου ζωής τροφίμων; (Μπορείτε να επιλέξετε και παραπάνω από μία απάντηση).
- 6.3 Συμπληρώστε στις παρακάτω ερωτήσεις κλίμακας με ποιον τρόπο πιστεύετε ότι οι μαθητές θα κατανοήσουν καλύτερα την έννοια της αειφορικής διατροφής.

Η ανάλυση του ερωτηματολογίου των εκπαιδευτικών έγινε με ποσοτική ανάλυση μέσω την βοήθεια του στατιστικού προγράμματος SPSS όπως θα δούμε στην συνέχεια στα αποτελέσματα.

Κεφάλαιο 3^ο: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

3.1 Εισαγωγή

Από την ανάλυση των δεδομένων που προέκυψαν τόσο από το ερωτηματολόγιο των εκπαιδευτικών όσο και από τη συνέντευξη των μαθητών επιχειρείται η καταγραφή των αντιλήψεων των δύο αυτών ομάδων σε θέματα αειφορικής διατροφής και στον τρόπο που διδάσκεται στο σχολείο. Συγκεκριμένα σε θέματα υπερκατανάλωσης τροφίμων, απόρριψη τροφίμων, κύκλου ζωής τροφίμων, περιβαλλοντικές επιπτώσεις

της παραγωγής και κατανάλωσης τροφίμων, υγεία διατροφής και διδασκαλίας της διατροφής στο σχολείο. Η ανάλυση του ερωτηματολογίου των εκπαιδευτικών έγινε με την μέθοδο της ποσοτικής ανάλυσης και με την βοήθεια του στατιστικού προγράμματος SPSS. Η ανάλυση του ερωτηματολογίου των μαθητών έγινε με την μέθοδο της ποιοτικής ανάλυσης.

Στην επιστημονική ποσοτική ανάλυση ο στόχος είναι η γενίκευση δηλαδή η περιγραφή μιας ή περισσότερων μεταβλητών του πληθυσμού, εξήγηση των σχέσεων μεταξύ μεταβλητών του πληθυσμού και συνεπώς χρειάζεται να συγκεντρωθούν και να αναλυθούν πληροφορίες για τις διάφορες μεταβλητές του πληθυσμού. Επειδή η συγκέντρωση πληροφοριών είναι μια δύσκολη, χρονοβόρα, ακριβή και μερικές φορές αδύνατη διαδικασία, συλλέγονται πληροφορίες από ένα δείγμα του πληθυσμού και βασιζόμενοι στα δεδομένα (στοιχεία) που επιλέξαμε από το δείγμα διεξάγουμε τις αναλύσεις. Οι αναλύσεις αυτές βασίζονται στα δεδομένα του δείγματος, που είναι εσκεμμένα και αυστηρά επιλεγμένα με επιστημονική ακρίβεια.

Τα τελευταία χρόνια παρουσιάζεται έντονο ενδιαφέρον σχετικά με την ποιοτική έρευνα και έχουν πραγματοποιηθεί πολλαπλές και ποικίλες εφαρμογές των ποιοτικών μεθόδων έρευνας σε ολόκληρο το πλέγμα των κοινωνικών επιστημών. Η ποιοτική έρευνα είναι μια πλαισιοθετημένη δραστηριότητα (situated activity), η οποία τοποθετεί τον παρατηρητή στον κόσμο. Αυτή συνίσταται σε ένα σύνολο ερμηνευτικών και υλικών πρακτικών, οι οποίες κάνουν τον κόσμο ορατό. Αυτές οι πρακτικές μετασχηματίζουν τον κόσμο. Μετατρέπουν τον κόσμο σε μια σειρά από αναπαραστάσεις του εαυτού, συμπεριλαμβανομένων των σημειώσεων πεδίου, των συνεντεύξεων, των συνομιλιών, των φωτογραφιών, των μαγνητοφωνήσεων και των σημειώσεων σε ημερολόγια. Σε αυτό το επίπεδο, η ποιοτική έρευνα περιλαμβάνει μια ερμηνευτική, νατουραλιστική προσέγγιση στον κόσμο. Αυτό σημαίνει ότι οι ποιοτικοί ερευνητές μελετούν τα πράγματα στο φυσικό τους πλαίσιο, επιχειρώντας να δώσουν νόημα ή να ερμηνεύσουν τα φαινόμενα με όρους των νοημάτων που οι άνθρωποι δίνουν σε αυτά (Denzin & Lincoln, 2005: 3).

3.2 Αποτελέσματα εκπαιδευτικών

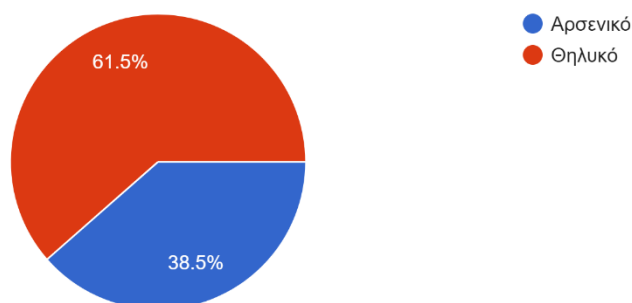
3.2.1 Προφίλ Εκπαιδευτικών

Στην έρευνα μας συμμετείχαν εκπαιδευτικοί από όλη την Ελλάδα τόσο εν ενεργεία όσο και μελλοντικοί εκπαιδευτικοί. Ο αριθμός των εκπαιδευτικών ήταν στο σύνολο

96. Στους παρακάτω πίνακες φαίνεται το προφίλ των εκπαιδευτικών.

Φύλο:

96 responses

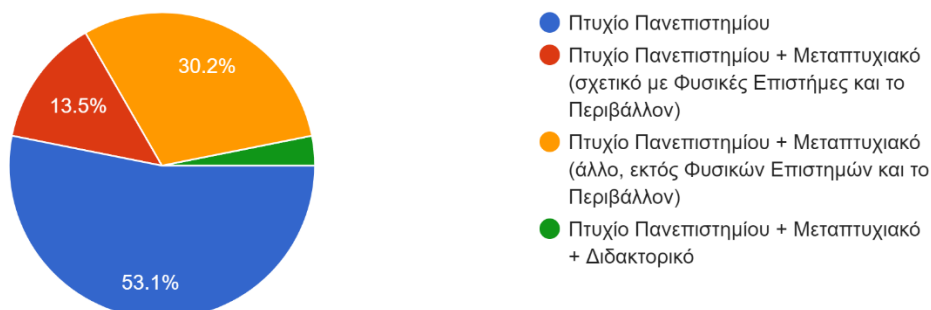


Σχήμα 2: Φύλο Εκπαιδευτικών.

Στο σχήμα 2 παρατηρούμε ότι το ερωτηματολόγιο απαντήθηκε κατά 61,5% από γυναίκες και κατά 38,5% από άντρες.

Πτυχίο (γνώσεις) – επίπεδο:

96 responses



Σχήμα 3: Επίπεδο γνώσεων εκπαιδευτικών.

Στο σχήμα 3 παρατηρούμε ότι το 53,1% των εκπαιδευτικών έχει Πτυχίο Πανεπιστημίου, το 30,2% των εκπαιδευτικών έχει Πτυχίο Πανεπιστημίου + Μεταπτυχιακό (άλλο, εκτός Φυσικών Επιστημών και το Περιβάλλον), το 13,5% των εκπαιδευτικών έχει Πτυχίο Πανεπιστημίου + Μεταπτυχιακό (σχετικό με Φυσικές Επιστήμες και το Περιβάλλον) και τέλος το 3,1% των εκπαιδευτικών έχει Πτυχίο Πανεπιστημίου + Μεταπτυχιακό + Διδακτορικό.

| | Αρσενικό | |
|---------|----------|--------------------|
| Επίπεδο | Ηλικία | Χρόνια εργασίας ως |

| γνώσεων | εκπαιδευτικού: (με αριθμούς) | εκπαιδευτικός: (με αριθμούς) |
|-----------------|------------------------------|------------------------------|
| Π | 36,96 | 8,62 |
| ΠΜ | 39 | 12,4 |
| ΠΜΔ | 35 | 1 |
| ΠΜΦ | 38,8 | 10,6 |
| Γενικό Άθροισμα | 37,7 | 9,7 |

Πίνακας 3: Επίπεδο γνώσεων των αντρών και χρόνια εργασίας ως εκπαιδευτικός.

| | Θηλυκό | |
|-----------------|-------------------------------------|---|
| Επίπεδο γνώσεων | Ηλικία εκπαιδευτικού: (με αριθμούς) | Χρόνια εργασίας ως εκπαιδευτικός: (με αριθμούς) |
| Π | 36,77 | 10,27 |
| ΠΜ | 41,79 | 15,53 |
| ΠΜΔ | 28 | 5 |
| ΠΜΦ | 35,38 | 6,13 |
| Γενικό Άθροισμα | 37,9 | 11,2 |

Πίνακας 4: Επίπεδο γνώσεων των γυναικών και χρόνια εργασίας ως εκπαιδευτικός.

Παραπάνω παρουσιάζονται ενιαίοι πίνακες που δείχνουν πως πάνε κατά μέσο ορό όλες οι ερωτήσεις προφίλ, τοποθετώντας στην οριζόντια στήλη το φύλλο, τις κατηγορίες ηλικίας, τα χρόνια που απάντησαν και κάθετα το επίπεδο γνώσεων.

Για την διευκόλυνση της στατιστικής ανάλυσης με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS, έγινε κωδικοποίηση των εννοιών. Με 'Π' συμβολίζουμε το Πτυχίο Πανεπιστημίου. Με 'ΠΜ' συμβολίζουμε το Πτυχίο Πανεπιστημίου + Μεταπτυχιακό (άλλο, εκτός Φυσικών Επιστημών και το Περιβάλλον). Με 'ΠΜΔ' συμβολίζουμε το Πτυχίο Πανεπιστημίου + Μεταπτυχιακό + Διδακτορικό. Τέλος με 'ΠΜΦ' συμβολίζουμε το Πτυχίο Πανεπιστημίου + Μεταπτυχιακό (σχετικό με Φυσικές Επιστήμες και το Περιβάλλον).

3.2.2 Πρώτος Άξονας ερωτήσεων – απαντήσεων εκπαιδευτικών

Στον πρώτο άξονα ερωτήσεων του ερωτηματολογίου προς τους εκπαιδευτικούς, δηλαδή η κατηγορία σχετικά με **(Η παραγωγή τροφίμων και ο αντίκτυπος της, στην κλιματική αλλαγή)** συμπεριλαμβάνονται οι ακόλουθες ερωτήσεις:

1.1 Από τις ακόλουθες τροφές, επιλέξτε ποια θα μπορούσε να έχει, κατά την παραγωγή της και κατά μέσο όρο μεγαλύτερη επίδραση στην κλιματική αλλαγή;

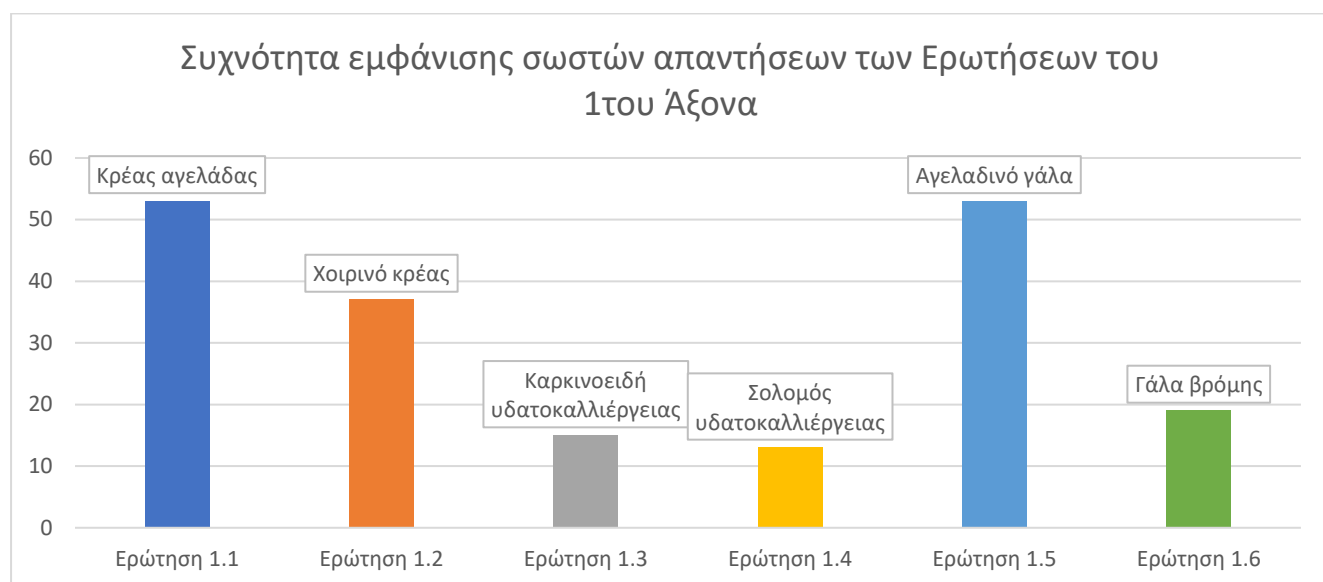
1.2 Επιλέξτε τώρα το φαγητό που θα τοποθετούσατε ΔΕΥΤΕΡΟ ως προς τον αντίκτυπό του στην κλιματική αλλαγή.

1.3 Σε σχέση με τα τρόφιμα που προέρχονται από τη θάλασσα, επιλέξτε ποια θα μπορούσαν να έχουν, κατά την παραγωγή τους και κατά μέσο όρο μεγαλύτερη επίδραση στην κλιματική αλλαγή;

1.4 Σε σχέση με τα τρόφιμα που προέρχονται από τη θάλασσα, επιλέξτε ποια θα μπορούσαν να έχουν την ΔΕΥΤΕΡΗ μεγαλύτερη επίδραση στην κλιματική αλλαγή, κατά την παραγωγή τους και κατά μέσο όρο.

1.5 Ποιος τύπος παραγωγής γάλακτος έχει τον μεγαλύτερο αντίκτυπο στην κλιματική αλλαγή;

1.6 Ποιο είδος γάλακτος παράγεται με τη μεγαλύτερη κατανάλωση νερού;



Σχήμα 4: Συχνότητα εμφάνισης σωστών απαντήσεων του πρώτου άξονα.

Στο σχήμα 4 παρουσιάζεται ο αριθμός των εκπαιδευτικών που απάντησαν σωστά σε κάθε ερώτηση του πρώτου άξονα. Στην ερώτηση 1.1 οι εκπαιδευτικοί που απάντησαν σωστά είναι 53, με απάντηση το Κρέας αγελάδας. Στην ερώτηση 1.2 οι εκπαιδευτικοί που απάντησαν σωστά είναι 37, με απάντηση Χοιρινό κρέας. Στην ερώτηση 1.3 οι εκπαιδευτικοί που απάντησαν σωστά είναι 15, με απάντηση καρκινοειδή υδατοκαλλιέργειας. Στην ερώτηση 1.4 οι εκπαιδευτικοί που απάντησαν σωστά είναι 13, με απάντηση Σολομός υδατοκαλλιέργειας. Στην ερώτηση 1.5 οι εκπαιδευτικοί που απάντησαν σωστά είναι 53, με απάντηση Αγελαδινό γάλα. Τέλος στην ερώτηση 1.6 οι εκπαιδευτικοί που απάντησαν σωστά είναι 19, με απάντηση το Γάλα βρόμης.

3.2.3 Δεύτερος Άξονας ερωτήσεων – απαντήσεων εκπαιδευτικών

Στον δεύτερο άξονα ερωτήσεων του ερωτηματολογίου προς τους εκπαιδευτικούς, δηλαδή η κατηγορία σχετικά με (Είδος Διατροφής – Προσωπικές επιλογές) συμπεριλαμβάνονται οι ακόλουθες ερωτήσεις:

2.1 Ποιες από τις παρακάτω δίαιτες ακολουθείτε στην καθημερινότητά σας; (Επιλέξτε αυτό που πλησιάζει περισσότερο στην προσωπική σας περίπτωση).

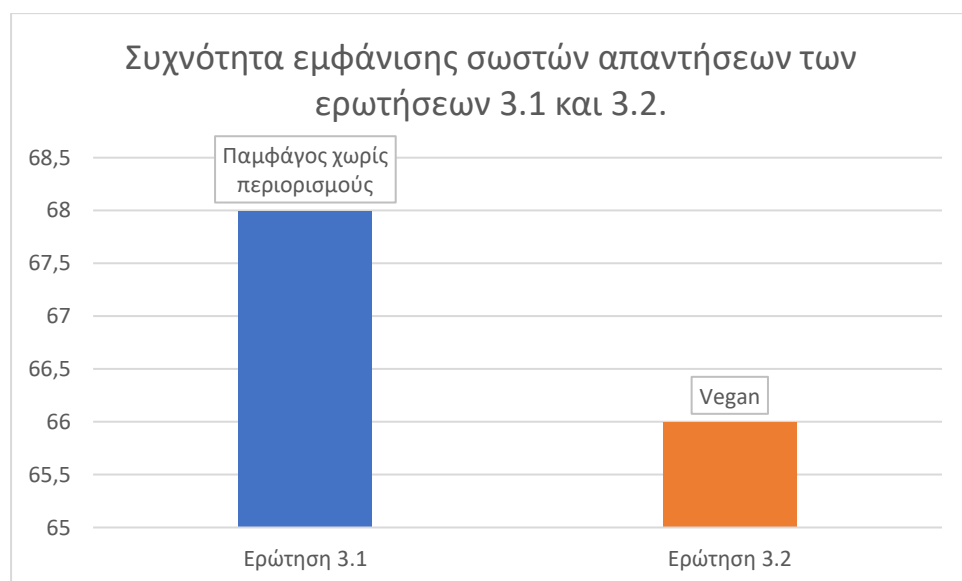
3.1 Ποια από τις παρακάτω δίαιτες θεωρείται ότι έχει την ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ επίδραση στην κλιματική αλλαγή;

3.2 Ποια από τις παρακάτω δίαιτες θεωρείτε ότι έχει τον ΛΙΓΟΤΕΡΟ αντίκτυπο στην κλιματική αλλαγή;

| Ερώτηση 2.1 | Συχνότητες | Σχετικές Συχνότητες |
|---|------------|---------------------|
| Παμφάγος, με αποφυγή κόκκινου κρέατος | 15 | 16% |
| Παμφάγος χωρίς περιορισμούς | 64 | 67% |
| Vegan | 8 | 8% |
| ωογαλακτοχορτοφάγος και κατανάλωση τροφίμων από θάλασσα | 5 | 5% |
| ωογαλακτοχορτοφάγος | 4 | 4% |
| Συνολό | 96 | 100% |

Πίνακας 5: Απαντήσεις σχετικά με την καθημερινή διαίτα των εκπαιδευτικών.

Στον πίνακα 5 παρουσιάζονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην ερώτηση 2.1, όπου ήταν ερώτηση προσωπικών επιλογών και δεν υπάρχει μία σωστή απάντηση. Οι κατηγορίες απαντήσεων ήταν Παμφάγος με αποφυγή κόκκινου κρέατος, Παμφάγος χωρίς περιορισμούς, Vegan, Ωογαλακτοχορτοφάγος και κατανάλωση τροφίμων από θάλασσα και τέλος Ωογαλακτοχορτοφάγος.



Σχήμα 5: Συχνότητα εμφάνισης σωστών απαντήσεων ερωτήσεων 3.1 (μεγαλύτερη επίδραση στην κλιματική αλλαγή) και 3.2 (μικρότερο αντίκτυπο στην κλιματική αλλαγή).

