



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**  
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ & ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΦΛΩΡΙΝΑΣ  
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΤΙΤΛΟΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

«Οι απόψεις των παιδιών προσχολικής ηλικίας για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της διατροφής»

"Preschool children's views on the environmental impact of nutrition"

**ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: ΖΑΧΑΡΙΟΥ ΑΦΡΟΔΙΤΗ**

**ΑΕΜ: 3941**

**ΕΠΟΠΤΡΙΑ: ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΠΗΝΕΛΟΠΗ, ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΠΤΝ-ΠΔΜ**

**Β' ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΤΡΙΑ: ΣΙΔΗΡΟΠΟΥΛΟΥ ΧΡΗΣΤΙΝΑ – ΕΔΙΠ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ, ΠΤΝ-ΠΔΜ**

**ΦΛΩΡΙΝΑ, ΙΟΥΝΙΟΣ 2023**

## Περιεχόμενα

Λίστα Πινάκων.....	4
Λίστα Διαγραμμάτων.....	5
Λίστα Εικόνων.....	6
Ευχαριστίες.....	7
Περίληψη.....	9
Abstract.....	10
Εισαγωγή.....	11

### ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

1.Κεφάλαιο 1 <sup>ο</sup> : Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της διατροφής.....	13
1.1 Το οικολογικό αποτύπωμα - Ecological Footprint.....	14
1.2 Μονάδες μέτρησης και υπολογισμού του οικολογικού αποτυπώματος.....	15
1.3 Περιβαλλοντικά προβλήματα που προκύπτουν από την παραγωγή τροφίμων...16	
1.3.1 Η μέθοδος εκτίμησης του κύκλου της ζωής.....	17
1.3.2 Τα σημαντικότερα περιβαλλοντικά ζητήματα της βιομηχανία τροφίμων..17	
1.3.2.α Σπατάλη και απώλεια τροφίμων .....	18
1.3.2.α.α Απώλεια τροφής.....	19
1.3.2.α.β Σπατάλη τροφής .....	22
1.3.2.β Συσκευασία τροφίμων.....	27
1.3.2.γ Η σχέση κλιματικής αλλαγής με τη διατροφή.....	31
1.4 Περιβαλλοντικές-Οικολογικές συνέπειες της διατροφής.....	33
1.5 Προτάσεις και λύσεις.....	34
1.5.1 Η αντιστροφή της κλιματικής αλλαγής .....	34
1.5.2 Η ελαχιστοποίηση των εκπομπών, σχετικά με τα τρόφιμα .....	36
1.5.3 Αλλαγή της Διατροφής.....	37
2. Κεφάλαιο 2 <sup>ο</sup> : Διατροφή, υγεία και περιβάλλον.....	39

2.1 Η ιστορική εξέλιξη της διατροφής.....	40
2.2 Παράγοντες που επηρεάζουν την διατροφή.....	43
2.2.1 Βιολογικοί παράγοντες.....	43
2.2.2 Οικονομικοί παράγοντες.....	44
2.2.3 Φυσικοί παράγοντες.....	44
2.2.4 Κοινωνικοί παράγοντες.....	45
2.2.5 Ψυχολογικοί παράγοντες.....	47
2.2.6 Στάσεις, πεποιθήσεις και γνώσεις.....	47
2.3 Βιώσιμη διατροφή.....	48
2.4 Βιώσιμη διατροφή και υγεία.....	50
2.5 Μεσογειακή διατροφή.....	51
2.6 Η διπλή πυραμίδα της διατροφής.....	52
3. Κεφάλαιο 3 <sup>ο</sup> : Αγωγή Υγείας και Διατροφή στο Σχολείο.....	55
3.1 Οι ορισμοί της Αγωγής Υγείας.....	56
3.2 Αγωγή Υγείας στο Σχολείο.....	56
3.3 Ορισμός Διατροφικής Αγωγής.....	60
3.4 Παράγοντες που επηρεάζουν τη διατροφική συμπεριφορά των παιδιών.....	62
3.5 Διατροφική Αγωγή στο Σχολείο.....	64
3.6 Διατροφική εκπαίδευση στο πλαίσιο του σχολικού περιβάλλοντος.....	66

## **ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ**

4. Κεφάλαιο 4 <sup>ο</sup> : Μεθοδολογικό πλαίσιο.....	70
4.1 Μεθοδολογία.....	71
4.2 Σκοπός της έρευνας.....	71
4.3 Ερευνητικά ερωτήματα.....	71

4.4 Συμμετέχοντες/συμμετέχουσες στην έρευνα.....	72
4.5 Ερευνητικό εργαλείο.....	72
4.6 Ανάλυση δεδομένων.....	75
5. Κεφάλαιο 5 <sup>ο</sup> : Αποτελέσματα .....	76
5.1 Ανάλυση όλων των απαντήσεων.....	77
5.2 Σύνοψη απαντήσεων ως προς τα ερευνητικά ερωτήματα.....	91
6. Κεφάλαιο 6 <sup>ο</sup> : Συμπεράσματα – Συζήτηση αποτελεσμάτων.....	96
Βιβλιογραφικές αναφορές.....	99
Παράρτημα.....	108

## **Λίστα Πινάκων**

Πίνακας 1: Τα ερευνητικά ερωτήματα.....71

Πίνακας 2: Τα ερευνητικά ερωτήματα και οι επιμέρους ερωτήσεις.....73

## Λίστα Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1: 1 <sup>η</sup> ερώτηση (μήλο).....	77
Διάγραμμα 2: 2 <sup>η</sup> ερώτηση (μήλο).....	78
Διάγραμμα 3: 3 <sup>η</sup> ερώτηση (μήλο).....	79
Διάγραμμα 4: 4 <sup>η</sup> ερώτηση (κρουασάν).....	80
Διάγραμμα 5: 5 <sup>η</sup> ερώτηση (κρουασάν).....	81
Διάγραμμα 6: 6 <sup>η</sup> ερώτηση (κρουασάν).....	82
Διάγραμμα 7: 7 <sup>η</sup> ερώτηση (πορτοκάλι και κοτόπουλο).....	84
Διάγραμμα 8: 8 <sup>η</sup> ερώτηση (πορτοκάλι και κοτόπουλο).....	85
Διάγραμμα 9: 9 <sup>η</sup> ερώτηση (πορτοκάλι και κοτόπουλο).....	86
Διάγραμμα 10: 10 <sup>η</sup> ερώτηση (σαλάτα και έτοιμος χυμός).....	87
Διάγραμμα 11: 11 <sup>η</sup> ερώτηση (σαλάτα και έτοιμος χυμός).....	89
Διάγραμμα 12: 12 <sup>η</sup> ερώτηση (σαλάτα και έτοιμος χυμός).....	90
Διάγραμμα 13: Οι προτιμήσεις των νηπίων στα τρόφιμα.....	91
Διάγραμμα 14: Τα τρόφιμα που θεωρούν τα νήπια ωφέλιμα για τον οργανισμό.....	93
Διάγραμμα 15: Τα τρόφιμα που τα νήπια θεωρούν περιβαλλοντικά ωφέλιμα.....	95

## Λίστα εικόνων

Εικόνα 1. Η Διπλή Πυραμίδα της διατροφής.....	53
Εικόνα 2. Μήλο.....	108
Εικόνα 3. Κρουασάν.....	108
Εικόνα 4. Πορτοκάλι.....	109
Εικόνα 5. Κοτόπουλο.....	109
Εικόνα 6. Σαλάτα.....	110
Εικόνα 7. Έτοιμος χυμός.....	110

## Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω αρχικά την επιβλέπουσα καθηγήτρια της συγκεκριμένης πτυχιακής, την καθηγήτριά μου, κα Παπαδοπούλου Πηνελόπη, για την σημαντική βοήθεια και ανταπόκρισή της, δίνοντάς μου χρήσιμες οδηγίες για την εκπόνηση και ολοκλήρωση αυτής, καθώς και την β' βαθμολογήτρια, τη διδάσκουσα κα Σιδηροπούλου Χρηστίνα για την αξιολόγησή της.

Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερος το προσωπικό του 3<sup>ου</sup> Νηπιαγωγείου Μενεμένης για την αμέριστη υποστήριξη που μου παρείχε κατά την υλοποίηση της συγκεκριμένης έρευνας, καθώς και όλα τα παιδιά που συνέβαλαν με την ενεργή συμμετοχή τους σ' αυτήν, βοηθώντας με να επιτύχω την ολοκλήρωσή της.

Τέλος, θεωρώ απαραίτητο να ευχαριστήσω την οικογένειά μου, που με στηρίζει καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου, με κάθε πιθανό τρόπο, ωθώντας με να ολοκληρώσω εγκαίρως και επιτυχώς τις πανεπιστημιακές μου υποχρεώσεις, ώστε να έρθω πιο κοντά στην νηπιαγωγό που οραματίζομαι να γίνω.