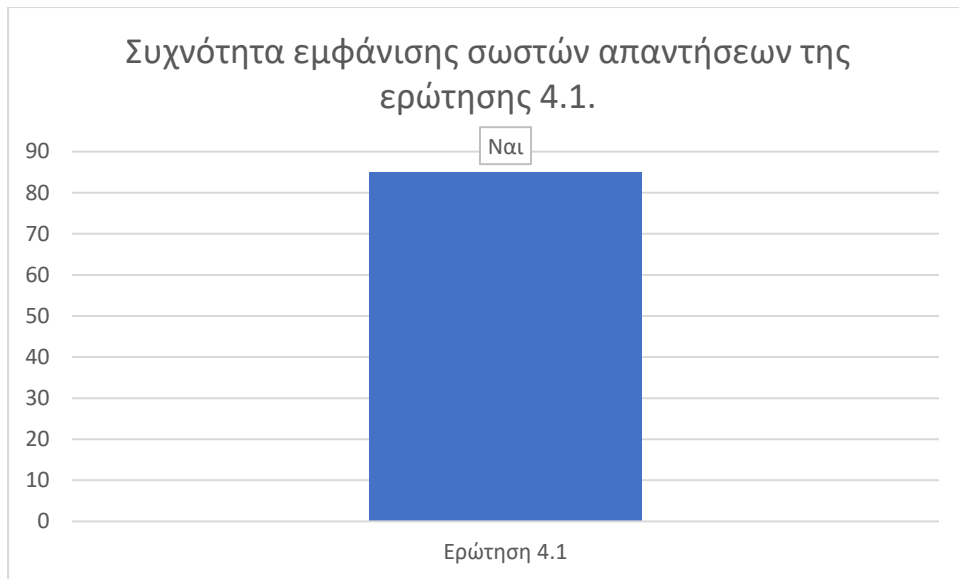
Στο σχήμα 5 παρουσιάζεται ο αριθμός των εκπαιδευτικών που απάντησαν σωστά σε κάθε ερώτηση του δεύτερου άξονα και συγκεκριμένα στις ερωτήσεις 3.1 και 3.2. Στην ερώτηση 3.1 οι εκπαιδευτικοί που απάντησαν σωστά είναι 68, με απάντηση το Παμφάγος χωρίς περιορισμούς. Στην ερώτηση 3.2 οι εκπαιδευτικοί που απάντησαν σωστά είναι 66, με απάντηση το Vegan.

Το συνολικό ερωτηματολόγιο παρουσιάζεται στο τέλος του κειμένου.

3.2.4 Τρίτος Άξονας ερωτήσεων – απαντήσεων εκπαιδευτικών

Στον τρίτο άξονα ερωτήσεων του ερωτηματολογίου προς τους εκπαιδευτικούς, δηλαδή η κατηγορία σχετικά με **(Ζωική παραγωγή - Υπερκατανάλωση τροφίμων, κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής, η απόρριψη (σπατάλη) τροφίμων και η επίδρασή τους στο περιβάλλον)** συμπεριλαμβάνονται οι ακόλουθες ερωτήσεις:

- 4.1 Συμβάλει η ζωική παραγωγή στην επίδραση της κλιματικής αλλαγής;
- 4.2 Πώς μπορεί η ζωική παραγωγή να συμβάλει στην κλιματική αλλαγή; (Παρακαλώ αναφέρετε έως δύο πτυχές).
- 4.3 Αποδεχόμενοι ότι ένα μεγάλο μέρος του παγκόσμιου πληθυσμού θα συνεχίσει να καταναλώνει κρέας, αναφέρετε έως και δύο μέτρα που θα μπορούσαν να καταστήσουν το σύστημα παραγωγής / κατανάλωσης των ζώων πιο βιώσιμο.
- 5.1 Αγοράζετε τρόφιμα ή σνακ που δεν καταναλώνετε στην καθημερινότητά σας και μπορεί να τα έχετε αποθηκευμένα για μεγάλο χρονικό διάστημα ή να τα πετάξετε;
- 5.2 Αγοράζετε φρούτα ή λαχανικά που μπορεί η παραγωγή τους να είναι εκτός εποχής;
- 5.3 Όταν κάποια τρόφιμα λήξουν ή χαλάσουν τι προτιμάτε να κάνετε με αυτά;
- 5.4 Που πιστεύετε ότι: η υπερκατανάλωση τροφίμων, η κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής και η σπατάλη τροφίμων επιδρά αρνητικά; (Αν χρειάζεται, επιλέξτε παραπάνω από μία επιλογή για κάθε μια στήλη).



Σχήμα 6: Επίδραση της ζωικής παραγωγής στην κλιματική αλλαγή.

Στο σχήμα 6 παρουσιάζεται ο αριθμός των εκπαιδευτικών που απάντησαν σωστά στην ερώτηση του τρίτου άξονα και συγκεκριμένα στην ερώτηση 4.1. Οι εκπαιδευτικοί που απάντησαν σωστά στην ερώτηση είναι 85, με σωστή απάντηση το ΝΑΙ.

| Ερώτηση 4.2 | Συχνότητες | Σχετικές Συχνότητες |
|----------------------------|------------|---------------------|
| Οικονομικά, Περιβαλλοντικά | 2 | 2% |
| Περιβαλλοντικά | 53 | 55% |
| Δεν γνωρίζω | 20 | 20% |
| Κοινωνικά | 9 | 9% |
| Οικονομικά | 5 | 5% |
| Περιβαλλοντικά, Κοινωνικά | 2 | 2% |
| Ενεργειακά | 3 | 3% |
| Κοινωνικά, Ενεργειακά | 1 | 1% |
| Οικονομικά, Κοινωνικά | 1 | 1% |
| Συνολο | 96 | 100% |

Πίνακας 6: Η συμβολή της ζωικής παραγωγής στην κλιματική αλλαγή.

| Ερώτηση 4.3 | Συχνότητες | Σχετικές Συχνότητες |
|---------------------------|------------|---------------------|
| Ενεργειακά | 1 | 1% |
| Οικονομικά | 8 | 8% |
| Δεν γνωρίζω | 19 | 20% |
| Κοινωνικά | 45 | 47% |
| Περιβαλλοντικά | 19 | 20% |
| Περιβαλλοντικά, Κοινωνικά | 3 | 3% |
| Κοινωνικά, Οικονομικά | 1 | 1% |
| Συνολο | 96 | 100% |

Πίνακας 7: Μέτρα για να καταστεί το σύστημα παραγωγής / κατανάλωσης των ζώων πιο βιώσιμο.

Στον πίνακα 6 και πίνακα 7 παρουσιάζονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στις ερωτήσεις 4.2 και 4.3, όπου ήταν ερωτήσεις προσωπικών επιλογών και δεν υπάρχει μία σωστή απάντηση. Η καταγραφή των απαντήσεων χωρίστηκαν σε κατηγορίες. Υπήρχαν απαντήσεις από παραπάνω από μία κατηγορία. Συγκεκριμένα οι κατηγορίες είναι σχετικά με Οικονομικά θέματα, Περιβαλλοντικά θέματα, Κοινωνικά θέματα, Ενεργειακά θέματα και απαντήσεις Δεν γνωρίζω.

| Ερώτηση 5.1 | Συχνότητες | Σχετικές Συχνότητες |
|------------------------|------------|---------------------|
| σπάνα | 42 | 44% |
| 1-2 φορές το μήνα | 24 | 25% |
| 1-2 φορές την εβδομάδα | 16 | 17% |
| καθημερινά | 9 | 9% |
| ποτέ | 5 | 5% |
| Συνολο | 96 | 100% |

Πίνακας 8: Συχνότητα κατανάλωσης και αποθήκευσης τροφίμων ή σνακ.

| Ερώτηση 5.2 | Συχνότητες | Σχετικές Συχνότητες |
|------------------------|------------|---------------------|
| σπάνα | 52 | 54% |
| 1-2 φορές το μήνα | 18 | 19% |
| 1-2 φορές την εβδομάδα | 12 | 13% |
| ποτέ | 11 | 11% |
| καθημερινά | 3 | 3% |
| Συνολο | 96 | 100% |

Πίνακας 9: Συχνότητα αγοράς φρούτων ή λαχανικών εκτός εποχής.

| Ερώτηση 5.3 | Συχνότητες | Σχετικές Συχνότητες |
|----------------------------|------------|---------------------|
| χρησιμοποιεί ως τροφή ζώων | 23 | 24% |
| πετάτε στα απορρίμματα | 32 | 33% |
| φροντίζετε να μην λήξουν | 40 | 42% |
| φροντίζετε να λήξουν | 1 | 1% |
| Συνολο | 96 | 100% |

Πίνακας 10: Προτιμήσεις των εκπαιδευτικών διατήρησης τροφίμων που έχουν λήξει.

| Ερώτηση 5.4α [Στην Ενέργεια] | Συχνότητες | Σχετικές Συχνότητες |
|------------------------------|------------|---------------------|
| ΥΤ, ΚΤΕΕ | 12 | 13% |
| ΣΤ | 7 | 7% |
| ΚΤΕΕ | 12 | 13% |
| ΥΤ, ΣΤ | 13 | 14% |
| ΚΤΕΕ, ΣΤ | 4 | 4% |
| ΥΤ, ΚΤΕΕ, ΣΤ | 27 | 28% |
| ΥΤ | 21 | 22% |
| Συνολο | 96 | 100% |

Πίνακας 11: Συχνότητα εμφάνισης της αρνητικής επίδρασης της υπερκατανάλωσης τροφίμων, της κατανάλωσης τροφίμων εκτός εποχής και της σπατάλης τροφίμων στην ενέργεια.

| Ερώτηση 5.4β [Στην Οικονομία] | Συχνότητες | Σχετικές Συχνότητες |
|-------------------------------|------------|---------------------|
| ΣΤ | 16 | 17% |
| ΥΤ, ΣΤ | 10 | 10% |
| ΥΤ | 16 | 17% |
| ΥΤ, ΚΤΕΕ | 7 | 7% |
| ΚΤΕΕ | 14 | 15% |
| ΥΤ, ΚΤΕΕ, ΣΤ | 26 | 27% |
| ΚΤΕΕ, ΣΤ | 7 | 7% |
| Συνολο | 96 | 100% |

Πίνακας 12: Συχνότητα εμφάνισης της αρνητικής επίδρασης της υπερκατανάλωσης τροφίμων, της κατανάλωσης τροφίμων εκτός εποχής και της σπατάλης τροφίμων στην οικονομία.

| Ερώτηση 5.4γ[Στην Κοινωνία] | Συχνότητες | Σχετικές Συχνότητες |
|-----------------------------|------------|---------------------|
| ΥΤ | 19 | 20% |
| ΚΤΕΕ | 12 | 13% |
| ΥΤ, ΚΤΕΕ | 5 | 5% |
| ΥΤ, ΚΤΕΕ, ΣΤ | 20 | 21% |
| ΣΤ | 15 | 16% |
| ΥΤ, ΣΤ | 14 | 15% |
| ΚΤΕΕ, ΣΤ | 11 | 11% |
| Συνολο | 96 | 100% |

Πίνακας 13: Συχνότητα εμφάνισης της αρνητικής επίδρασης της υπερκατανάλωσης τροφίμων, της κατανάλωσης τροφίμων εκτός εποχής και της σπατάλης τροφίμων στην κοινωνία.

| Ερώτηση 5.4δ [Στο Περιβάλλον] | Συχνότητες | Σχετικές Συχνότητες |
|-------------------------------|------------|---------------------|
| ΥΤ, ΣΤ | 7 | 7% |
| ΥΤ, ΚΤΕΕ, ΣΤ | 39 | 41% |
| ΥΤ | 10 | 10% |
| ΚΤΕΕ | 13 | 14% |
| ΥΤ, ΚΤΕΕ | 10 | 10% |
| ΣΤ | 9 | 9% |
| ΚΤΕΕ, ΣΤ | 8 | 8% |
| Συνολο | 96 | 100% |

Πίνακας 14: Συχνότητα εμφάνισης της αρνητικής επίδρασης της υπερκατανάλωσης τροφίμων, της κατανάλωσης τροφίμων εκτός εποχής και της σπατάλης τροφίμων στο περιβάλλον.

| Ερώτηση 5.4ε [Στην Υγεία] | Συχνότητες | Σχετικές Συχνότητες |
|---------------------------|------------|---------------------|
| ΚΤΕΕ | 17 | 18% |
| ΥΤ | 21 | 22% |
| ΥΤ, ΚΤΕΕ | 27 | 28% |
| ΥΤ, ΚΤΕΕ, ΣΤ | 19 | 20% |
| ΣΤ | 6 | 6% |
| ΚΤΕΕ, ΣΤ | 3 | 3% |
| ΥΤ, ΣΤ | 3 | 3% |
| Συνολο | 96 | 100% |

Πίνακας 15: Συχνότητα εμφάνισης της αρνητικής επίδρασης της υπερκατανάλωσης τροφίμων, της κατανάλωσης τροφίμων εκτός εποχής και της σπατάλης τροφίμων στην υγεία.

Στους πίνακες 8-15 παρουσιάζονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στις ερωτήσεις 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 όπου ήταν ερωτήσεις προσωπικών επιλογών και δεν υπάρχει μία σωστή απάντηση. Στις ερωτήσεις 5.1 και 5.2 οι κατηγορίες απαντήσεων ήταν σπάνια, 1-2 φορές το μήνα, 1-2 φορές την εβδομάδα, καθημερινά, ποτέ. Στην ερώτηση 5.3 οι κατηγορίες των απαντήσεων ήταν Χρησιμοποιείτε ως τροφή ζώων, Πετάτε στα απορρίμματα, Φροντίζετε να μην λήξουν, Τα πηγαίνετε σε ειδικούς χώρους για την παραγωγή βιοκαύσιμου. Στην ερώτηση 5.4 για την διευκόλυνση της στατιστικής ανάλυσης με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS, έγινε κωδικοποίηση των εννοιών. Με ‘ΥΤ’ συμβολίζουμε την Υπερκατανάλωση τροφίμων, με ‘ΚΤΕΕ’ συμβολίζουμε την Κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής, με ‘ΣΤ’ συμβολίζουμε την Σπατάλη τροφίμων. Σε κάποιες απαντήσεις δόθηκαν παραπάνω από μία κατηγορία.

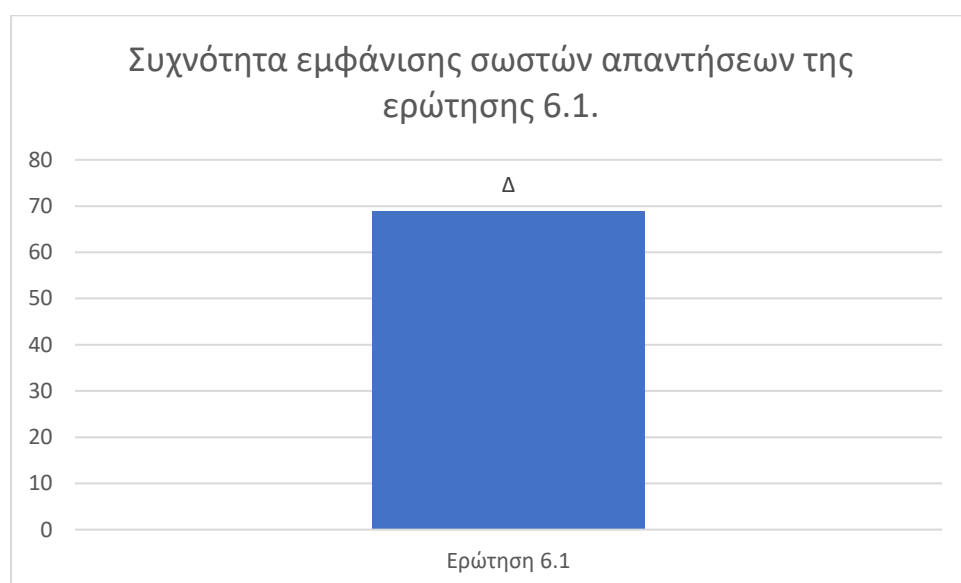
3.2.5 Τέταρτος Άξονας ερωτήσεων – απαντήσεων εκπαιδευτικών

Στον τέταρτο άξονα ερωτήσεων του ερωτηματολογίου προς τους εκπαιδευτικούς, δηλαδή η κατηγορία σχετικά με **(Σημαντικότητα κύκλου ζωής τροφίμων και η έννοια της αειφορικής διατροφής στην εκπαίδευση)** συμπεριλαμβάνονται οι ακόλουθες ερωτήσεις:

6.1 Ποια σειρά ενεργειών περιγράφει καλύτερα την έννοια του κύκλου ζωής των τροφίμων;

6.2 Ποιο είδος δραστηριότητας στο σχολείο θα βοηθούσε στην κατανόηση από τους μαθητές της έννοιας του κύκλου ζωής τροφίμων; (Μπορείτε να επιλέξετε και παραπάνω από μία απάντηση).

6.3 Συμπληρώστε στις παρακάτω ερωτήσεις κλίμακας με ποιον τρόπο πιστεύετε ότι οι μαθητές θα κατανοήσουν καλύτερα την έννοια της αειφορικής διατροφής.



Σχήμα 7: Συχνότητα σωστών απαντήσεων σχετικά με τον κύκλο ζωής τροφίμων.

Στο σχήμα 7 παρουσιάζεται ο αριθμός των εκπαιδευτικών που απάντησαν σωστά στην ερώτηση του τέταρτου άξονα και συγκεκριμένα στην ερώτηση 6.1. Οι εκπαιδευτικοί που απάντησαν σωστά στην ερώτηση είναι 69, με σωστή απάντηση το Δ. Για την διευκόλυνση της στατιστικής ανάλυσης με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS, έγινε κωδικοποίηση των εννοιών. Με 'Α' συμβολίζουμε την Παραγωγή τροφίμων --> επεξεργασία τροφίμων (βιομηχανία) --> καταναλωτές, με 'Β' συμβολίζουμε την Παραγωγή τροφίμων --> καταναλωτές --> απόρριψη τροφίμων, με 'Γ' συμβολίζουμε την Παραγωγή τροφίμων --> επεξεργασία τροφίμων (βιομηχανία) --> μεταφορά τροφίμων --> απόρριψη – σπατάλη τροφίμων --> καταναλωτές και με 'Δ' συμβολίζουμε την Παραγωγή τροφίμων --> επεξεργασία τροφίμων (βιομηχανία) --> μεταφορά τροφίμων --> καταναλωτές --> απόρριψη – σπατάλη τροφίμων.

| Ερώτηση 6.2 | Συχνότητες | Σχετικές Συχνότητες |
|-------------|------------|---------------------|
| ΜΤ, Κ | 18 | 19% |
| Κ | 21 | 22% |
| ΜΤ | 5 | 5% |
| ΜΤ, Κ, ΑΛΛΟ | 2 | 2% |
| ΚΑΝΕΝΑ | 9 | 9% |
| ΜΤ, ΓΤ, Κ | 18 | 19% |
| ΜΤ, ΓΤ | 6 | 6% |
| ΓΤ, Κ | 5 | 5% |
| ΓΤ | 7 | 7% |
| ΜΤ, ΓΤ, Κ | 1 | 1% |
| Κ, ΑΛΛΟ | 2 | 2% |
| ΑΛΛΟ | 1 | 1% |
| ΜΤ, ΑΛΛΟ | 1 | 1% |
| Συνολο | 98 | 100% |

| Ερώτηση 6.3α [κατανάλωση τροφίμων από το κυλικείο] | Συχνότητες | Σχετικές Συχνότητες |
|--|------------|---------------------|
| Καθόλου Σημαντικό | 31 | 32% |
| Λίγο Σημαντικό | 43 | 45% |
| Πολύ Σημαντικό | 14 | 15% |
| Πάρα Πολύ Σημαντικό | 8 | 8% |
| Συνολο | 98 | 100% |

| Ερώτηση 6.3β [Παρασκευή τροφίμων από το σπύρι (κολα)] | Συχνότητες | Σχετικές Συχνότητες |
|---|------------|---------------------|
| Πολύ Σημαντικό | 37 | 39% |
| Λίγο Σημαντικό | 17 | 18% |
| Πάρα Πολύ Σημαντικό | 39 | 41% |
| Καθόλου Σημαντικό | 3 | 3% |
| Συνολο | 98 | 100% |

| Ερώτηση 6.3γ [κατανάλωση στο σχολείο μέσω γευμάτων] | Συχνότητες | Σχετικές Συχνότητες |
|---|------------|---------------------|
| Πολύ Σημαντικό | 45 | 47% |
| Λίγο Σημαντικό | 18 | 17% |
| Καθόλου Σημαντικό | 5 | 5% |
| Πάρα Πολύ Σημαντικό | 30 | 31% |
| Συνολο | 98 | 100% |

Πίνακας 16: Συχνότητα απαντήσεων σχετικά με την ερώτηση 6.2 (δραστηριότητες στο σχολείο για την κατανόηση της έννοιας του κύκλου ζωής τροφίμων) και την ερώτηση 6.3 (καλύτεροι τρόποι κατανόησης από τους μαθητές της έννοιας της αειφορικής διατροφής).

Στον πίνακα 16 παρουσιάζονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στις ερωτήσεις 6.2 και 6.3 όπου ήταν ερωτήσεις προσωπικών επιλογών και δεν υπάρχει μία σωστή απάντηση. Στην ερώτηση 6.2 για την διευκόλυνση της στατιστικής ανάλυσης με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS, έγινε κωδικοποίηση των εννοιών. Με 'ΜΤ' συμβολίζουμε την Μαγειρική τροφίμων, με 'ΓΤ' συμβολίζουμε την Γευσιγνωσία τροφίμων, με 'Κ' συμβολίζουμε την Κηπουρική, με 'ΚΑΝΕΝΑ' συμβολίζουμε το κανένα από τα παραπάνω και η τελευταία κατηγορία είναι το ΑΛΛΟ. Στην ερώτηση 6.3α, 6.3β, 6.3γ οι κατηγορίες απαντήσεων είναι το Καθόλου Σημαντικό, το Λίγο Σημαντικό, το Πολύ Σημαντικό και το Καθόλου Σημαντικό.

3.2.6 Στατιστικά σημαντικές διαφορές

Σε συνέχεια με την χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS έγινε έλεγχος για το αν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μεταβλητών μας. Αν οι τιμές του $p\text{-value} < \alpha = 5\%$ Τότε λέμε:

Με βεβαιότητα ή σιγουριά σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ότι απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση H_0 άρα οι μεταβλητές είναι στατιστικά σημαντικές άρα έχουν σχέση μεταξύ τους.

Αν οι τιμές του $p\text{-value} > \alpha = 5\%$ Τότε λέμε:

Με βεβαιότητα ή σιγουριά σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ότι αποδεχόμαστε την μηδενική υπόθεση H_0 άρα οι μεταβλητές δεν είναι στατιστικά σημαντικές άρα δεν έχουν σχέση μεταξύ τους.

Προϋποθέσεις για να ισχύει ο έλεγχος χ^2 .

- 1) Το μέγεθος n του δείγματος δεν πρέπει να είναι μικρότερο του 4πλάσιου του αριθμού των κελίων του πίνακα συνάφειας.
- 2) Καμία από τις αναμενόμενες συχνότητες E_{ij} δεν πρέπει να είναι μικρότερη του 1
- 3) Το ποσοστό των αναμενόμενων συχνοτήτων E_{ij} οι οποίες είναι μικρότερες του 5 δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο του 20% με 25%.

Στη συνέχεια αναφέρονται οι στατιστικά σημαντικές επιδράσεις των ανεξάρτητων μεταβλητών που είναι το επίπεδο εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών στις διάφορες ερωτήσεις.

Η επίδραση των ανεξάρτητων μεταβλητών στις ερωτήσεις του πρώτου θεματικού άξονα.

Στον άξονα 1 που αφορά τον αντίκτυπο της παραγωγής τροφίμων στην κλιματική αλλαγή βρέθηκε μόνο μία στατιστικά σημαντική σχέση, συγκεκριμένα φαίνεται ότι το επίπεδο εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών επηρεάζει μόνο την ερώτηση 1.6 που σχετίζεται με την κατανάλωση νερού κατά την παραγωγή γάλακτος, συγκεκριμένα $\chi^2(12, n=96) = 28,65, p = ,004$.

Επειδή οι τιμές του $p\text{-value} < \alpha = 5\%$ Τότε λέμε:

Με βεβαιότητα ή σιγουριά σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ότι απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση H_0 άρα οι διαφορές είναι στατιστικά σημαντικές άρα το Επίπεδο γνώσεων των εκπαιδευτικών και η Ερώτηση 1.6 έχουν σχέση μεταξύ τους. Ή το επίπεδο γνώσεων των εκπαιδευτικών επηρεάζει το πώς απαντούν στην ερώτηση 1.6.

Η επίδραση των ανεξάρτητων μεταβλητών στις ερωτήσεις του δεύτερου θεματικού άξονα.

Στον άξονα 2 που αφορά το είδος διατροφής και τις προσωπικές επιλογές των εκπαιδευτικών βρέθηκαν δύο στατιστικά σημαντικές σχέσεις, συγκεκριμένα φαίνεται ότι η ηλικία των εκπαιδευτικών επηρεάζει την ερώτηση 2.1 που σχετίζεται με το

είδος της δίαιτας που ακολουθούν στην καθημερινότητά τους, συγκεκριμένα $\chi^2(144, n=96) = 184,72, p = ,012$.

Επίσης φαίνεται ότι το επίπεδο εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών επηρεάζει την ερώτηση 3.1 που σχετίζεται με το ποια δίαιτα έχει την μεγαλύτερη επίδραση στην κλιματική αλλαγή, συγκεκριμένα $\chi^2(15, n=96) = 38,98, p = ,001$.

Η επίδραση των ανεξάρτητων μεταβλητών στις ερωτήσεις του τρίτου θεματικού άξονα.

Στον άξονα 3 που αφορά την ζωική παραγωγή – υπερκατανάλωση τροφίμων, την κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής, την απόρριψη (σπατάλη) τροφίμων και την επίδρασή τους στο περιβάλλον βρέθηκαν εννέα στατιστικά σημαντικές σχέσεις, συγκεκριμένα φαίνεται ότι τα χρόνια εργασίας ως εκπαιδευτικός επηρεάζουν την ερώτηση 4.2 που σχετίζεται με το πως συμβάλει η ζωική παραγωγή στην κλιματική αλλαγή, συγκεκριμένα $\chi^2(252, n=96) = 355,04, p = ,000$.

Φαίνεται ότι τα χρόνια εργασίας ως εκπαιδευτικός επηρεάζουν την ερώτηση 4.3 που σχετίζεται με την αναφορά από τους εκπαιδευτικούς δύο μέτρων που θα μπορούσαν να καταστήσουν το σύστημα παραγωγής / κατανάλωσης των ζώων πιο βιώσιμο, συγκεκριμένα $\chi^2(196, n=96) = 256,04, p = ,003$.

Φαίνεται ότι τα χρόνια εργασίας ως εκπαιδευτικός επηρεάζουν την ερώτηση 5.3 που σχετίζεται με το τι προτιμούν να κάνουν οι εκπαιδευτικοί με τα τρόφιμά τους όταν λήξουν ή χαλάσουν, συγκεκριμένα $\chi^2(84, n=96) = 147,13, p = ,000$.

Φαίνεται ότι η ηλικία των εκπαιδευτικών επηρεάζει την ερώτηση 5.3 που σχετίζεται με το τι προτιμούν να κάνουν οι εκπαιδευτικοί με τα τρόφιμά τους όταν λήξουν ή χαλάσουν, συγκεκριμένα $\chi^2(108, n=96) = 138,26, p = ,026$.

Φαίνεται ότι το φύλο των εκπαιδευτικών επηρεάζει την ερώτηση 5.4α [Στην Ενέργεια] που σχετίζεται με το που πιστεύουν οι εκπαιδευτικοί ότι η υπερκατανάλωση τροφίμων, η κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής και η σπατάλη τροφίμων επιδρά αρνητικά, συγκεκριμένα $\chi^2(6, n=96) = 13,70, p = ,033$.

Φαίνεται ότι η ηλικία των εκπαιδευτικών επηρεάζει την ερώτηση 5.4β [Στην Οικονομία] που σχετίζεται με το που πιστεύουν οι εκπαιδευτικοί ότι η υπερκατανάλωση τροφίμων, η κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής και η σπατάλη τροφίμων επιδρά αρνητικά, συγκεκριμένα $\chi^2(288, n=96) = 345,24, p = ,012$.

Φαίνεται ότι τα χρόνια εργασίας ως εκπαιδευτικός επηρεάζουν την ερώτηση 5.4γ [Στην Κοινωνία] που σχετίζεται με το που πιστεύουν οι εκπαιδευτικοί ότι η υπερκατανάλωση τροφίμων, η κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής και η σπατάλη τροφίμων επιδρά αρνητικά, συγκεκριμένα $\chi^2(224, n=96) = 268,94, p = ,021$.

Φαίνεται ότι το επίπεδο εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών επηρεάζει την ερώτηση 5.4ε [Στην Υγεία] που σχετίζεται με το που πιστεύουν οι εκπαιδευτικοί ότι η

υπερκατανάλωση τροφίμων, η κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής και η σπατάλη τροφίμων επιδρά αρνητικά, συγκεκριμένα $\chi^2(18, n=96) = 33,33, p = ,015$.

Φαίνεται ότι το φύλο των εκπαιδευτικών επηρεάζει την ερώτηση 5.4ε [Στην Υγεία] που σχετίζεται με το που πιστεύουν οι εκπαιδευτικοί ότι η υπερκατανάλωση τροφίμων, η κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής και η σπατάλη τροφίμων επιδρά αρνητικά, συγκεκριμένα $\chi^2(6, n=96) = 19,46, p = ,002$.

Η επίδραση των ανεξάρτητων μεταβλητών στις ερωτήσεις του τέταρτου θεματικού άξονα.

Στον άξονα 4 που αφορά την σημαντικότητα του κύκλου ζωής τροφίμων και την έννοια της αειφορικής διατροφής στην εκπαίδευση βρέθηκαν τρεις στατιστικά σημαντικές σχέσεις, συγκεκριμένα φαίνεται ότι η ηλικία των εκπαιδευτικών επηρεάζει την ερώτηση 6.1 που σχετίζεται με το ποια σειρά ενεργειών κατά την γνώμη των εκπαιδευτικών περιγράφει καλύτερα την έννοια του κύκλου ζωής των τροφίμων, συγκεκριμένα $\chi^2(108, n=96) = 138,62, p = ,025$.

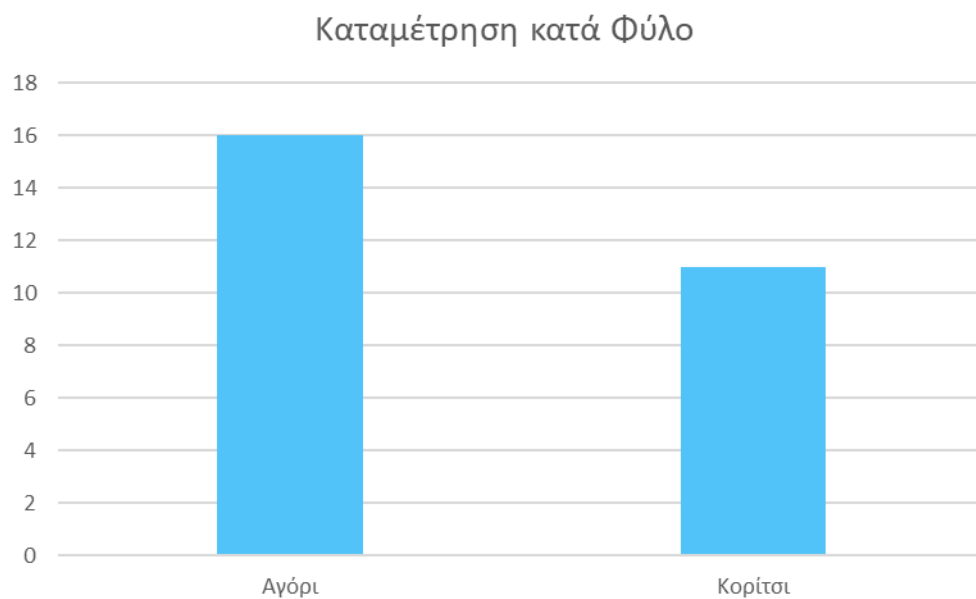
Φαίνεται ότι το επίπεδο εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών επηρεάζει την ερώτηση 6.3α [κατανάλωση τροφίμων από το κυλικείο] που σχετίζεται με την άποψη των εκπαιδευτικών για το πως οι μαθητές θα κατανοήσουν καλύτερα την έννοια της αειφορικής διατροφής, συγκεκριμένα $\chi^2(9, n=96) = 20,29, p = ,016$.

Φαίνεται ότι το επίπεδο εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών επηρεάζει την ερώτηση 6.3β [Παρασκευή τροφίμων από το σπίτι(κολατσιό)] που σχετίζεται με την άποψη των εκπαιδευτικών για το πως οι μαθητές θα κατανοήσουν καλύτερα την έννοια της αειφορικής διατροφής, συγκεκριμένα $\chi^2(9, n=96) = 22,68, p = ,007$.

3.3 Αποτελέσματα μαθητών

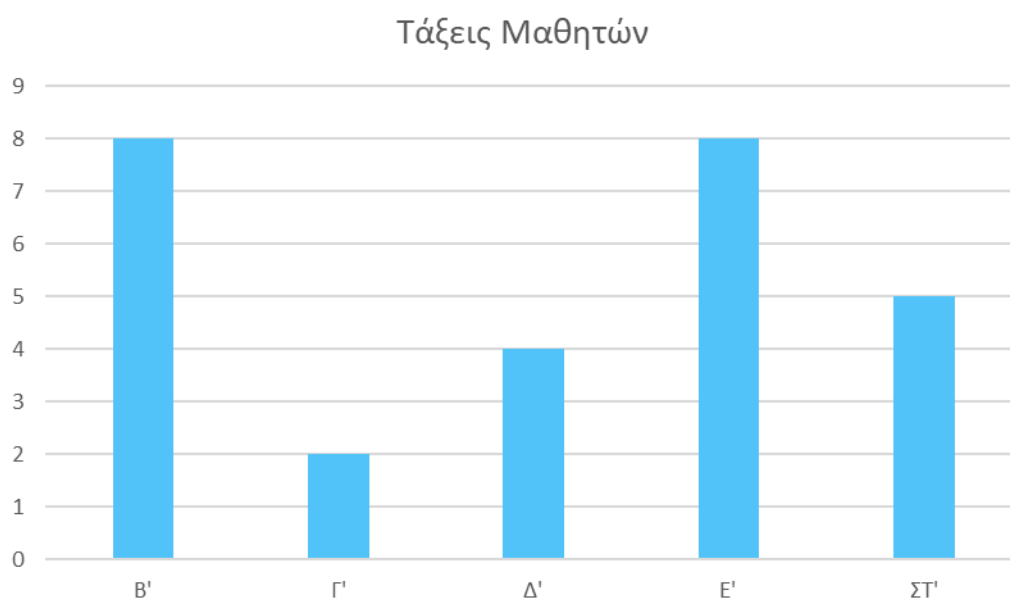
3.3.1 Προφίλ Μαθητών

Στην έρευνα μας συμμετείχαν μαθητές όλων των τάξεων του δημοτικού και συγκεκριμένα από τον νομό Ημαθίας. Ο αριθμός των μαθητών ήταν 27. Στους παρακάτω πίνακες φαίνεται το προφίλ των μαθητών.



Σχήμα 8: Κατανομή κατά φύλο.

Από το σχήμα 4.3.1α φαίνεται πως στην έρευνά μας συμμετείχαν 16 αγόρια και 11 κορίτσια.



Σχήμα 9: Κατανομή των μαθητών ανά τάξη.

Από τα αποτελέσματα φαίνεται πως στην έρευνά μας συμμετείχαν 8 μαθητές της Β' τάξης του Δημοτικού, 2 μαθητές της Γ' τάξης του Δημοτικού, 4 μαθητές της Δ'

τάξης του Δημοτικού, 8 μαθητές της Ε' τάξης του Δημοτικού και 5 μαθητές της ΣΤ' τάξης του Δημοτικού.

3.3.2 Πρώτος Άξονας ερωτήσεων – απαντήσεων μαθητών: επίγνωση της διατροφικής συμπεριφοράς

Από την ερώτηση 1 μέχρι και την ερώτηση 5 εξετάστηκε η επίγνωση της διατροφικής συμπεριφοράς των μαθητών. Οι ερωτήσεις ήταν:

- 1.Ερώτηση: Σου αρέσει να τρως σνακ επιπλέον αφού έχεις καταναλώσει το γεύμα σου στο σπίτι;
- 2.Ερώτηση: Σου αρέσει να τρως γλυκά;
- 3.Ερώτηση: Σου αρέσει να τρως φαγητό απέξω π.χ. (πίτσα, γύρο, κ.α.);
- 4.Ερώτηση: Πόσο συχνά τρως σνακ, γλυκά ή φαγητό απέξω; Παραδείγματα: (καθημερινά, 1-2 φορές την εβδομάδα, 1-2 φορές τον μήνα, σπάνια, ποτέ)
- 5.Ερώτηση: Ποια λαχανικά και φρούτα τρώτε το φθινόπωρο, το χειμώνα, την άνοιξη και το καλοκαίρι;

Τα αποτελέσματα των ερωτήσεων φαίνονται στους παρακάτω πίνακες.

| 1. Σου αρέσει να τρως σνακ επιπλέον αφού έχεις καταναλώσει το γεύμα σου στο σπίτι; | Σύνολο μαθητών: |
|--|-----------------|
| Ναι | 20 |
| Όχι | 7 |

Πίνακας 17: Κατανάλωση σνακ μετά τα γεύματα.

Από τον πίνακα 4.3.2α φαίνονται τα αποτελέσματα παρατηρείται ότι αρκετά μεγάλο ποσοστό των μαθητών καταναλώνει σνακ επιπλέον αφού πρώτα έχει καταναλώσει το γεύμα του στο σπίτι. Συγκεκριμένα 20 μαθητές απάντησαν ναι στην ερώτηση και 7 απάντησαν όχι.

| 2. Σου αρέσει να τρως γλυκά; | Σύνολο μαθητών: |
|------------------------------|-----------------|
| Ναι | 22 |
| Όχι | 1 |
| Λίγο, έτσι και έτσι | 4 |

Πίνακας 18: Κατανάλωση γλυκών.

Στην ερώτηση 2 αρκετά μεγάλο ποσοστό μαθητών απάντησε ναι στην ερώτηση αν σου αρέσει να τρως γλυκά και σχετικά μικρό ποσοστό απάντησε όχι ή λίγο, έτσι και έτσι. Συγκεκριμένα 22 μαθητές απάντησαν ναι στην ερώτηση, 1 μαθητής απάντησε όχι και 4 μαθητές απάντησαν λίγο, έτσι και έτσι.

| | |
|---|-----------------|
| 3. Σου αρέσει να τρως φαγητό απέξω (π.χ. πίτσα, γύρο, κ.α.); Τι τρως περισσότερο; | Σύνολο μαθητών: |
| Ναι | 22 |
| Όχι | 3 |
| Ναι λίγο | 2 |

Πίνακας 19: Κατανάλωση φαγητών απέξω.