---

«Ο πρώτος νόμος της οικολογίας είναι ότι τα πάντα σχετίζονται με τα πάντα»

Barry Commoner

1917-2012, Αμερικανός πολιτικός & οικολόγος

---

## Περίληψη

Οι διατροφικές επιλογές κατά την παιδική ηλικία συμβάλλουν καταλυτικά στην υγεία και στην ανάπτυξη όχι μόνο στο άμεσο, αλλά και στο μακρινό μέλλον. Ωστόσο, αυτές οι συνήθειες εκτός από την υγεία, επηρεάζουν σημαντικά και το περιβάλλον, γεγονός που τα παιδιά, αλλά και οι άνθρωποι γενικότερα, παραβλέπουν. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση των απόψεων των παιδιών προσχολικής ηλικίας για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της διατροφής.

Η έρευνα διεξήχθη σε νηπιαγωγείο της Θεσσαλονίκης και συμμετείχαν ουσιαστικά 17 νήπια. Για τη συγκέντρωση των ερευνητικών δεδομένων επιλέχθηκε ποιοτική μέθοδος και πιο συγκεκριμένα πραγματοποιήθηκαν ατομικές συνεντεύξεις οι οποίες περιλάμβαναν ερωτήσεις σχετικές με τα ερευνητικά ερωτήματα, που αφορούσαν α) τις προτιμήσεις τους για συγκεκριμένα τρόφιμα, β) τις απόψεις τους σχετικά με το αν τα θεωρούν ωφέλιμα για την υγεία και γ) αν πιστεύουν πως η παραγωγή και η κατανάλωσή τους επηρεάζει το περιβάλλον.

Από τα ερευνητικά αποτελέσματα προέκυψε πως η πλειοψηφία των συμμετεχόντων μπορούσε να αναγνωρίσει ποιες τροφές είναι ωφέλιμες για τον οργανισμό, αιτιολογώντας αυτήν τους την άποψη με λογικά κριτήρια, φανερώνοντας πως έχουν επίγνωση για απλά διατροφικά ζητήματα. Ωστόσο, παρατηρήθηκε δυσκολία στον εντοπισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, που μπορούν να προκληθούν από τις διατροφικές επιλογές, με ελάχιστα νήπια να μπορούν να αιτιολογήσουν τη γνώμη τους, θίγοντας περιβαλλοντικά θέματα. Όλες οι απαντήσεις των παιδιών και η αναλύσεις τους, παρατίθενται στο ερευνητικό τμήμα της εργασίας, με τη συνοδεία σχετικών διαγραμμάτων.

Η έρευνα καταδεικνύει την ανάγκη για τροποποιήσεις και επαναπροσδιορισμό του περιεχομένου των εκπαιδευτικών προγραμμάτων Αγωγής Υγείας, ώστε να μπορέσουν τα παιδιά να εκτεθούν σε γνώσεις και εμπειρίες, όχι μόνο για ζητήματα που αφορούν τη διασφάλιση της ανθρώπινης υγείας, αλλά και για το πώς οι επιλογές των ανθρώπων, μπορούν να έχουν θετικό ή αρνητικό αντίκτυπο στο περιβάλλον.

Λέξεις κλειδιά: Διατροφή, Περιβάλλον, Αγωγή Υγείας, Προσχολική ηλικία.

## **Abstract**

Nutritional choices during childhood make a catalytic contribution to health and development not only in the immediate but also in the distant future. However, in addition to health, these habits also have a significant impact on the environment, a fact that children, and people in general, overlook. The aim of this study is to investigate the views of preschool children on the environmental impact of their diet.

The research was conducted in a kindergarten in Thessaloniki and 17 kindergarten children participated. A qualitative method was chosen for the collection of research data and more specifically, individual interviews were conducted which included questions related to the research questions, concerning a) their preferences for specific foods, b) their views on whether they consider them beneficial for health and c) whether they believe that their production and consumption affects the environment.

The research results showed that the majority of the participants could identify which foods were beneficial to the body, justifying this opinion with logical criteria, indicating that they were aware of simple nutritional issues. However, there was difficulty in identifying the environmental impacts that can be caused by dietary choices, with few toddlers able to justify their opinion by raising environmental issues. All children's responses and their analyses are presented in the research section of the paper, accompanied by relevant diagrams.

The research demonstrates the need to modify and redefine the content of Health Education curricula to allow children to be exposed to knowledge and experiences, not only on issues related to ensuring human health, but also on how people's choices can have a positive or negative impact on the environment.

Key words: Nutrition, Environment, Health education, Early childhood.