Συγκεκριμένα στην ερώτηση 3 αρκετά μεγάλο ποσοστό απάντησε ναι στην ερώτηση αν σου αρέσει να τρως φαγητό απέξω και σχετικά μικρό ποσοστό απάντησε όχι ή ναι λίγο. Συγκεκριμένα απάντησαν ναι στην ερώτηση 22 μαθητές, 3 μαθητές απάντησαν όχι και ναι λίγο απάντησαν 2 μαθητές.

Από τις απαντήσεις που δόθηκαν από τους μαθητές που απάντησαν Ναι και Ναι λίγο τα φαγητά που συνήθως καταναλώνουν απέξω είναι: πίτσα, γύρος, κρέπα αλμυρή, κρέπα γλυκιά, σάντουιτς, πατατάκια, όλα τα κρέατα απέξω.

| | |
|--|-----------------|
| 4. Πόσο συχνά τρως σνακ, γλυκά ή φαγητό απ' έξω; | Σύνολο μαθητών: |
| καθημερινά | 4 |
| 1-2 φορές την εβδομάδα | 14 |
| 1-2 φορές τον μήνα | 2 |
| σπάνια | 6 |
| ποτέ | 0 |
| Απροσδιόριστη απάντηση | 1 |

Πίνακας 20: Συχνότητα κατανάλωσης σνακ, γλυκών και φαγητού απέξω.

Στην ερώτηση 4 για το πόσο συχνά τρως σνακ, γλυκά ή φαγητό απέξω 4 μαθητές απάντησαν ότι τρώνε καθημερινά, 14 μαθητές απάντησαν ότι τρώνε 1 – 2 φορές την εβδομάδα, 2 μαθητές απάντησαν ότι τρώνε 1 – 2 φορές τον μήνα, 6 μαθητές απάντησαν ότι τρώνε σπάνια, κανένας μαθητής δεν απάντησε ποτέ και 1 μαθητής είχε απροσδιόριστη απάντηση.

| 4. Ποια λαχανικά και φρούτα τρώτε το φθινόπωρο, το χειμώνα, την άνοιξη και το καλοκαίρι; | Χειμώνας | Άνοιξη |
|--|----------|--------|
| αγγούρι | 11 | 9 |
| ακτινίδιο | 9 | |
| ανανάς | 1 | 2 |
| αρακά | 4 | 3 |
| αχλάδι | 5 | |
| βερίκοκο | | |
| δαμάσκηνο | | |
| ελιά | | |
| καλαμπόκι | | |
| καρότο | 3 | 9 |
| καρπούζι | | 2 |
| καρύδα | | |
| κεράσι | | 8 |
| κολοκύθα | 6 | 3 |
| κουνουπίδι | 3 | 1 |
| κρεμμύδι | 6 | |
| λάχανο | 11 | 4 |
| μάνγκο | | 2 |
| μανταρίνι | 15 | 4 |
| μαρούλι | 10 | 5 |
| μελιτζάνα | | 1 |
| μήλο | 14 | 11 |

| | | |
|-----------|----|----|
| μπανάνα | 15 | 4 |
| μπρόκολο | 4 | |
| μύρτιλο | | |
| ντομάτα | 12 | 5 |
| παντζάρι | | |
| πατάτα | 11 | 10 |
| πεπόνι | | |
| πιπεριά | 6 | 4 |
| πορτοκάλι | 16 | 5 |
| πράσο | 3 | 3 |
| ροδάκινο | | 1 |
| ρόδι | 1 | 2 |
| ρόκα | | |
| σπανάκι | 8 | 2 |
| σταφύλι | | 1 |
| σύκο | | 3 |
| φασολάκια | 4 | 2 |
| φασόλια | 1 | 1 |
| φράουλα | 6 | 16 |

| 5. Ποια λαχανικά και φρούτα τρώτε το φθινόπωρο, το χειμώνα, την άνοιξη και το καλοκαίρι; | Καλοκαίρι | Φθινόπωρο |
|--|-----------|-----------|
| αγγούρι | 8 | 5 |
| ακτινίδιο | | 3 |
| ανανάς | 4 | 4 |
| αρακά | 2 | 2 |
| αχλάδι | | 5 |
| βερίκοκο | 6 | |
| δαμάσκηνο | 5 | |
| ελιά | 1 | |
| καλαμπόκι | 7 | 1 |
| καρότο | 2 | 2 |
| καρπούζι | 21 | 2 |
| καρύδα | 1 | |
| κεράσι | 5 | 4 |
| κολοκύθα | 2 | 1 |
| κουνουπίδι | | |
| κρεμμύδι | 1 | 1 |
| λάχανο | 7 | 2 |
| μάνγκο | | |
| μανταρίνι | 3 | 3 |
| μαρούλι | 6 | 5 |
| μελιτζάνα | 1 | 1 |
| μήλο | 7 | 7 |
| μπανάνα | 5 | 8 |
| μπρόκολο | 1 | |

| | | |
|-----------|----|----|
| μύρτιλο | 1 | |
| ντομάτα | 8 | 3 |
| παντζάρι | 2 | |
| πατάτα | 12 | 12 |
| πεπόνι | 13 | 1 |
| πιπεριά | 2 | 3 |
| πορτοκάλι | | 2 |
| πράσο | | |
| ροδάκινο | 3 | 3 |
| ρόδι | 1 | 3 |
| ρόκα | 1 | |
| σπανάκι | 2 | 4 |
| σταφύλι | 8 | 7 |
| σύκο | 2 | |
| φασολάκια | 6 | 2 |
| φασόλια | | 1 |
| φράουλα | 9 | 2 |

Πίνακας 21: Κατανάλωση λαχανικών και φρούτων σε όλες τις εποχές.

Στην ερώτηση 5 έγινε η καταγραφή όλων των απαντήσεων των μαθητών για το ποια λαχανικά και φρούτα τρώνε τις τέσσερις εποχές, δηλαδή τον χειμώνα, την άνοιξη, το καλοκαίρι και το φθινόπωρο. Με έντονο κόκκινο στους 2 πίνακες φαίνονται οι απαντήσεις των μαθητών για τα τρόφιμα που καταναλώνουν εκτός εποχής. Φαίνεται πως τα μισά και παραπάνω λαχανικά και φρούτα που καταναλώνουν οι μαθητές είναι εκτός εποχής. Παρόλα αυτά από τους 2 πίνακες φαίνονται και αρκετά λαχανικά και φρούτα που καταναλώνονται εντός εποχής.

3.3.3 Δεύτερος Άξονας ερωτήσεων – απαντήσεων μαθητών: σχέσεις διατροφής, περιβαλλοντικής υγείας και κλιματικής αλλαγής

Από την ερώτηση 6 μέχρι και την ερώτηση 9 εξετάστηκαν οι αντιλήψεις των μαθητών σχετικά με τις σχέσεις διατροφής, περιβαλλοντικής υγείας και κλιματικής αλλαγής. Οι ερωτήσεις ήταν:

6.Ερώτηση: Πιστεύεις ότι επιδρά η διατροφή σου στο περιβάλλον και αν ναι, πως επιδρά;

7.Ερώτηση: Όλα τα τρόφιμα έχουν την ίδια αρνητική επίδραση στο περιβάλλον;

8.Ερώτηση: Όταν τρως τα γεύματά σου, αφήνεις φαγητό που δεν έφαγες; Αν το αφήσεις τι κάνεις μετά με αυτό το φαγητό;

9.Ερώτηση: Η κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής και η σπατάλη των τροφίμων πιστεύεις ότι επιδρά αρνητικά στο περιβάλλον; Αν ναι, πως πιστεύεις ότι επιδρά αρνητικά;

Τα αποτελέσματα των ερωτήσεων φαίνονται στους παρακάτω πίνακες.

| 6. Πιστεύεις ότι επιδρά η διατροφή σου στο περιβάλλον; | Σύνολο μαθητών: |
|--|-----------------|
| Ναι (επιδρά θετικά) | 5 |
| Ναι (επιδρά αρνητικά) | 14 |
| Όχι | 6 |
| Απροσδιόριστο | 2 |

Πίνακας 22: Επίδραση της διατροφής στο περιβάλλον.

Στην κατηγορία Ναι (επιδρά θετικά) συχνές απαντήσεις των μαθητών ήταν: αγοράζω από την λαϊκή, τα καλλιεργούμε εμείς.

Στην κατηγορία Ναι (επιδρά αρνητικά) συχνές απαντήσεις των μαθητών ήταν: Τρώμε τρόφιμα από το εξωτερικό, τρώω πράγματα εκτός εποχής, επιδρά στο περιβάλλον.

Συγκεκριμένα στην ερώτηση 6 σχετικά με το αν πιστεύεις ότι επιδρά η διατροφή σου στο περιβάλλον παραπάνω από τους μισούς μαθητές απάντησαν πως ναι επιδρά αρνητικά, δηλαδή 14 μαθητές. Ναι (επιδρά θετικά) απάντησαν 5 μαθητές. Όχι απάντησαν 6 μαθητές και 2 μαθητές είχαν απροσδιόριστες απαντήσεις.

7.

| Κατηγορίες αιτιολογημένων απαντήσεων: | Σύνολο απαντήσεων από μαθητές: |
|---|--------------------------------|
| Τα βιολογικά είναι καλύτερα | 9 |
| Τα εποχικά τρόφιμα επηρεάζουν διαφορετικά | 1 |
| Τα τοπικά τρόφιμα επηρεάζουν διαφορετικά | 2 |

Πίνακας 23: Αρνητική ή όχι επίδραση των τροφίμων στο περιβάλλον.

Σε αυτήν την ερώτηση όλοι οι μαθητές απάντησαν πως δεν έχουν όλα τα τρόφιμα την ίδια αρνητική επίδραση στο περιβάλλον. Κάποιοι μαθητές από τους 27 αιτιολόγησαν την απάντησή τους. Οι κατηγορίες των απαντήσεων που ξεχώρισαν ήταν 3.

Συγκεκριμένα στην ερώτηση 7, αν όλα τα τρόφιμα έχουν την ίδια αρνητική επίδραση στο περιβάλλον, 9 απαντήσεις μαθητών ήταν ότι τα βιολογικά είναι καλύτερα, 1 απάντηση ενός μαθητή ήταν ότι τα εποχικά τρόφιμα επηρεάζουν διαφορετικά και 2 απαντήσεις μαθητών ήταν ότι τα τοπικά τρόφιμα επηρεάζουν διαφορετικά.

8.

| Αφήνεις φαγητό που δεν έφαγες; | Σύνολο μαθητών |
|--------------------------------|----------------|
| Ναι | 20 |
| Όχι | 3 |
| Αναποφάσιστοι | 4 |

Πίνακας 24: Σπατάλη τροφίμων.

Συχνές απαντήσεις στους μαθητές που απάντησαν ότι αφήνουν φαγητό που δεν έφαγαν και τι κάνουν με αυτό είπαν: το δίνουν σε ζώα – κατοικίδια, το τρώω αργότερα, το τρώω την επόμενη μέρα, το πετάω στα σκουπίδια, δεν το πετάω.

Συγκεκριμένα στην ερώτηση 8, όταν τρως τα γεύματά σου, αφήνεις φαγητό που δεν έφαγες, 20 μαθητές απάντησαν ναι πως αφήνουν, 3 μαθητές απάντησαν όχι πως δεν αφήνουν και 4 μαθητές ήταν αναποφάσιστοι.

9.

| Κατηγορίες απαντήσεων | Αριθμός απαντήσεων |
|-------------------------|--------------------|
| Κοινωνικά Κριτήρια | 11 |
| Οικονομικά Κριτήρια | 4 |
| Περιβαλλοντικά Κριτήρια | 3 |

Πίνακας 25: Η επίδραση της κατανάλωσης τροφίμων εκτός εποχής και η σπατάλη τροφίμων.

Όλοι οι μαθητές απάντησαν ότι η σπατάλη τροφίμων επιδρά αρνητικά στο περιβάλλον. Συχνές απαντήσεις: Βάση κοινωνικών κριτηρίων: Κάποιος μπορεί να μην έχει να φάει, εμείς τα πήραμε, δεν τα φάγαμε και τα πετάξαμε. Δεν εκτιμάμε αυτά που έχουμε. Ή θα μπορούσαμε να τα δώσουμε σε έναν άνθρωπο που τα χρειάζεται.

Βάση οικονομικών κριτηρίων: Σπαταλάμε τα χρήματά μας. Όσα χρήματα ξοδέψαμε σε αυτά θα μπορούσαμε να τα καλλιεργήσουμε σπίτι μας.

Βάση περιβαλλοντικών κριτηρίων: Θα τελειώσουν τα τρόφιμα και δεν θα έχουμε άλλα. Φυσικά και επιδρά στο περιβάλλον.

Συγκεκριμένα στην ερώτηση 9, αν η κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής και η σπατάλη των τροφίμων πιστεύεις ότι επιδρά αρνητικά στο περιβάλλον, είχαμε 11 απαντήσεις μαθητών που απάντησαν σχετικά με κοινωνικά κριτήρια, 4 απαντήσεις μαθητών που απάντησαν σχετικά με οικονομικά κριτήρια και 3 απαντήσεις μαθητών που απάντησαν σχετικά με περιβαλλοντικά κριτήρια.

3.3.4 Τρίτος Άξονας ερωτήσεων – απαντήσεων μαθητών

Οι ερωτήσεις 10 και 11 εξέτασαν τις αντιλήψεις των μαθητών για τον κύκλο ζωής των τροφίμων. Οι ερωτήσεις ήταν:

10.Ερώτηση: Μέχρι να φτάσει ένα τρόφιμο στο σπίτι σου και να το φας, παράγονται σκουπίδια και καυσαέρια στο περιβάλλον; Πώς;

11.Ερώτηση: Για την παραγωγή ενός τροφίμου και μέχρι να φτάσει σε εσένα να το φας, πιστεύεις ότι καταναλώνεται ενέργεια; Πώς;

Τα αποτελέσματα των ερωτήσεων φαίνονται παρακάτω.

Ερώτηση 10: Όλοι οι μαθητές απάντησαν Ναι στην ερώτηση αποδεχόμενοι ότι παράγονται σκουπίδια και καυσαέρια στο περιβάλλον μέχρι να φτάσει ένα τρόφιμο στο σπίτι τους και να το φάνε. Οι μαθητές αντιλαμβάνονται την έννοια του κύκλου ζωής των τροφίμων και συγκεκριμένα 3 κατηγοριών, την παραγωγή, την μεταφορά και την απόρριψη των τροφίμων.

Κάποιες απαντήσεις μαθητών για την κάθε κατηγορία είναι:

Για την παραγωγή: Παράγουν σκουπίδια τα εργοστάσια. Ναι στην παραγωγή.

Για την μεταφορά: Αν πάρεις από κάπου μακριά τρόφιμα μολύνεται το περιβάλλον από το αμάξι που μας τα φέρνει. Καυσαέρια για τη μεταφορά. Καυσαέρια και πετρέλαιο που ξοδεύεται για τη μεταφορά.

Για την απόρριψη τροφίμων: Η λέξη παραγωγή σκουπιδιών χρησιμοποιήθηκε από πολλούς μαθητές.

Ερώτηση 11:

| Κατηγορίες | Παραδείγματα αιτιολόγησης | Συνολική αρίθμηση απαντήσεων μαθητών |
|-------------------|---|--------------------------------------|
| Μεταφορά | Στα αεροπλάνα, πλοία, φορτηγά, μηχανάκια. Βενζίνη στην μεταφορά | 10 |
| Μαγείρεμα | Ξοδεύεται ρεύμα για το μαγείρεμα | 9 |
| Βιομηχανία | Ξοδεύεται Ρεύμα στα εργοστάσια, Πετρέλαιο, νερό στα εργοστάσια | 9 |
| Χωρίς αιτιολόγηση | - | 2 |
| Δεν γνωρίζω | - | 2 |

Πίνακας 26: Κατανάλωση ενέργειας κατά την παραγωγή ενός τροφίμου.

Οι μαθητές που απάντησαν ναι στο πρώτο μέρος της ερώτησης είναι στο σύνολο 25, οι υπόλοιποι 2 απάντησαν δεν γνωρίζω στο πρώτο μέρος της ερώτησης. Από όλους τους μαθητές στο πινακάκι παραπάνω φαίνονται κάποια παραδείγματα απαντήσεων για κάθε ερώτηση και πόσες απαντήσεις από τους μαθητές ήταν αριθμητικά σχετικές για κάθε κατηγορία. Κάποιοι μαθητές ανέφεραν στην αιτιολόγησή τους παραπάνω από μία κατηγορίες.

Συγκεκριμένα στην ερώτηση 11, αν για την παραγωγή ενός τροφίμου και μέχρι να φτάσει σε εσένα να το φας, πιστεύεις ότι καταναλώνεται ενέργεια, 10 απαντήσεις μαθητών ήταν σχετικές με την κατηγορία της μεταφοράς, 9 απαντήσεις μαθητών ήταν σχετικές με το μαγείρεμα, 9 απαντήσεις μαθητών ήταν σχετικές με την βιομηχανία, 2 απαντήσεις μαθητών ήταν χωρίς αιτιολόγηση και 2 απαντήσεις μαθητών ήταν ότι δεν γνωρίζουν.

Κεφάλαιο 4^ο: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η διερεύνηση των αντιλήψεων εκπαιδευτικών και μαθητών υποχρεωτικής εκπαίδευσης για την αειφορική διατροφή. Πιο συγκεκριμένα, τόσο οι εκπαιδευτικοί όσο και οι μαθητές κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτηματολόγιο που σχετίζεται με την αειφορική διατροφή. Οι συμμετέχοντες/ούσες εκπαιδευτικοί επιλέχθηκαν να είναι όλων των ηλικιών και από όλη την Ελλάδα. Οι συμμετέχοντες/ούσες μαθητές επιλέχθηκαν από το Δημοτικό Σχολείο του νομού Ημαθίας.

Τα αρχικά ερωτήματα της έρευνας ήταν:

Για τους εκπαιδευτικούς:

Πώς αντιλαμβάνονται οι εκπαιδευτικοί την έννοια της αειφορικής διατροφής;

Κατανοούν οι εκπαιδευτικοί την σύνδεση της διατροφής με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις;

Πιστεύουν οι εκπαιδευτικοί ότι οι προσωπικές επιλογές τροφίμων επηρεάζουν το περιβάλλον;

Πιστεύουν πως οι ανθρώπινες δίαιτες επηρεάζουν την κλιματική αλλαγή;

Κατανοούν την σχέση μεταξύ ζωικής παραγωγής και κλιματικής αλλαγής;

Η υπερκατανάλωση τροφίμων, η κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής, η απόρριψη (σπατάλη) τροφίμων, πιστεύουν ότι έχουν κάποια επίδραση στο περιβάλλον;

Πόσο σημαντικός είναι ο κύκλος ζωής τροφίμων για την κατανόηση της έννοιας της αειφορικής διατροφής, ώστε να την εντάξουν στην διδασκαλία τους;

Για τους μαθητές:

Πώς αντιλαμβάνονται οι μαθητές την έννοια της αειφορικής διατροφής;

Ποιες είναι οι καταναλωτικές συνήθειες των μαθητών στην διατροφή τους;

Τι πιστεύουν οι μαθητές για την σύνδεση τροφίμων και περιβαλλοντικών επιπτώσεων;

Πώς συμπεριφέρονται οι μαθητές με την σπατάλη τροφίμων;

Πώς πιστεύουν ότι επηρεάζει η εποχικότητα των τροφίμων το περιβάλλον;

Πώς κατανοούν τον κύκλο ζωής τροφίμων οι μαθητές;

Σχετικά με τα ερωτήματα προς τους εκπαιδευτικούς, αφού πραγματοποιήθηκε η ανάλυση των αποτελεσμάτων παρατηρείται ότι οι εκπαιδευτικοί αντιλαμβάνονται την έννοια της αειφορικής διατροφής. Επίσης παρατηρείται από τα αποτελέσματα ότι κατανοούν την σύνδεση της διατροφής με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όμως

διαθέτουν έλλειψη γνώσεων στο θέμα αυτό. Οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι οι προσωπικές επιλογές των τροφίμων επηρεάζουν την κλιματική αλλαγή. Παρόλα αυτά παρατηρείται ότι δεν κατανοούν πολύ καλά ότι οι ανθρώπινες δίαιτες που επηρεάζουν την κλιματική αλλαγή και την σχέση μεταξύ ζωικής παραγωγής και κλιματικής αλλαγής. Στο κομμάτι της υπερκατανάλωσης τροφίμων, της κατανάλωσης τροφίμων εκτός εποχής, της απόρριψης (σπατάλης) τροφίμων, πιστεύουν ότι έχουν κάποια επίδραση στο περιβάλλον και τέλος κατανοούν πως ο κύκλος ζωής τροφίμων είναι σημαντικό για την διδασκαλία και την καλύτερη μάθηση της έννοιας της αειφορικής διατροφής.

Σχετικά με τα ερωτήματα προς τους μαθητές, αφού πραγματοποιήθηκε η ανάλυση των αποτελεσμάτων παρατηρείται ότι οι μαθητές συνδέουν την έννοια της αειφορικής διατροφής με την διατροφή και το περιβάλλον. Σύμφωνα με τις καταναλωτικές συνήθειες των μαθητών παρατηρείται ότι καταναλώνουν αρκετά σνακ, γλυκά και τρόφιμα απέξω. Επίσης παρατηρείται να καταναλώνουν φρούτα και λαχανικά εκτός εποχής. Σύμφωνα με τις απόψεις των μαθητών για την σχέση της διατροφής με την περιβαλλοντική υγεία και την κλιματική αλλαγή παρατηρείται ότι οι μαθητές κατανοούν αυτήν την σχέση. Δηλαδή την επίδραση της διατροφής και της παραγωγής τροφίμων στην περιβαλλοντική υγεία του πλανήτη και στην κλιματική αλλαγή. Οι μαθητές σχετικά με την σπατάλη τροφίμων παρατηρήθηκε πως παρόλο που απάντησαν ότι δεν τρώνε όλο τους το φαγητό, φάνηκε ότι δεν το πετάνε και το χρησιμοποιούν ως τροφή ζώων ή το καταναλώνουν άλλη μέρα. Όλοι οι μαθητές πιστεύουν πως η εποχικότητα των τροφίμων επηρεάζει το περιβάλλον. Οι μαθητές παρατηρήθηκε ότι κατανοούν τον κύκλο ζωής των τροφίμων δίνοντας απαντήσεις σχετικά με την κατανάλωση ενέργειας μέχρι ένα τρόφιμο να φτάσει στο πιάτο τους.

Πιο αναλυτικά τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου των εκπαιδευτικών έδειξε τα ακόλουθα:

- ✓ Σχετικά με το προφίλ των εκπαιδευτικών, συνολικά απάντησαν το ερωτηματολόγιο 96 άτομα. Με μεγαλύτερο ποσοστό συμμετείχαν γυναίκες και συγκεκριμένα με 61,5%, αντίστοιχα το ποσοστό των αντρών ήταν 38,5%. Ο λόγος που ίσως συμβαίνει αυτό είναι ότι συνήθως στις εκπαιδευτικές σχολές κυριαρχούν περισσότερες γυναίκες και επειδή πολλές φορές οι γυναίκες είναι πιο πρόθυμες να συμμετέχουν σε ένα ερωτηματολόγιο έρευνας. Σχετικά με την ηλικία των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών τόσο για τις γυναίκες όσο και για τους άντρες κατά μέσο όρο τα έτη ήταν τα 38. Σχετικά με τα χρόνια εργασίας ως εκπαιδευτικός, για τις γυναίκες κατά μέσο όρο τα έτη εργασίας ήταν τα 11 όσο για τους άντρες κατά μέσο όρο τα έτη εργασίας ήταν τα 10. Αυτές οι δύο κατηγορίες που ελέγχθηκαν, δηλαδή η ηλικία των εκπαιδευτικών αλλά και τα χρόνια εργασίας δείχνει πως στην έρευνα μας συμμετείχαν σχετικά έμπειροι εκπαιδευτικοί αλλά και σχετικά νέοι για την συμμετοχή σε ένα σύγχρονο θέμα έρευνας. Τέλος ερευνήθηκε το επίπεδο γνώσεων των εκπαιδευτικών δηλαδή τα πτυχία που διαθέτουν. Σε μεγαλύτερο ποσοστό κυριαρχούσαν οι εκπαιδευτικοί που διαθέτουν μόνο ένα πτυχίο

Πανεπιστημίου με ποσοστό 53,1%. Ακολουθούν οι εκπαιδευτικοί που διαθέτουν ένα πτυχίο Πανεπιστημίου και με Μεταπτυχιακό (άλλο εκτός των Φυσικών Επιστημών και το Περιβάλλον) με ποσοστό 30,2%. Στη συνέχεια με ποσοστό 13,5% ήταν οι εκπαιδευτικοί όπου κατείχαν πτυχίο Πανεπιστημίου και Μεταπτυχιακό (σχετικό με τις Φυσικές Επιστήμες και το Περιβάλλον). Με ποσοστό 3,1% ήταν οι εκπαιδευτικοί που κατείχαν πτυχίο Πανεπιστημίου, Μεταπτυχιακό και Διδακτορικό. Με αυτά τα αποτελέσματα γνώσεων των εκπαιδευτικών παρατηρείται ότι το επίπεδο των συμμετεχόντων ήταν υψηλό και αρκετοί είχαν συναφή γνώσεις με την έρευνα.

- ✓ Στον πρώτο θεματικό άξονα ερωτήσεων προς τους εκπαιδευτικούς ελέγχθηκαν οι γνώσεις τους σχετικά με την παραγωγή τροφίμων και τον αντίκτυπό της, στην κλιματική αλλαγή. Σύμφωνα με τις απαντήσεις παρατηρήθηκε μικρό ποσοστό σωστών απαντήσεων. Αυτό δείχνει πως οι εκπαιδευτικοί δεν γνωρίζουν την σημαντικότητα της σχέσης παραγωγής τροφίμων και κλιματικής αλλαγής. Στην τελευταία ερώτηση αυτού του θεματικού άξονα παρατηρήθηκε ύστερα από την στατιστική ανάλυση ότι το επίπεδο γνώσεων (πτυχίο) επηρέασε τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών.
- ✓ Στον δεύτερο θεματικό άξονα ερωτήσεων προς τους εκπαιδευτικούς ελέγχθηκαν οι Προσωπικές επιλογές τους και το Είδος της διατροφής τους. Παρατηρήθηκε ότι οι εκπαιδευτικοί σε μεγαλύτερο ποσοστό είναι παμφάγοι και συγκεκριμένα με ποσοστό 66,6% και επίσης με ποσοστό 15,6% είναι παμφάγοι με αποφυγή κατανάλωσης κόκκινου κρέατος. Σε αυτόν τον θεματικό άξονα σύμφωνα με τα αποτελέσματα παρατηρήθηκε ότι οι εκπαιδευτικοί γνωρίζουν και κατανοούν την σημαντικότητα των προσωπικών επιλογών στην διατροφή και την επίδρασή της στην κλιματική αλλαγή, με μεγάλα ποσοστά σωστών απαντήσεων. Στην ερώτηση 2.1 παρατηρήθηκε ύστερα από στατιστική ανάλυση ότι η ηλικία των εκπαιδευτικών επηρέασε τις απαντήσεις τους σε αυτήν την ερώτηση επίσης στην ερώτηση 3.1 παρατηρήθηκε ύστερα από στατιστική ανάλυση ότι το επίπεδο γνώσεων(πτυχίο) επηρέασε τις απαντήσεις τους στην συγκεκριμένη ερώτηση.
- ✓ Στον τρίτο θεματικό άξονα ερωτήσεων προς τους εκπαιδευτικούς ελέγχθηκαν οι γνώσεις τους για την Ζωική παραγωγή – την Υπερκατανάλωση τροφίμων, την κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής, την απόρριψη (σπατάλη) τροφίμων και την επίδρασή τους στο περιβάλλον. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα παρατηρήθηκε ότι οι εκπαιδευτικοί γνωρίζουν ότι η ζωική παραγωγή επιδρά στην κλιματική αλλαγή απαντώντας Ναι με ποσοστό 88,5%. Επίσης στις επόμενες ερωτήσεις οι εκπαιδευτικοί πρότειναν απαντήσεις σε μεγάλο ποσοστό για το πως συμβάλει η ζωική παραγωγή στην κλιματική αλλαγή και πρότειναν μέτρα που θα μπορούσαν να καταστήσουν το σύστημα παραγωγής / κατανάλωσης των ζώων πιο βιώσιμο. Συγκεκριμένα έδωσαν απαντήσεις για τις ερωτήσεις 4.2 και 4.3 με λύσεις σε Περιβαλλοντικά, Οικονομικά, Κοινωνικά, Ενεργειακά θέματα. Σχετικά με την ερώτηση αν αγοράζουν σνακ στην καθημερινότητα τους τα οποία ή τα αποθηκεύουν για μεγάλο χρονικό διάστημα ή τα πετάνε με ποσοστό 43,8% απάντησαν σπάνια και με ποσοστό

25% απάντησαν 1-2 φορές τον μήνα, το οποίο δείχνει πολύ θετική στάση προς το θέμα της αειφορικής διατροφής. Σε συνέχεια στην ερώτηση για το αν αγοράζουν φρούτα ή λαχανικά εκτός εποχής και εδώ με υψηλό ποσοστό 54,2% απάντησαν σπάνια και ακολούθως με ποσοστό 18,8% απάντησαν 1-2 φορές τον μήνα, όπου και εδώ τα αποτελέσματα δείχνουν πολύ θετική στάση προς το θέμα της αειφορικής διατροφής. Στην ερώτηση σχετικά με το τι προτιμούν να κάνουν με τα τρόφιμα αν λήξουν ή χαλάσουν με ποσοστό 42,7% απάντησαν ότι φροντίζουν να μην φτάσουν στο σημείο να λήξουν, με ποσοστό 33,3% απάντησαν ότι τα πετάνε στα απορρίμματα και με ποσοστό 24% απάντησαν ότι τα χρησιμοποιούν ως τροφή για ζώα. Σύμφωνα με αυτά τα αποτελέσματα δεν είναι και πολύ θετικά, διότι σχετικά μεγάλο ποσοστό εκπαιδευτικών πετάει τα τρόφιμα στα απορρίμματα, το οποίο έρχεται σε αντίθεση με την έννοια της αειφορικής διατροφής. Τέλος στην ερώτηση 5.4 σχετικά με το που πιστεύουν οι εκπαιδευτικοί ότι η υπερκατανάλωση τροφίμων, η κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής και η σπατάλη τροφίμων επιδρά αρνητικά τα αποτελέσματα ήταν υψηλά και στις τέσσερις κατηγορίες απαντήσεων που ήταν η Ενέργεια, η Οικονομία, η Κοινωνία, το Περιβάλλον και η Υγεία. Αυτό δηλώνει ότι οι εκπαιδευτικοί έχουν την συνείδηση ότι επηρεάζονται και οι τέσσερις κατηγορίες που περιεγράφηκαν παραπάνω από την υπερκατανάλωση τροφίμων, την κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής και την σπατάλη τροφίμων. Στις ερωτήσεις 4.2,4.3,5.3 και 5.4γ [Στην Κοινωνία] παρατηρήθηκε ύστερα από στατιστική ανάλυση ότι τα χρόνια εργασίας ως εκπαιδευτικός επηρέασε τις απαντήσεις τους στις συγκεκριμένες ερωτήσεις. Στις ερωτήσεις 5.3 και 5.4β [Στην Οικονομία] παρατηρήθηκε ύστερα από στατιστική ανάλυση ότι η ηλικία των εκπαιδευτικών επηρέασε τις απαντήσεις τους στις συγκεκριμένες ερωτήσεις. Στην ερώτηση 5.4ε [Στην Υγεία] παρατηρήθηκε ύστερα από στατιστική ανάλυση ότι το επίπεδο γνώσεων(πτυχίο) επηρέασε τις απαντήσεις τους στην συγκεκριμένη ερώτηση. Στις ερωτήσεις 5.4α [Στην Ενέργεια] και στην 5.4ε [Στην Υγεία] παρατηρήθηκε ύστερα από στατιστική ανάλυση ότι το φύλο των εκπαιδευτικών επηρέασε τις απαντήσεις τους στις συγκεκριμένες ερωτήσεις.

- ✓ Τέλος στον τέταρτο θεματικό άξονα ερωτήσεων προς τους εκπαιδευτικούς ελέγχθηκαν οι γνώσεις τους προς την σημαντικότητα του κύκλου ζωής τροφίμων και της έννοιας της αειφορικής διατροφής στην εκπαίδευση. Σύμφωνα με τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην ερώτηση 6.1 για τον κύκλο ζωής τροφίμων μεγάλο ποσοστό και συγκεκριμένα 71,9% απάντησε σωστά. Στην ερώτηση 6.2 όπου πρότειναν με ποιες δραστηριότητες θα μπορούσαν οι μαθητές να κατανοήσουν καλύτερα την έννοια του κύκλου ζωής τροφίμων με ποσοστό 68,8% οι εκπαιδευτικοί απάντησαν με την κηπουρική, με ποσοστό 52,1% οι εκπαιδευτικοί απάντησαν την μαγειρική τροφίμων, με ποσοστό 37,5% οι εκπαιδευτικοί απάντησαν τη γευσιγνωσία τροφίμων και με ποσοστό 9,4% οι εκπαιδευτικοί απάντησαν κανένα από τα παραπάνω, το οποίο δείχνει ότι είναι πρόθυμοι να εντάξουν νέες δραστηριότητες στην διδασκαλία τους για την καλύτερη κατανόηση του

θέματος από τους μαθητές. Σχετικά με την τελευταία ερώτηση 6.3 με ποιον τρόπο πιστεύουν οι εκπαιδευτικοί ότι οι μαθητές θα κατανοήσουν καλύτερα την έννοια της αειφορικής διατροφής, οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι η παρασκευή τροφίμων από το σπίτι(κολατσιό) και η κατανάλωση στο σχολείο μέσω γευμάτων είναι πιο σημαντικά σε σχέση με την κατανάλωση τροφίμων από το κυλικείο στην κατανόηση των μαθητών του θέματος της αειφορικής διατροφής. Στις ερωτήσεις 6.3α [κατανάλωση τροφίμων από το κυλικείο] και 6.3β [Παρασκευή τροφίμων από το σπίτι (κολατσιό)] παρατηρήθηκε ύστερα από στατιστική ανάλυση ότι το επίπεδο γνώσεων(πτυχίο) επηρέασε τις απαντήσεις τους στις συγκεκριμένες ερωτήσεις. Τέλος στην ερώτηση 6.1 παρατηρήθηκε ύστερα από στατιστική ανάλυση ότι η ηλικία των εκπαιδευτικών επηρέασε τις απαντήσεις τους στην συγκεκριμένη ερώτηση.

Πιο αναλυτικά τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου των μαθητών έδειξε τα ακόλουθα:

- ✓ Σχετικά με το προφίλ των μαθητών, συνολικά απάντησαν το ερωτηματολόγιο 27 άτομα. Συνολικά απάντησαν 8 μαθητές Β' Δημοτικού, 2 μαθητές Γ' Δημοτικού, 4 μαθητές Δ' Δημοτικού, 8 μαθητές Ε' Δημοτικού και 5 μαθητές ΣΤ' Δημοτικού. Από αυτούς 16 ήταν τα αγόρια και 11 τα κορίτσια στο σύνολο.
- ✓ Στον πρώτο θεματικό άξονα ερωτήσεων προς τους μαθητές ελέγχθηκε η επίγνωση της διατροφικής συμπεριφοράς των μαθητών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του πρώτου άξονα απαντήσεων παρατηρείται ότι καταναλώνουν αρκετά σνακ, γλυκά και τρόφιμα απέξω. Επίσης παρατηρείται να καταναλώνουν φρούτα και λαχανικά εκτός εποχής. Συγκεκριμένα στην ερώτηση αν τρώνε σνακ επιπλέον αφού έχουν καταναλώσει το φαγητό τους στο σπίτι 20 μαθητές απάντησαν Ναι. Στην ερώτηση αν τρώνε γλυκά 22 μαθητές απάντησαν Ναι. Στην ερώτηση αν τρώνε απέξω πχ πίτσα, γύρο, κ.α. 22 μαθητές απάντησαν Ναι. Στην ερώτηση για το πόσο συχνά τρώνε σνακ, γλυκά ή φαγητό απ' έξω αρκετά μεγάλο ποσοστό απάντησαν 1-2 φορές την εβδομάδα και καθημερινά. Τέλος στην ερώτηση για την εποχικότητα των φρούτων και των λαχανικών φαίνεται από τις απαντήσεις ότι πολύ μεγάλο ποσοστό μαθητών καταναλώνει τρόφιμα εκτός εποχής. Σύμφωνα με τις απαντήσεις αυτού του θεματικού άξονα παρατηρείται ότι οι μαθητές έχουν λανθασμένα πρότυπα διατροφικής συμπεριφοράς και χρειάζεται παραπάνω εκπαίδευση στο θέμα.
- ✓ Στον δεύτερο θεματικό άξονα ερωτήσεων προς τους μαθητές ελέγχθηκαν οι αντιλήψεις των μαθητών σχετικά με τις σχέσεις διατροφής, περιβαλλοντικής υγείας και κλιματικής αλλαγής. Στην ερώτηση σχετικά πιστεύουν οι μαθητές ότι η διατροφή τους επιδρά στο περιβάλλον οι μισοί απάντησαν ότι επιδρά αρνητικά και οι υπόλοιποι ότι επιδρά θετικά είτε ότι δεν επιδρά καθόλου. Σύμφωνα με τις υπόλοιπες ερωτήσεις του δεύτερου παρατηρείται ότι οι μαθητές κατανοούν αυτήν την σχέση. Δηλαδή την επίδραση της διατροφής

και της παραγωγής τροφίμων στην περιβαλλοντική υγεία του πλανήτη και στην κλιματική αλλαγή.

- ✓ Τέλος στον τρίτο θεματικό άξονα ερωτήσεων προς τους μαθητές ελέγχθηκαν οι αντιλήψεις των μαθητών για τον κύκλο ζωής τροφίμων. Από τις απαντήσεις των δύο ερωτήσεων παρατηρείται ότι κατανοούν την παραγωγή σκουπιδιών κατά τα στάδια του κύκλου ζωής τροφίμων. Αλλά παρατηρείται ότι δεν κατανοούν όλα τα στάδια του κύκλου ζωής τροφίμων. Σχεδόν τα μισά παιδιά έδωσαν απαντήσεις για όλα τα στάδια κύκλου ζωής τροφίμων. Απαντήσεις των μαθητών προς τις ερωτήσεις του κύκλου ζωής τροφίμων σχετίζονταν με τις κατηγορίες της παραγωγής, της μεταφοράς και της απόρριψης τροφίμων. Συμπερασματικά χρειάζεται παραπάνω εκπαίδευση και καθοδήγηση των μαθητών για την κατανόηση της έννοιας του κύκλου ζωής τροφίμων, παρόλο που φαίνεται να κατανοούν ως ένα βαθμό την έννοια.