## Εισαγωγή

Αναγκαίο παράγοντα για την εξέλιξη και διατήρηση της ζωής αποτελεί η διατροφή, με τους ανθρώπους να αναγνωρίζουν το αντίκτυπο που έχουν οι διατροφικές επιλογές στην υγεία. Ωστόσο, αγνοούν το γεγονός πως οι τροφές επιφέρουν επιπτώσεις και στο περιβάλλον, με συνηθέστερες εκφάνσεις να αποτελούν τα φαινόμενα της κλιματικής αλλαγής, της ρύπανσης του περιβάλλοντος, της αποψίλωσης των δασών, της ερημοποίησης των εδαφών, της αύξησης των απορριμμάτων, της αυξημένης θήρευσης και αλιείας και της μείωσης της βιοποικιλότητας.

Η ύπαρξη των παραπάνω ζητημάτων, δημιουργεί την ανάγκη για ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των ανθρώπων σχετικά με θέματα που αφορούν τις διατροφικές τους συνήθειες και το πώς επιδρούν αυτές στην υγεία τους, αλλά και στο περιβάλλον. Αυτή η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση είναι χρήσιμο και, πλέον, απαραίτητο να αρχίζει από την προσχολική ηλικία, μέσω προγραμμάτων Αγωγής Υγείας, που θα αποσκοπούν, τόσο στην Διατροφική Εκπαίδευση όσο και στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που μπορεί να επιφέρουν οι διατροφικές επιλογές. Το σχολικό περιβάλλον διαδραματίζει καταλυτικό ρόλο στη διαμόρφωση της προσωπικότητας των παιδιών και μπορεί αξιοποιώντας τον κατάλληλα να συμβάλει στη διαμόρφωση υγιεινών και βιώσιμων διατροφικών συνηθειών, μέσα από την παροχή ευκαιριών για απόκτηση σχετικών γνώσεων και εμπειριών.

Η παρούσα εργασία στοχεύει στο να διερευνηθούν οι διατροφικές επιλογές και συνήθειες των παιδιών προσχολικής ηλικίας, καθώς και οι απόψεις τους σχετικά με τις υγιεινές και ανθυγιεινές τροφές και αν η κατανάλωση και παραγωγή αυτών των τροφίμων έχει θετικό ή αρνητικό αντίκτυπο στο περιβάλλον.

Στο πρώτο μέρος της εργασίας αναπτύσσεται το θεωρητικό πλαίσιο, με κύριους άξονές του να αποτελούν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της διατροφής, οι παράγοντες που επηρεάζουν τη διατροφή, καθώς και τα είδη αυτής, αλλά και το θέμα προγραμμάτων Αγωγής και Προαγωγής Υγείας και ειδικότερα της Διατροφικής Αγωγής στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Αντίστοιχα, το δεύτερο μέρος αποτελείται από το ερευνητικό μέρος, στο οποίο αναφέρεται η μεθοδολογία της έρευνας, η ανάλυση των δεδομένων, δηλαδή των απαντήσεων των παιδιών με σχετικά διαγράμματα, και η σύνοψή τους. Τέλος, παρατίθενται συμπερασματικά τα αποτελέσματα της έρευνας και ακολουθεί η βιβλιογραφία.

## **ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ**

## **Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>: Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της διατροφής**

# Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>: Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της διατροφής

## 1.1 Το Οικολογικό Αποτύπωμα –Ecological Footprint

Ο όρος «οικολογικό αποτύπωμα» αρχικά εισήχθη το 1992 από τον W. Rees και το 1996 η έννοια αυτή επαναδιατυπώθηκε από τον M. Wackernagel. Για τους ίδιους, ο όρος αυτός, αποτελεί ένα μέτρο του αντικτύπου του ανθρώπινου πληθυσμού στο περιβάλλον, που υπολογίζεται σε απαιτούμενη γη, αποτελώντας έναν δείκτη που μετρά τη βιωσιμότητα σε παγκόσμια κλίμακα. Η υπερεκμετάλλευση των φυσικών πόρων (κατανάλωση φαγητού και καύσιμα), καθώς και η οικολογία ως επιστήμη που μελετούσε ο ίδιος, αποτέλεσαν τους βασικούς παράγοντες που οδήγησαν τον W. Rees στη δημιουργία αυτού του δείκτη μέτρησης. Ο ίδιος κατατάσσει την οικολογία στο ίδιο επίπεδο με την οικονομία, θεωρώντας την ενδεχομένως και πιο σημαντική για τη μελέτη της παγκόσμιας εξέλιξης και γι' αυτόν τον λόγο υποστηρίζει ότι η συγκεκριμένη επιστήμη πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν και στη λήψη αποφάσεων σε πολιτικό και κοινωνικοοικονομικό επίπεδο αντίστοιχα (Rees W. E., 1992).