Με την έρευνα μας τόσο προς τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών όσο και για τις αντιλήψεις των μαθητών για το θέμα της αειφορικής διατροφής καταφέραμε να αναλύσουμε το θέμα πιο ολιστικά, δηλαδή και από τις δύο πλευρές της εκπαίδευσης. Συμπεραίνουμε ότι οι εκπαιδευτικοί, οι οποίοι πρόκειται στο μέλλον να διδάξουν παιδιά, δεν είναι πλήρως και κατάλληλα ενημερωμένοι για τόσο σοβαρά θέματα, όπως είναι η διατροφή και η κλιματική αλλαγή και ειδικότερα για το πόσο η διατροφή που ακολουθούμε ως άνθρωποι έχει επίπτωση στο περιβάλλον. Είναι σημαντικό να πούμε πως χρειάζεται περεταίρω εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών τόσο με ειδικά σεμινάρια και ίσως με κάποια προγράμματα ενίσχυσης των γνώσεων τους στο θέμα της αειφορικής διατροφής. Από την πλευρά των μαθητών παρατηρήθηκε ότι και σε αυτούς υπάρχει έλλειψη γνώσεων και θα ήταν σημαντικό να διδαχθούν παραπάνω πράγματα για την αειφορική διατροφή και σε μεγαλύτερες τάξεις πέραν του Δημοτικού που ελέγχθηκε στο δείγμα μας. Διότι η εκπαίδευση της διατροφής και συγκεκριμένα της αειφορικής διατροφής διδάσκεται σε λίγες τάξεις και σε μικρή μόνο ηλικία προς τους μαθητές.

Είναι σχεδόν αυτονόητο ότι το συγκεκριμένο θέμα χρειάζεται μια περαιτέρω έρευνα. Πιο συγκεκριμένα κρίνεται απαραίτητο και αρκετά σημαντικό να υπάρξουν επιπλέον έρευνες, οι οποίες να καταγράψουν, με τη χρήση ερωτηματολογίου, μεγαλύτερου δείγματος μαθητών για τις αντιλήψεις τους και τις γνώσεις τους στο θέμα της αειφορικής διατροφής και να γίνει μεγαλύτερη έρευνα στο θέμα διδασκαλίας της αειφορικής διατροφής από τους εκπαιδευτικούς. Επίσης προτείνεται να γίνει μια μεθοδική έρευνα διδασκαλίας του θέματος της αειφορικής διατροφής με ανάλυση δεδομένων των αποτελεσμάτων της διδασκαλίας προς τους μαθητές τόσο πριν όσο και μετά την παρέμβαση. Παραπάνω έρευνα του θέματος θα βοηθούσε τόσο στην ανθρώπινη όσο και στην περιβαλλοντική υγεία του πλανήτη.

Βιβλιογραφία

Abubakar, I. R. (2017). Access to sanitation facilities among Nigerian households: determinants and sustainability implications. *Sustainability*, 9(4), 547.

Ahmad, S., Wasim, S., Irfan, S., Gogoi, S., Srivastava, A., & Farheen, Z. (2019). Qualitative v/s. quantitative research-a summarized review. *population*, 1(2), 2828-2832.

Akaichi, F., Nayga Jr, R. M., & Nalley, L. L. (2017). Are there trade-offs in valuation with respect to greenhouse gas emissions, origin and food miles attributes?. *European Review of Agricultural Economics*, 44(1), 3-31.

Alhashim, R., Deepa, R., & Anandhi, A. (2021). Environmental impact assessment of agricultural production using LCA: A review. *Climate*, 9(11), 164.

Allen, C., Metternicht, G., & Wiedmann, T. (2019). Prioritising SDG targets: Assessing baselines, gaps and interlinkages. *Sustainability Science*, 14, 421-438.

Almeida-García, F., Lago-Oliveira, S., Rebolledo-Leiva, R., González-García, S., Teresa Moreira, M., Ruíz-Nogueiras, B., & Pereira-Lorenzo, S. (2022). Growing Triticum aestivum landraces in rotation with Lupinus albus and fallow reduces soil depletion and minimises the use of chemical fertilisers. *Agriculture*, 12(7), 905.

Arnett, J. J. (2000). Emerging adulthood: A theory of development from the late teens through the twenties. *American psychologist*, 55(5), 469.

Aslihan Nasir, V., & Karakaya, F. (2014). Consumer segments in organic foods market. *Journal of consumer marketing*, 31(4), 263-277.

Austgulen, M. H. (2014). Environmentally sustainable meat consumption: An analysis of the Norwegian public debate. *Journal of Consumer Policy*, 37, 45-66.

Bach-Faig, A., Berry, E. M., Lairon, D., Reguant, J., Trichopoulou, A., Dernini, S., ... & Serra-Majem, L. (2011). Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. *Public health nutrition*, 14(12A), 2274-2284.

Baker, P., & Friel, S. (2014). Processed foods and the nutrition transition: evidence from Asia. *Obesity reviews*, 15(7), 564-577.

Basiago, A. D. (1996). The search for the sustainable city in 20th century urban planning. *Environmentalist*, 16(2), 135-155.

Basiago, A. D. (1998). Economic, social, and environmental sustainability in development theory and urban planning practice. *Environmentalist*, 19(2), 145-161.

Bazzani, C., & Canavari, M. (2017). Is local a matter of food miles or food traditions?. *Italian Journal of Food Science*, 29(3). <https://doi.org/10.14674/IJFS-733>.

Belahsen, R. (2014). Nutrition transition and food sustainability. *Proceedings of the Nutrition Society*, 73(3), 385-388.

Benaim, A., Collins, A., & Raftis, L. (2008). Social dimension of sustainable development: guidance and application. <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A830737&dswid=3646>.

Ben-Eli, M. (2015). Sustainability: Definition and five core principles a new framework the sustainability laboratory. The sustainability laboratory, https://www.uwosh.edu/sirt/wp-content/uploads/sites/86/2017/08/Ben-Eli_Sustainability-Definition-and-Five-Core-Principles.pdf.

Berry, E. M., Dernini, S., Burlingame, B., Meybeck, A., & Conforti, P. (2015). Food security and sustainability: can one exist without the other?. *Public health nutrition*, 18(13), 2293-2302.

Birch, L. L. (1999). Development of food preferences. *Annual review of nutrition*, 19(1), 41-62.

Black, J. L., Velazquez, C. E., Ahmadi, N., Chapman, G. E., Carten, S., Edward, J., ... & Rojas, A. (2015). Sustainability and public health nutrition at school: assessing the integration of healthy and environmentally sustainable food initiatives in Vancouver schools. *Public health nutrition*, 18(13), 2379-2391.

Blanquart, C., Gonçalves, A., Vandenbossche, L., Kebir, L., Petit, C., & Traversac, J. B. (2010, July). The logistic leverages of short food supply chains performance in terms of sustainability. In *12th World Conference on Transport Research* (p. 10p).

Bowling, A. (2000). Research methods in health. *JOP*, 14, 2. DOI:10.1027//0269-8803.14.2.126

Briefel, R. R., Wilson, A., & Gleason, P. M. (2009). Consumption of low-nutrient, energy-dense foods and beverages at school, home, and other locations among school lunch participants and nonparticipants. *Journal of the American Dietetic Association*, 109(2), S79-S90.

Browning, M. H., & Rigolon, A. (2019). School green space and its impact on academic performance: A systematic literature review. *International journal of environmental research and public health*, 16(3), 429.

Bryman, A. (2003). *Quantity and quality in social research*. Routledge.

Burlingame, B. A., & Dernini, S. (2012). Sustainable diets: Directions and solutions for policy, research and action. <https://hdl.handle.net/10568/104606>.

Burlingame, B., & Dernini, S. (2011). Sustainable diets: the Mediterranean diet as an example. *Public health nutrition*, 14(12A), 2285-2287.

Burlingame, B., & Dernini, S. (2012). *Sustainable diets and biodiversity: directions and solutions for policy, research and action*. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1433479>.

- Campbell, B. M., Beare, D. J., Bennett, E. M., Hall-Spencer, J. M., Ingram, J. S., Jaramillo, F., ... & Shindell, D. (2017). Agriculture production as a major driver of the Earth system exceeding planetary boundaries. *Ecology and society*, 22(4).
- Campbell-Arvai, V., Arvai, J., & Kalof, L. (2014). Motivating sustainable food choices: The role of nudges, value orientation, and information provision. *Environment and Behavior*, 46(4), 453-475.
- Caputo, V., Nayga Jr, R. M., & Scarpa, R. (2013). Food miles or carbon emissions? Exploring labelling preference for food transport footprint with a stated choice study. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 57(4), 465-482.
- Caputo, V., Vassilopoulos, A., Nayga Jr, R. M., & Canavari, M. (2013). Welfare effects of food miles labels. *Journal of Consumer Affairs*, 47(2), 311-327.
- Carlson, K. M., Gerber, J. S., Mueller, N. D., Herrero, M., MacDonald, G. K., Brauman, K. A., ... & West, P. C. (2017). Greenhouse gas emissions intensity of global croplands. *Nature Climate Change*, 7(1), 63-68.
- Carlsson-Kanyama, A., & González, A. D. (2009). Potential contributions of food consumption patterns to climate change. *The American journal of clinical nutrition*, 89(5), 1704S-1709S.
- Cecchini, L., Torquati, B., & Chiorri, M. (2018). Sustainable agri-food products: A review of consumer preference studies through experimental economics. *Agricultural Economics/Zemědělská Ekonomika*, 64(12).
- Cerin, P. (2006). Bringing economic opportunity into line with environmental influence: A discussion on the Coase theorem and the Porter and van der Linde hypothesis. *Ecological Economics*, 56(2), 209-225.
- Cheah, I., Shimul, A. S., Liang, J., & Phau, I. (2020). Drivers and barriers toward reducing meat consumption. *Appetite*, 149, 104636.
- Cholette, S., & Venkat, K. (2009). The energy and carbon intensity of wine distribution: A study of logistical options for delivering wine to consumers. *Journal of Cleaner Production*, 17(16), 1401-1413.
- Cicatiello, C., Pancino, B., & Franco, S. (2012). Un modello per la valutazione della sostenibilità territoriale delle filiere agroalimentari: struttura e applicazione alla sfera ambientale.
https://www.researchgate.net/publication/238596478_Un_modello_per_la_valutazione_della_sostenibilita_territoriale_delle_filiere_agroalimentari_struttura_e_applicazione_alla_sfera_ambientale.
- Clark, M., Hill, J., & Tilman, D. (2018). The diet, health, and environment trilemma. *Annual Review of Environment and Resources*, 43(1), 109-134.
- Coley, D., Howard, M., & Winter, M. (2009). Local food, food miles and carbon emissions: A comparison of farm shop and mass distribution approaches. *Food policy*, 34(2), 150-155.
- Compass, O. O. L. (2019). 2030 Concept Notes. <https://www.oecd.org/>.

Coomer, J. (1981). *Quest for a Sustainable Society*. Elsevier. <https://www.sciencedirect.com/book/9780080271682/quest-for-a-sustainable-society#book-description>.

Costa, M. P., Chadwick, D., Saget, S., Rees, R. M., Williams, M., & Styles, D. (2020). Representing crop rotations in life cycle assessment: a review of legume LCA studies. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 25, 1942-1956.

Creswell, J. (2011). *Educational Research Planning, Conducting, and Evaluantitive Quantitive and Qualitive Research*. Pearson Education International.

Crippa, M., Solazzo, E., Guizzardi, D., Monforti-Ferrario, F., Tubiello, F. N., & Leip, A. J. N. F. (2021). Food systems are responsible for a third of global anthropogenic GHG emissions. *Nature food*, 2(3), 198-209.

Dabla-Norris, M. E., Kochhar, M. K., Suphaphiphat, M. N., Ricka, M. F., & Tsounta, M. E. (2015). *Causes and consequences of income inequality: A global perspective*. International Monetary Fund.

Daly, H. E. (1992). UN conferences on environment and development: retrospect on Stockholm and prospects for Rio. *Ecological Economics*, 5(1), 9-14.

Deena, S. R., Vickram, A. S., Manikandan, S., Subbaiya, R., Karmegam, N., Ravindran, B., ... & Awasthi, M. K. (2022). Enhanced biogas production from food waste and activated sludge using advanced techniques—a review. *Bioresource Technology*, 355, 127234.

Dernbach, J. C. (1998). Sustainable development as a framework for national governance. *Case Western Reserve Law Review*, 49, 1. <https://scholarlycommons.law.case.edu/caselrev/vol49/iss1/3>.

Dernbach, J. C. (2003). Achieving sustainable development: The centrality and multiple facets of integrated decisionmaking. *Global Legal Studies*, 10(1), 247-284.

Dernini, S., & Berry, E. M. (2015). Mediterranean diet: from a healthy diet to a sustainable dietary pattern. *Frontiers in nutrition*, 2. <https://doi.org/10.3389/fnut.2015.00015>.

Dernini, S., Berry, E. M., Bach-Faig, A., Belahsen, R., Donini, L. M., Lairon, D., ... & Cannella, C. (2012). A dietary model constructed by scientists. *MediTERRA 2012*, 71-88.

Dernini, S., Berry, E. M., Serra-Majem, L., La Vecchia, C., Capone, R., Medina, F. X., ... & Trichopoulou, A. (2017). Med Diet 4.0: the Mediterranean diet with four sustainable benefits. *Public health nutrition*, 20(7), 1322-1330.

Dernini, S., Meybeck, A., Burlingame, B., Gitz, V., Lacirignola, C., Debs, P., ... & El Bilali, H. (2013). Developing a methodological approach for assessing the sustainability of diets: the Mediterranean diet as a case study. *New Medit*, 12(3), 28-36.

Derqui, B., Fernandez, V., & Fayos, T. (2018). Towards more sustainable food systems. Addressing food waste at school canteens. *Appetite*, 129, 1-11.

Devi, M. K., Manikandan, S., Kumar, P. S., Yaashikaa, P. R., Oviyapriya, M., & Rangasamy, G. (2023). A comprehensive review on current trends and development of biomethane

production from food waste: Circular economy and techno-economic analysis. *Fuel*, 351, 128963.

Dixon, J. A., & Fallon, L. A. (1989). The concept of sustainability: origins, extensions, and usefulness for policy. *Society & Natural Resources*, 2(1), 73-84.

Donini, L. M., Dernini, S., Lairon, D., Serra-Majem, L., Amiot, M. J., Del Balzo, V., ... & Berry, E. M. (2016). A consensus proposal for nutritional indicators to assess the sustainability of a healthy diet: the Mediterranean diet as a case study. *Frontiers in nutrition*, 3, 37.

Eblen, R. A., & Eblen, W. (1994). *The Encyclopedia of the Environment Houghton Mifflin Company*. 704.

Edwards-Jones, G., i Canals, L. M., Hounsome, N., Truninger, M., Koerber, G., Hounsome, B., ... & Jones, D. L. (2008). Testing the assertion that 'local food is best': the challenges of an evidence-based approach. *Trends in Food Science & Technology*, 19(5), 265-274.

El Ibrahimy, M., Khay, I., El Maakoul, A., & Bakhouya, M. (2022). Techno-economic and carbon footprint evaluation of anaerobic digestion plants treating agro-industrial and municipal wastes in North African countries. *Waste Management*, 154, 84-95.

Elkington, J., & Rowlands, I. H. (1999). Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business. *Alternatives Journal*, 25(4), 42.

Fanzo, J., Haddad, L., Schneider, K. R., Béné, C., Covic, N. M., Guarin, A., ... & Moncayo, J. R. (2021). Rigorous monitoring is necessary to guide food system transformation in the countdown to the 2030 global goals. *Food Policy*, 104, 102163.

FAO (2019), "Dietary guidelines and sustainability". <https://foodforwardndcs.panda.org/food-consumption/introducing-food-systems-based-dietary-guidelines/>.

FAO, W. F. P. (2015). IFAD (2012) The state of food insecurity in the world 2012. *Economic growth is necessary but not sufficient to accelerate reduction of hunger and malnutrition*. FAO. <https://www.fao.org/4/i3027e/i3027e00.htm>.

FAO. (2010). *Report of the international scientific symposium. Biodiversity and sustainable diets—United against hunger*. <http://www.fao.org/docrep/016/i3004e/i3004e.pdf>.

FAO. (2019). The state of the world's biodiversity for food and agriculture. *FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments*, 572. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/50b79369-9249-4486-ac07-9098d07df60a/content>.

FAO. (2022). Greenhouse gas emissions from agrifood systems. Global, regional and country trends, 2000–2020. *FAOSTAT Anal. Br. Ser.*, 50, 1-12. <https://www.fao.org/statistics/highlights-archive/highlights-detail/New-FAOSTAT-data-release-Greenhouse-gas-emissions-from-agrifood-systems/>.

FAO. 2018b. 2nd International Symposium on agroecology: Scaling up Agroecology to contribute to the Sustainable Development Goals. <https://www.fao.org/about/meetings/second-international-agroecology-symposium/en/>.

FAO/International Centre for Advanced Mediterranean Agronomic Studies (2012) Towards the Development of Guidelines for Improving the Sustainability of Diets and Food Consumption Patterns in the Mediterranean Area. Rome: FAO. https://www.researchgate.net/publication/239742700_Towards_the_development_of_guidelines_for_improving_the_sustainability_of_diets_and_food_consumption_patterns_the_Mediterranean_diet_as_a_pilot_study.

Ferguson, B. G., Morales, H., Chung, K., & Nigh, R. (2019). Scaling out agroecology from the school garden: the importance of culture, food, and place. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 43(7-8), 724-743.

Fink, A., & Litwin, M. S. (1995). *How to measure survey reliability and validity* (Vol. 7). Sage.

Foley, J. A. (2011). Can we feed the world sustain the planet?. *Scientific American*, 305(5), 60-65.

Foley, J. A., Ramankutty, N., Brauman, K. A., Cassidy, E. S., Gerber, J. S., Johnston, M., ... & Zaks, D. P. (2011). Solutions for a cultivated planet. *Nature*, 478(7369), 337-342.

Francis, C. A., Jensen, E. S., Lieblein, G., & Breland, T. A. (2017). Agroecologist education for sustainable development of farming and food systems. *Agronomy Journal*, 109(1), 23-32.

Frison, E. A. (2016). From uniformity to diversity: a paradigm shift from industrial agriculture to diversified agroecological systems. https://www.researchgate.net/publication/303737887_From_Uniformity_to_Diversity_A_paradigm_shift_from_industrial_agriculture_to_diversified_agroecological_systemsEnter_title.

Garnett, T. (2008). *Cooking up a storm: Food, greenhouse gas emissions and our changing climate*. Food Climate Research Network, Centre for Environmental Strategy, University of Surrey.

Garnett, T. (2011). Where are the best opportunities for reducing greenhouse gas emissions in the food system (including the food chain)?. *Food policy*, 36, S23-S32.

Garnett, T., Mathewson, S., Angelides, P., & Borthwick, F. (2015). Policies and actions to shift eating patterns: what works. *Foresight*, 15(7528), 518-522.

Gillespie, S., & van den Bold, M. (2017). Agriculture, food systems, and nutrition: meeting the challenge. *Global Challenges*, 1(3), 1600002.

Godfray, H. C. J., Beddington, J. R., Crute, I. R., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J. F., ... & Toulmin, C. (2010). Food security: the challenge of feeding 9 billion people. *science*, 327(5967), 812-818.

Gossling-Goidsmiths, J. (2018). Sustainable development goals and uncertainty visualization. *Unpublished master's thesis. University of Twente*.

Gupta, V., Downs, S. M., Ghosh-Jerath, S., Lock, K., & Singh, A. (2016). Unhealthy fat in street and snack foods in low-socioeconomic settings in India: a case study of the food environments of rural villages and an urban slum. *Journal of nutrition education and behavior*, 48(4), 269-279.

- Gussow, J. D. (1995). Mediterranean diets: are they environmentally responsible?. *The American journal of clinical nutrition*, 61(6), 1383S-1389S.
- Gussow, J. D., & Clancy, K. L. (1986). Dietary guidelines for sustainability. *Journal of Nutrition Education*, 18(1), 1-5.
- Gustavsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U., Van Otterdijk, R., & Meybeck, A. (2011). Global food losses and food waste. https://www.researchgate.net/publication/285683189_Global_Food_Losses_and_Food_Waste_-_Extent_Causes_and_Prevention.
- Haddad, L. J., Hawkes, C., Achadi, E., Ahuja, A., Ag Bendeck, M., Bhatia, K., ... & Flores-Ayala, R. (2015). *Global Nutrition Report 2015: Actions and accountability to advance nutrition and sustainable development*. Intl Food Policy Res Inst. doi: 10.3945/jn.114.206078.
- Hawkes, C., Friel, S., Lobstein, T., & Lang, T. (2012). Linking agricultural policies with obesity and noncommunicable diseases: a new perspective for a globalising world. *Food Policy*, 37(3), 343-353.
- Hays, N. P., Bathalon, G. P., McCrory, M. A., Roubenoff, R., Lipman, R., & Roberts, S. B. (2002). Eating behavior correlates of adult weight gain and obesity in healthy women aged 55–65 y. *The American journal of clinical nutrition*, 75(3), 476-483.
- Hazley, D., Stack, M., & Kearney, J. M. (2024). Perceptions of healthy and sustainable eating: A qualitative study of Irish adults. *Appetite*. DOI: 10.1016/j.appet.2023.107096.
- Health Canada (2019), “Canada’s food guide”. <https://www.canada.ca/content/dam/hc-sc/documents/services/publications/food-nutrition/2019-canada-food-guide-food-classification-system-development-validation/2019-canada-food-guide-food-classification-system-development-validation.pdf>.
- Heller, M. C., Keoleian, G. A., & Willett, W. C. (2013). Toward a life cycle-based, diet-level framework for food environmental impact and nutritional quality assessment: a critical review. *Environmental science & technology*, 47(22), 12632-12647.
- Hellinger, F., Benkowitz, D., & Lindemann-Matthies, P. (2022). Do radishes and carrots grow in a bunch? Students’ knowledge about the growth of food plants and their ideas of a school garden design. *Education Sciences*, 12(5), 299.
- Hendrickson, J. (1996). Energy use in the US food system: a summary of existing research and analysis. Madison, WI: University of Wisconsin. *Center for Integrated Agricultural Systems*.
- Hergoualc’h, K., Akiyama, H., Bernoux, M., Chirinda, N., Prado, A. D., Kasimir, Å., ... & Weerden, T. J. V. D. (2019). N2O emissions from managed soils, and CO2 emissions from lime and urea application. <https://hdl.handle.net/10568/107142>.
- Hicks, A. (2023). Using counterintuitive sustainability examples in teaching life cycle assessment: A case study. *Resources, Conservation & Recycling Advances*, 19, 200165.

Hussain, F., Chaudhry, M. N., & Batool, S. A. (2014). Assessment of key parameters in municipal solid waste management: a prerequisite for sustainability. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 21(6), 519-525.

IAASTD, 2009. International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development: Agriculture at a crossroads. Synthesis Report. United Nations.

IFPRI (2015) Global Nutrition Report. International Food Policy Research Institute.

Imamura, F., Micha, R., Khatibzadeh, S., Fahimi, S., Shi, P., Powles, J., & Mozaffarian, D. (2015). Dietary quality among men and women in 187 countries in 1990 and 2010: a systematic assessment. *The lancet global health*, 3(3), e132-e142.

Jain, A., & Islam, M. A. (2015). A preliminary analysis of the impact of UN MDGs and Rio+20 on corporate social accountability practices. In *Sustainability After Rio* (Vol. 8, pp. 81-102). Emerald Group Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S2043-052320150000008004>.

Jing, H., Cui, Y., Ye, M., Yan, X., & Liu, Y. (2022). Effect of zero-valent iron on acidification and methane production using food waste under different food-to-microorganism ratios. *Renewable Energy*, 198, 131-143.

Kallio, H., Pietilä, A. M., Johnson, M., & Kangasniemi, M. (2016). Systematic methodological review: developing a framework for a qualitative semi-structured interview guide. *Journal of advanced nursing*, 72(12), 2954-2965.

Kamenidou, I. C., Mamalis, S. A., Pavlidis, S., & Bara, E. Z. G. (2019). Segmenting the generation Z cohort university students based on sustainable food consumption behavior: A preliminary study. *Sustainability*, 11(3), 837.

Kates, R. W., Clark, W. C., Corell, R., Hall, J. M., Jaeger, C. C., Lowe, I., ... & Svedin, U. (2001). Sustainability science. *Science*, 292(5517), 641-642.

Katz, D. L., & Meller, S. (2014). Can we say what diet is best for health?. *Annual review of public health*, 35(1), 83-103.

Kearney, A. T. (2007). Serving the low-income consumer: How to tackle this mostly ignored market. *Executive Agenda*, 51, 49-57.

Kissinger, M. (2012). International trade related food miles—The case of Canada. *Food policy*, 37(2), 171-178.

Lago-Oliveira, S., El-Areed, S. R., Moreira, M. T., & González-García, S. (2023). Improving environmental sustainability of agriculture in Egypt through a life-cycle perspective. *Science of The Total Environment*, 890, 164335.

Lang, T., Barling, D., & Caraher, M. (2001). Food, social policy and the environment: towards a new model. *Social policy & administration*, 35(5), 538-558.

Lea, E., & Worsley, A. (2003). Benefits and barriers to the consumption of a vegetarian diet in Australia. *Public health nutrition*, 6(5), 505-511.

- Leip, A., Bodirsky, B. L., & Kugelberg, S. (2021). The role of nitrogen in achieving sustainable food systems for healthy diets. *Global Food Security*, 28, 100408.
- Lélé, S. M. (1991). Sustainable development: a critical review. *World development*, 19(6), 607-621.
- Leppo, K., Ollila, E., Pena, S., Wismar, M., & Cook, S. (2013). *Health in all policies-seizing opportunities, implementing policies.* STM. [https://eurohealthobservatory.who.int/publications/m/health-in-all-policies-seizing-opportunities-implementing-policies.](https://eurohealthobservatory.who.int/publications/m/health-in-all-policies-seizing-opportunities-implementing-policies)
- Li, C., He, P., Peng, W., Lü, F., Du, R., & Zhang, H. (2022). Exploring available input variables for machine learning models to predict biogas production in industrial-scale biogas plants treating food waste. *Journal of Cleaner Production*, 380, 135074.
- Li, M., Jia, N., Lenzen, M., Malik, A., Wei, L., Jin, Y., & Raubenheimer, D. (2022). Global food-miles account for nearly 20% of total food-systems emissions. *Nature Food*, 3(6), 445-453.
- Lim, S. S., Vos, T., Flaxman, A. D., Danaei, G., Shibuya, K., Adair-Rohani, H., ... & Pelizzari, P. M. (2012). A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *The lancet*, 380(9859), 2224-2260.
- Liu, G., Zhang, F., & Deng, X. (2023). Half of the greenhouse gas emissions from China's food system occur during food production. *Communications Earth & Environment*, 4(1), 161.
- Lobb, A. E., & Mazzocchi, M. (2007). Domestically produced food: Consumer perceptions of origin, safety and the issue of trust. *Acta Agriculturae Scand Section C*, 4(1), 3-12.
- LoBiondo-Wood, G., & Haber, J. (2021). *Nursing research E-book: methods and critical appraisal for evidence-based practice.* Elsevier Health Sciences.
- Lopez, L. A., Cadarso, M. A., Gómez, N., & Tobarra, M. A. (2015). Food miles, carbon footprint and global value chains for Spanish agriculture: assessing the impact of a carbon border tax. *Journal of Cleaner Production*, 103, 423-436.
- Maliotou, M. N., & Liarakou, G. (2022). Teachers' Perceptions and Educational Practices on Sustainable Nutrition in Cyprus. *Journal of Education for Sustainable Development*, 16(1-2), 61-79.
- Mariola, M. J. (2008). The local industrial complex? Questioning the link between local foods and energy use. *Agriculture and Human Values*, 25, 193-196.
- Masajo-Manalili, N., Dorado, M. A., & van Otterdijk, R. (2014). *Appropriate Food Packaging Solutions for Developing Countries.* Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Mehio Sibai, A., Nasreddine, L., Mokdad, A. H., Adra, N., Tabet, M., & Hwalla, N. (2011). Nutrition transition and cardiovascular disease risk factors in Middle East and North Africa countries: reviewing the evidence. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 57(3-4), 193-203.

- Mensah, J. (2019). Sustainable development: Meaning, history, principles, pillars, and implications for human action: Literature review. *Cogent social sciences*, 5(1), 1653531.
- Mensah, J., & Enu-Kwesi, F. (2019). Implications of environmental sanitation management for sustainable livelihoods in the catchment area of Benya Lagoon in Ghana. *Journal of Integrative Environmental Sciences*, 16(1), 23-43.
- Mier y Terán Giménez Cacho, M., Giraldo, O. F., Aldasoro, M., Morales, H., Ferguson, B. G., Rosset, P., ... & Campos, C. (2018). Bringing agroecology to scale: Key drivers and emblematic cases. *Agroecology and sustainable food systems*, 42(6), 637-665.
- Milne, M. J., & Gray, R. (2013). W (h)ither ecology? The triple bottom line, the global reporting initiative, and corporate sustainability reporting. *Journal of business ethics*, 118, 13-29.
- Misra, A., Singhal, N., Sivakumar, B., Bhagat, N., Jaiswal, A., & Khurana, L. (2011). Nutrition transition in India: Secular trends in dietary intake and their relationship to diet-related non-communicable diseases. *Journal of diabetes*, 3(4), 278-292.
- Mitcham, C. (1995). The concept of sustainable development: its origins and ambivalence. *Technology in society*, 17(3), 311-326.
- Mohanty, A., Mankoti, M., Rout, P. R., Meena, S. S., Dewan, S., Kalia, B., ... & Banu, J. R. (2022). Sustainable utilization of food waste for bioenergy production: A step towards circular bioeconomy. *International Journal of Food Microbiology*, 365, 109538.
- Mollaei, S., Minaker, L. M., Lynes, J. K., & Dias, G. M. (2023). Perceptions and determinants of adopting sustainable eating behaviours among university students in Canada: a qualitative study using focus group discussions. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 24(9), 252-298.
- Mundial, B. (2017). Atlas of sustainable development goals 2017: From world development indicators. *World Bank Atlas*. World Bank.
- Mundler, P., & Rumpus, L. (2012). The energy efficiency of local food systems: A comparison between different modes of distribution. *Food policy*, 37(6), 609-615.
- Oostindjer, M., Aschemann-Witzel, J., Wang, Q., Skuland, S. E., Egelanddal, B., Amdam, G. V., ... & Van Kleef, E. (2017). Are school meals a viable and sustainable tool to improve the healthiness and sustainability of children's diet and food consumption? A cross-national comparative perspective. *Critical reviews in food science and nutrition*, 57(18), 3942-3958.
- Peet, R., & Hartwick, E. (1999). *Theories of Development*. Guilford.
- Perrea, T., G. Grunert, K., Krystallis, A., Zhou, Y., Huang, G., & Hue, Y. (2014). Testing and validation of a hierarchical values-attitudes model in the context of green food in China. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 26(2), 296-314.
- Pieniak, Z., Aertsens, J., & Verbeke, W. (2010). Subjective and objective knowledge as determinants of organic vegetables consumption. *Food quality and preference*, 21(6), 581-588.

- Pigou, A. (2017). *The economics of welfare*. Routledge.
- Pirog, R., Van Pelt, T., Enshayan, K., & Cook, E. (2001). Food, fuel, and freeways: An Iowa perspective on how far food travels, fuel usage, and greenhouse gas emissions. <https://www.semanticscholar.org/paper/Food%2C-Fuel%2C-and-Freeways%3A-An-Iowa-perspective-on-Pirog-Pelt/5533aae0896a0e4176bdf89af07d4a10b1cde27a>.
- Polenzani, B., Riganelli, C., & Marchini, A. (2020). Sustainability perception of local extra virgin olive oil and consumers' attitude: A new Italian perspective. *Sustainability*, *12*(3), 920.
- Poore, J., & Nemecek, T. (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science*, *360*(6392), 987-992.
- Popkin, B. M., Adair, L. S., & Ng, S. W. (2012). Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutrition reviews*, *70*(1), 3-21.
- Pretty, J. N., Ball, A. S., Lang, T., & Morison, J. I. (2005). Farm costs and food miles: An assessment of the full cost of the UK weekly food basket. *Food policy*, *30*(1), 1-19.
- Rampalli, K. K., Blake, C. E., Frongillo, E. A., & Montoya, J. (2023). Why understanding food choice is crucial to transform food systems for human and planetary health. *BMJ Global Health*, *8*(5), e010876.
- Rampalli, K. K., Blake, C. E., Frongillo, E. A., & Montoya, J. (2023). Why understanding food choice is crucial to transform food systems for human and planetary health. *BMJ Global Health*, *8*(5), e010876.
- Redman, E., & Redman, A. (2014). Transforming sustainable food and waste behaviors by realigning domains of knowledge in our education system. *Journal of cleaner production*, *64*, 147-157.
- Reisch, L., Eberle, U., & Lorek, S. (2013). Sustainable food consumption: an overview of contemporary issues and policies. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, *9*(2), 7-25.
- Reyes, G. E. (2001). Four main theories of development: modernization, dependency, world-system, and globalization. *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, *4*(2), 109-124.
- Ridgway, E., Baker, P., Woods, J., & Lawrence, M. (2019). Historical developments and paradigm shifts in public health nutrition science, guidance and policy actions: a narrative review. *Nutrients*, *11*(3), 531.
- Robson, C. (2007). *Η έρευνα του πραγματικού κόσμου*. Gutenberg.
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E. F., ... & Foley, J. A. (2009). A safe operating space for humanity. *nature*, *461*(7263), 472-475.
- Rodríguez-Eugenio, N., McLaughlin, M., & Pennock, D. (2018). Soil pollution: a hidden reality.

- Roscioli, F., Malerba, D., & Burchi, F. (2021). Introducing agroecology in primary schools: an independent impact evaluation in Uruguay. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 45(2), 245-278.
- Roscioli, F., Malerba, D., & Burchi, F. (2021). Introducing agroecology in primary schools: an independent impact evaluation in Uruguay. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 45(2), 245-278.
- Rosenzweig, C., Mbow, C., Barioni, L. G., Benton, T. G., Herrero, M., Krishnapillai, M., ... & Portugal-Pereira, J. (2020). Climate change responses benefit from a global food system approach. *Nature Food*, 1(2), 94-97.
- Rostow, W. W. (1978). *The world economy: history & prospect*. University of Texas press.
- Rozin, P. (2007). Food choice: an introduction. *Understanding consumers of food products*, 3-29. DOI:10.1533/9781845692506.1.3.
- Ruff, L. E. (1972). The Limits to Growth: A Report of the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind. <https://archive.org/details/TheLimitsToGrowth>.
- Saarinen, M., Kurppa, S., Virtanen, Y., Usva, K., Mäkelä, J., & Nissinen, A. (2012). Life cycle assessment approach to the impact of home-made, ready-to-eat and school lunches on climate and eutrophication. *Journal of Cleaner Production*, 28, 177-186.
- Salonen, A. O., & Helne, T. T. (2012). Vegetarian diets: A way towards a sustainable society. *Journal of Sustainable Development*, 5(6), 10.
- Schnell, S. M. (2013). Food miles, local eating, and community supported agriculture: Putting local food in its place. *Agriculture and Human Values*, 30, 615-628.
- Schösler, H., De Boer, J., & Boersema, J. J. (2012). Can we cut out the meat of the dish? Constructing consumer-oriented pathways towards meat substitution. *Appetite*, 58(1), 39-47.
- Serra-Majem, L., Tomaino, L., Dernini, S., Berry, E. M., Lairon, D., Ngo de la Cruz, J., ... & Trichopoulou, A. (2020). Updating the mediterranean diet pyramid towards sustainability: Focus on environmental concerns. *International journal of environmental research and public health*, 17(23), 8758.
- Smith, A., Watkiss, P., Tweddle, G., & McKinnon, A. C. (2005). The validity of food miles as an indicator of sustainable development: final report for DEFRA. https://library.uniteddiversity.coop/Food/DEFRA_Food_Miles_Report.pdf.
- Stassart, P. M., Baret, P., Grégoire, J. C., Hance, T., Mormont, M., Reheul, D., ... & Visser, M. (2012). L'agroécologie: trajectoire et potentiel pour une transition vers des systèmes alimentaires durables. https://www.researchgate.net/publication/277218705_L'agroecologie_trajectoire_et_potentiel_Pour_une_transition_vers_des_systemes_alimentaires_durables.
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., ... & Sörlin, S. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347(6223), 1259855.

Stepanek Lockhart, A. (2016). Non-formal and informal programs and activities that promote the acquisition of knowledge and skills in areas of Global Citizenship Education (GCED) and Education for Sustainable Development (ESD).

Steyn, N. P., & Labadarios, D. (2011). Street Foods and Fast Foods. *Ethnicity & disease*, 21(4), 462-466.

Stoddart, H. (Ed.). (2011). *A pocket guide to sustainable development governance*. Stakeholder Forum.

Story, M., Nannery, M. S., & Schwartz, M. B. (2009). Schools and obesity prevention: creating school environments and policies to promote healthy eating and physical activity. *The Milbank Quarterly*, 87(1), 71-100.

Swinburn, B. A., Sacks, G., Hall, K. D., McPherson, K., Finegood, D. T., Moodie, M. L., & Gortmaker, S. L. (2011). The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. *The Lancet*, 378(9793), 804-814.

Tarsitano, E., Calvano, G., & Cavalcanti, E. (2019). The Mediterranean way a model to achieve the 2030 agenda sustainable development goals (SDGs). *Journal of Sustainable Development*, 12(1), 108.

Thomas, C. F. (2015). *Naturalizing sustainability discourse: Paradigm, practices and pedagogy of Thoreau, Leopold, Carson and Wilson*. (Doctoral dissertation, Arizona State University).

Tilman, D., & Clark, M. (2014). Global diets link environmental sustainability and human health. *Nature*, 515(7528), 518-522.

Tjarve, B., & Zemīte, I. (2016). The Role of Cultural Activities in Community Development. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 64(6).

Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2006). *Economic development 8th edition*. Manila, Philippines: Pearson South Asia Pte. Ltd.

Torquati, B., Cecchini, L., Paffarini, C., & Chiorri, M. (2021). The economic and environmental sustainability of extra virgin olive oil supply chains: An analysis based on food miles and value chains. *Economia agro-alimentare*, (2021/1). 10.3280/ecag1-2021oa11391.

Tubiello, F. N., Karl, K., Flammini, A., Gütschow, J., Obli-Laryea, G., Conchedda, G., ... & Torero, M. (2022). Pre-and post-production processes increasingly dominate greenhouse gas emissions from agri-food systems. *Earth System Science Data*, 14(4), 1795-1809.

Tubiello, F. N., Rosenzweig, C., Conchedda, G., Karl, K., Gütschow, J., Xueyao, P., ... & Sandalow, D. (2021). Greenhouse gas emissions from food systems: building the evidence base. *Environmental Research Letters*, 16(6), 065007.

Tukker, A., Goldbohm, R. A., De Koning, A., Verheijden, M., Kleijn, R., Wolf, O., ... & Rueda-Cantuche, J. M. (2011). Environmental impacts of changes to healthier diets in Europe. *Ecological Economics*, 70(10), 1776-1788.

Ukaga, O., Maser, C., & Reichenbach, M. (Eds.). (2010). *Sustainable development: Principles, frameworks, and case studies*. CRC Press.

United Nations. (1992). Agenda 21: Earth Summit - The United Nations Programme of Action from Rio. United Nations Department of Public Information.

United Nations. (2020). Sustainable Development Goals. <https://sdgs.un.org/sites/default/files/2020-09/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020.pdf>.

United Nations. (2022). COP26: Together for our planet. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma3_auv_2_cover%2520decision.pdf.

Vallianatos, M., Gottlieb, R., & Haase, M. A. (2004). Farm-to-school: Strategies for urban health, combating sprawl, and establishing a community food systems approach. *Journal of planning Education and Research*, 23(4), 414-423.

van Dooren, C., Marinussen, M., Blonk, H., Aiking, H., & Vellinga, P. (2014). Exploring dietary guidelines based on ecological and nutritional values: a comparison of six dietary patterns. *Food Policy*, 44, 36-46.

Van Passel, S. (2013). Food miles to assess sustainability: A revision. *Sustainable development*, 21(1), 1-17.

Vanham, D., Mekonnen, M. M., & Hoekstra, A. Y. (2013). The water footprint of the EU for different diets. *Ecological indicators*, 32, 1-8.

Veltsista, A., Laitinen, J., Sovio, U., Roma, E., Järvelin, M. R., & Bakoula, C. (2010). Relationship between eating behavior, breakfast consumption, and obesity among Finnish and Greek adolescents. *Journal of nutrition education and behavior*, 42(6), 417-421.

Vermeulen, S. J., Campbell, B. M., & Ingram, J. S. (2012). Climate change and food systems. *Annual review of environment and resources*, 37(1), 195-222.

Vidregar, P., Perc, M., & Lukman, R. K. (2021). A survey of the life cycle assessment of food supply chains. *Journal of cleaner production*, 286, 125506.

Weber, A., Büssing, A. G., Jarzyna, R., & Fiebelkorn, F. (2020). Do German student biology teachers intend to eat sustainably? Extending the theory of planned behavior with nature relatedness and environmental concern. *Sustainability*, 12(12), 4909.

Weber, A., Hahn, S. C., & Fiebelkorn, F. (2021). Teach What You Eat: Student Biology Teachers' Intention to Teach Sustainable Nutrition. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 53(12), 1018-1027.

Weber, A., Linkemeyer, L., Szczepanski, L., & Fiebelkorn, F. (2022). "Vegan Teachers Make Students Feel Really Bad": Is Teaching Sustainable Nutrition Indoctrinating?. *Foods*, 11(6), 887.

Weitz, N., Carlsen, H., Nilsson, M., & Skånberg, K. (2017). Towards systemic and contextual priority setting for implementing the 2030 agenda. *Sustainability Science*, 13(2), 531-548.

Whitmee, S., Haines, A., Beyrer, C., Boltz, F., Capon, A. G., de Souza Dias, B. F., ... & Yach, D. (2015). Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: report of The Rockefeller Foundation–Lancet Commission on planetary health. *The Lancet*, 386(10007), 1973-2028.

Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., ... & Murray, C. J. (2019). Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*, 393(10170), 447-492.

World Commission on Environment and Development (WCED). (1987). Our common future. Oxford University Press. Και η ενδοκειμενική όπως την έγγραφα.

Worster, D. (1993). *The wealth of nature: environmental history and the ecological imagination*. Oxford University Press.

Yin, R. K. (2016). Yin 2016 Qualitative Research from Start to Finish. <https://psycnet.apa.org/record/2015-36748-000>.

Zhai, T., & Chang, Y. C. (2018). Standing of environmental public-interest litigants in China: Evolution, obstacles and solutions. *Journal of Environmental Law*, 30(3), 369-397.

Zolfaghari, S., Hashemi, S. S., Karimi, K., & Sadeghi, M. (2022). Valorization of cheese whey to eco-friendly food packaging and biomethane via a biorefinery. *Journal of Cleaner Production*, 366, 132870.

Ίσαρη, Φ., & Πουρκός, Μ. (2016). Ποιοτική μεθοδολογία έρευνας. <http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-473>.

Κυριαζή, Ν. (2011). *Η κοινωνιολογική έρευνα: κριτική επισκόπηση των μεθόδων και των τεχνικών*. Pedío. <https://amelib.seab.gr/archive/item/11104?lang=el>.

Λαζαρίδης, Μ., & Γουργουλιάνης, Κ. (1999). Παραβάσεις κανόνων δεοντολογίας και ηθικής στις ιατρικές δημοσιεύσεις. *Αρχαία Ελληνικής Ιατρικής*, 16, σ. 10-12.

Μαντζούκας, Σ. (2007). Ποιοτική έρευνα σε έξι απλά βήματα - Η επιστημολογία, οι μέθοδοι και η παρουσίαση. *Νοσηλευτική*, (46)1, σ. 88-98.

Ουζούνη, Χ., & Νακάκης, Κ. (2011). Η αξιοπιστία και η εγκυρότητα των εργαλείων μέτρησης σε ποσοτικές μελέτες. *Νοσηλευτική*, 50(2), 231-239.

Υφαντόπουλος, Γ. Ν. (2007). Μέτρηση της ποιότητας ζωής και το ευρωπαϊκό υγειονομικό μοντέλο. *Αρχαία ελληνικής ιατρικής*, 24(1), 6-18.

Χατζηνικόλα, Χ. (2023). Η τοπική παραδοσιακή μεσογειακή διατροφή στο πλαίσιο της πολιτισμικής διάστασης της εκπαίδευσης για την αειφορία. <http://hdl.handle.net/11610/25992>.

Παράρτημα 1

Το ερευνητικό εργαλείο για τους εκπαιδευτικούς.

<https://forms.gle/Dqvc7ez3tVrexFwQ9>

Section 1 of 5

Αντιλήψεις Εκπαιδευτικών για την Αειφορική Διατροφή.

B *I* U ↺ ↻

Το ερωτηματολόγιο είναι μέρος της έρευνας μεταπτυχιακής διατριβής με θέμα: "Αντιλήψεις των εκπαιδευτικών και των μαθητών της υποχρεωτικής εκπαίδευσης για την αειφορική διατροφή".
Η βοήθειά σας στην διεξαγωγή της έρευνας είναι σημαντική και πολύτιμη. Ευχαριστούμε για την βοήθεια της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου και για τον χρόνο που διαθέσατε.

Πτυχίο (γνώσεις) – επίπεδο: *

- Πτυχίο Πανεπιστημίου
- Πτυχίο Πανεπιστημίου + Μεταπτυχιακό (σχετικό με Φυσικές Επιστήμες και το Περιβάλλον)
- Πτυχίο Πανεπιστημίου + Μεταπτυχιακό (άλλο, εκτός Φυσικών Επιστημών και το Περιβάλλον)
- Πτυχίο Πανεπιστημίου + Μεταπτυχιακό + Διδακτορικό

Χρόνια εργασίας ως εκπαιδευτικός: (με αριθμούς) *

Short answer text

Ηλικία εκπαιδευτικού: (με αριθμούς) *

Short answer text

Φύλο: *

Άρσενικό

Θηλυκό

After section 1 Continue to next section



Η παραγωγή τροφίμων και ο αντίκτυπος της, στην κλιματική αλλαγή

Description (optional)

1.1 Από τις ακόλουθες τροφές, επιλέξτε ποια θα μπορούσε να έχει, κατά την παραγωγή της * και κατά μέσο όρο μεγαλύτερη επίδραση στην κλιματική αλλαγή;

*Το τόφου είναι προϊόν που δημιουργείται από το γάλα σόγιας. Παρασκευάζεται όπως το τυρί. Είναι δημοφιλές σε πολλές χώρες της Απω Ανατολής και σε ανθρώπους που ακολουθούν τη χορτοφαγία ή την αυστηρή χορτοφαγία.

- Πουλερικά
- Αυγά
- Τόφου*
- Κρέας αγελάδας (βοδινό)
- Χοιρινό κρέας
- Φασόλια και άλλα όσπρια

1.2 Επιλέξτε τώρα το φαγητό που θα τοποθετούσατε **ΔΕΥΤΕΡΟ** ως προς τον αντίκτυπό του * στην κλιματική αλλαγή.

- Πουλερικά
- Αυγά
- Τόφου
- Κρέας αγελάδας (βοδινό)
- Χοιρινό κρέας
- Φασόλια και άλλα όσπρια

1.3 Σε σχέση με τα τρόφιμα που προέρχονται από τη θάλασσα, επιλέξτε ποια θα μπορούσαν * να έχουν, κατά την παραγωγή τους και κατά μέσο όρο μεγαλύτερη επίδραση στην κλιματική αλλαγή;

*Καρκινοειδή: Π.χ. γαρίδες, καβούρια, κ.α.

Μαλάκια: Π.χ. μύδια, καλαμάρια, κ.α.

- Καρκινοειδή* υδατοκαλλιέργειας
- Τόνος που αλιεύτηκε στη θάλασσα
- Σολομός υδατοκαλλιέργειας
- Σαρδέλες και άλλα ψάρια που αλιεύτηκαν στη θάλασσα
- Μαλάκια* υδατοκαλλιέργειας

1.4 Σε σχέση με τα τρόφιμα που προέρχονται από τη θάλασσα, επιλέξτε ποια θα μπορούσαν * να έχουν την **ΔΕΥΤΕΡΗ** μεγαλύτερη επίδραση στην κλιματική αλλαγή, κατά την παραγωγή τους και κατά μέσο όρο.

- Καρκινοειδή υδατοκαλλιέργειας
- Τόνος που αλιεύτηκε στη θάλασσα
- Σολομός υδατοκαλλιέργειας
- Σαρδέλες και άλλα ψάρια που αλιεύτηκαν στη θάλασσα
- Μαλάκια υδατοκαλλιέργειας

1.5 Ποιος τύπος παραγωγής γάλακτος έχει τον μεγαλύτερο αντίκτυπο στην κλιματική αλλαγή; *

*Με την έκφραση **Γάλα ρυζιού**, **Γάλα σόγιας**, **Γάλα βρόμης** και **Γάλα αμυγδάλου** όπως έχουν επικρατήσει στην καθημερινότητα μας, εννοούμε Ρόφημα ρυζιού, Ρόφημα σόγιας, Ρόφημα βρόμης και Ρόφημα αμυγδάλου, όπως είναι η επίσημη ονομασία.

- Γάλα ρυζιού*
- Γάλα σόγιας*
- Αγελαδινό γάλα
- Γάλα βρόμης*
- Γάλα αμυγδάλου*

1.6 Ποιο είδος γάλακτος παράγεται με τη μεγαλύτερη κατανάλωση νερού; *

- Γάλα ρυζιού
- Γάλα σόγιας
- Αγελαδινό γάλα
- Γάλα βρόμης
- Γάλα αμυγδάλου

After section 2 Continue to next section



Είδος Διατροφής – Προσωπικές επιλογές



Description (optional)

2.1 Ποιες από τις παρακάτω δίαιτες ακολουθείτε στην καθημερινότητά σας; (Επιλέξτε * αυτό που πλησιάζει περισσότερο στην προσωπική σας περίπτωση).

Η ωογαλακτοχορτοφαγία είναι τύπος χορτοφαγίας που επιτρέπει την κατανάλωση ζωικών προϊόντων όπως τα αυγά και τα γαλακτοκομικά.

- ωογαλακτοχορτοφάγος* (Lacto – ονο χορτοφάγος)
- Παμφάγος χωρίς περιορισμούς
- Vegan (ολική απουσία τροφών ζωικής προέλευσης)
- ωογαλακτοχορτοφάγος (Lacto – ονο χορτοφάγος) και κατανάλωση τροφίμων ζωικής προέλευσης απ...
- Παμφάγος, με αποφυγή κατανάλωσης κόκκινου κρέατος

3.1 Ποια από τις παρακάτω δίαιτες θεωρείται ότι έχει την **ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ** επίδραση στην κλιματική αλλαγή; *

- ωογαλακτοχορτοφάγος5 (Lacto – ονο χορτοφάγος)
- Παμφάγος χωρίς περιορισμούς
- Vegan (ολική απουσία τροφών ζωικής προέλευσης)
- ωογαλακτοχορτοφάγος (Lacto – ονο χορτοφάγος) και κατανάλωση τροφίμων ζωικής προέλευσης απ...
- Παμφάγος, με αποφυγή κατανάλωσης κόκκινου κρέατος

3.2 Ποια από τις παρακάτω δίαιτες θεωρείτε ότι έχει τον **ΛΙΓΟΤΕΡΟ** αντίκτυπο στην κλιματική αλλαγή; *

- ωογαλακτοχορτοφάγος (Lacto – ονο χορτοφάγος)
- Παμφάγος χωρίς περιορισμούς
- Vegan (ολική απουσία τροφών ζωικής προέλευσης)
- ωογαλακτοχορτοφάγος (Lacto – ονο χορτοφάγος) και κατανάλωση τροφίμων ζωικής προέλευσης απ...
- Παμφάγος, με αποφυγή κατανάλωσης κόκκινου κρέατος

Ζωική παραγωγή - Υπερκατανάλωση τροφίμων, κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής, η απόρριψη (σπατάλη) τροφίμων και η επίδρασή τους στο περιβάλλον



Description (optional)

4.1 Συμβάλει η ζωική παραγωγή στην επίδραση της κλιματικής αλλαγής; *

Ναι

Όχι

4.2 Πώς μπορεί η ζωική παραγωγή να συμβάλει στην κλιματική αλλαγή; (Παρακαλώ αναφέρετε έως δύο πτυχές). *

Long answer text

4.3 Αποδεχόμενοι ότι ένα μεγάλο μέρος του παγκόσμιου πληθυσμού θα συνεχίσει να καταναλώνει κρέας, αναφέρετε έως και δύο μέτρα που θα μπορούσαν να καταστήσουν το σύστημα παραγωγής / κατανάλωσης των ζώων πιο βιώσιμο. *

Long answer text

5.1 Αγοράζετε τρόφιμα ή σνακ που δεν καταναλώνετε στην καθημερινότητά σας και μπορεί να τα έχετε αποθηκευμένα για μεγάλο χρονικό διάστημα ή να τα πετάξετε; *

- καθημερινά
- 1-2 φορές την εβδομάδα
- 1-2 φορές το μήνα
- σπάνια
- ποτέ

5.2 Αγοράζετε φρούτα ή λαχανικά που μπορεί η παραγωγή τους να είναι εκτός εποχής; *

- καθημερινά
- 1-2 φορές την εβδομάδα
- 1-2 φορές το μήνα
- σπάνια
- ποτέ

5.3 Όταν κάποια τρόφιμα λήξουν ή χαλάσουν τι προτιμάτε να κάνετε με αυτά; *

- τα πετάτε στα απορρίμματα
- τα πηγαίνετε σε ειδικούς χώρους για την παραγωγή βιοκαύσιμου
- φροντίζετε να μην φτάσουν στο σημείο να χαλάσουν – λήξουν
- τα χρησιμοποιείτε ως τροφή ζώων

5.4 Που πιστεύετε ότι η υπερκατανάλωση τροφίμων, η κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής και η σπατάλη τροφίμων επιδρά αρνητικά; (Αν χρειάζεται, επιλέξτε παραπάνω από μία επιλογή για κάθε μια στήλη) *

| | Υπερκατανάλωση τροφ... | Κατανάλωση τροφίμων... | Σπατάλη τροφίμων |
|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Στην Ενέργεια | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Στην Οικονομία | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Στην Κοινωνία | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Στο Περιβάλλον | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Στην Υγεία | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

After section 4 Continue to next section

Σημαντικότητα κύκλου ζωής τροφίμων και η έννοια της αειφορικής διατροφής στην εκπαίδευση

Description (optional)

6.1 Ποια σειρά ενεργειών περιγράφει καλύτερα την έννοια του κύκλου ζωής των τροφίμων; *

- παραγωγή τροφίμων --> επεξεργασία τροφίμων (βιομηχανία) --> καταναλωτές
- παραγωγή τροφίμων --> καταναλωτές --> απόρριψη τροφίμων
- παραγωγή τροφίμων --> επεξεργασία τροφίμων (βιομηχανία) --> μεταφορά τροφίμων --> απόρριψη - σ...
- παραγωγή τροφίμων --> επεξεργασία τροφίμων (βιομηχανία) --> μεταφορά τροφίμων --> καταναλωτές...

6.2 Ποιο είδος δραστηριότητας στο σχολείο θα βοηθούσε στην κατανόηση από τους μαθητές της έννοιας του κύκλου ζωής τροφίμων; (Μπορείτε να επιλέξετε και παραπάνω από μία απάντηση) *

- μαγειρική τροφίμων
- γευσίγνωσία τροφίμων
- κηπουρική
- κανένα από τα παραπάνω (αν επιλέξατε αυτό το πεδίο, συμπληρώστε και το επόμενο πεδίο.
- Other...

6.3 Συμπληρώστε στις παρακάτω ερωτήσεις κλίμακας με ποιον τρόπο πιστεύετε ότι οι μαθητές θα κατανοήσουν καλύτερα την έννοια της αειφορικής διατροφής. *

| | Καθόλου Σημαντικό | Λίγο Σημαντικό | Πολύ Σημαντικό | Πάρα Πολύ Σημαν... |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| κατανάλωση τροφ... | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Παρασκευή τροφι... | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| κατανάλωση στο ... | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Παράρτημα 2

Το ερευνητικό εργαλείο για τους μαθητές.

Οι ερωτήσεις προφίλ ήταν σχετικές με το φύλο και την τάξη των μαθητών.

Οι ερωτήσεις σχετικά με την αειφορική διατροφή είναι:

Ερώτηση 1: Σου αρέσει να τρως σνακ επιπλέον αφού έχεις καταναλώσει το γεύμα σου στο σπίτι;

Ερώτηση 2: Σου αρέσει να τρως γλυκά;

Ερώτηση 3: Σου αρέσει να τρως φαγητό απέξω π.χ. (πίτσα, γύρο, κ.α.);

Ερώτηση 4: Πόσο συχνά τρως σνακ, γλυκά ή φαγητό απέξω; Παραδείγματα: (καθημερινά, 1-2 φορές την εβδομάδα, 1-2 φορές τον μήνα, σπάνια, ποτέ)

Ερώτηση 5: Ποια λαχανικά και φρούτα τρώτε το φθινόπωρο, το χειμώνα, την άνοιξη και το καλοκαίρι;

Ερώτηση 6: Πιστεύεις ότι επιδρά η διατροφή σου στο περιβάλλον και αν ναι, πως επιδρά;

Ερώτηση 7: Όλα τα τρόφιμα έχουν την ίδια αρνητική επίδραση στο περιβάλλον;

Ερώτηση 8: Όταν τρως τα γεύματά σου, αφήνεις φαγητό που δεν έφαγες; Αν το αφήσεις τι κάνεις μετά με αυτό το φαγητό;

Ερώτηση 9: Η κατανάλωση τροφίμων εκτός εποχής και η σπατάλη των τροφίμων πιστεύεις ότι επιδρά αρνητικά στο περιβάλλον; Αν ναι, πως πιστεύεις ότι επιδρά αρνητικά;

Ερώτηση 10: Μέχρι να φτάσει ένα τρόφιμο στο σπίτι σου και να το φας, παράγονται σκουπίδια και καυσαέρια στο περιβάλλον; Πώς;

Ερώτηση 11: Για την παραγωγή ενός τροφίμου και μέχρι να φτάσει σε εσένα να το φας, πιστεύεις ότι καταναλώνεται ενέργεια; Πώς;