Ουσιαστικά, το οικολογικό αποτύπωμα αποτιμά την ποσότητα των φυσικών πόρων που απαιτούνται, ώστε να ικανοποιηθούν οι ανθρώπινες ανάγκες (βιολογικών, κοινωνικών, στέγασης κτλ.) σε οποιαδήποτε έκφανση της ζωής τους. Το οικολογικό αποτύπωμα μετριέται μέσω ενός οικολογικού συστήματος μέτρησης και υπολογίζει τις διαφορές μεταξύ των βιολογικών πεδίων που χρησιμοποιεί ένα άτομο για την κάλυψη των αναγκών του, σε σύγκριση με τη φέρουσα ικανότητα της περιοχής (Rees, W. E. 1992).

Αξίζει να σημειωθεί πως στο οικολογικό αποτύπωμα συνυπολογίζονται επιμέρους αποτυπώματα, που εμπεριέχουν εκτάσεις καλλιεργήσιμες, δασικές, κατοικημένων περιοχών, βοσκοτόπια, αλιευτικά πεδία, καθώς και η έκταση της γης που απαιτείται για την απορρόφηση του διοξειδίου του άνθρακα, τα οποία δίνουν το συνολικό αποτέλεσμα (Monfreda, Wackernagel, & Deumling, 2004).

Επιπλέον, είναι ένας δείκτης που συμπεριλαμβάνει και τα υπόλοιπα αποτυπώματα που ασχολούνται με το περιβάλλον, με βασικό τμήμα του συνολικού ποσού αυτού, να αποτελεί το ενεργειακό αποτύπωμα (Wackernagel & Rees, 1996), ενώ και το αποτύπωμα του νερού μπορεί να ενταχθεί στο υποσύνολο του οικολογικού (Kitzes, Peller, Goldfinger, & Wackernagel, 2007). Άρα, αυτός ο δείκτης μπορεί να απεικονίσει και τις τρεις διαστάσεις (γης, θάλασσας, ενέργειας), που σχετίζονται με τα περιβάλλον

και αφήνουν τις επιπτώσεις στο οικοσύστημα. Ωστόσο, πέρα από των προαναφερθέντων περιβαλλοντικών αντικτύπων, εκφράζεται και ως οικονομικός παράγοντας, που ορίζει στόχους, αξιολογεί τις συνέπειες της υπερεκμετάλλευσης των φυσικών πόρων και κατευθύνει την πρόοδο και τις αποφάσεις για την προστασία του πλανήτη συνολικά.

## 1.2 Μονάδες μέτρησης και υπολογισμού του οικολογικού αποτυπώματος

Ως μονάδα μέτρησης του Οικολογικού Αποτυπώματος (ΟΑ) ορίζονται τα παγκόσμια εκτάρια, με μέση διεθνή παραγωγικότητα για όλες τις παραγωγικές περιοχές ξηράς και θάλασσας σε ένα συγκεκριμένο έτος. Δηλαδή, ένα παγκόσμιο εκτάριο αντιστοιχεί σε ένα εκτάριο βιολογικά παραγωγικής γης, μέσης παραγωγικότητας. Η ύπαρξη αυτών είναι ιδιαίτερα χρήσιμη, καθώς μια τέτοια κοινή μονάδα μέτρησης, καθιστά τα αποτελέσματα του Οικολογικού Αποτυπώματος συγκρίσιμα σε παγκόσμιο επίπεδο (Kitzes & Wackernagel, 2009).

Εκτός από τα εκτάρια, το Οικολογικό Αποτύπωμα μπορεί να μετρηθεί και σε αριθμούς πλανητών που χρειάζονται, για την ικανοποίηση των ανθρώπινων αναγκών, με τον έναν πλανήτη να χαρακτηρίζει την τρέχουσα βιολογική ικανότητα της γης για χρονικό διάστημα ενός έτους (WWF, 2005). Η γη έχει οριστεί ως η μονάδα μέτρησης του Οικολογικού Αποτυπώματος, επειδή η έκτασή της αποτελεί μια παγκοσμίως κατανοητή μονάδα μέτρησης. Επίσης, έχει προειδοποιητική χρησιμότητα καθιστώντας σαφές, πως αν οι απαιτήσεις συνεχίζουν να αυξάνονται για όλους τους κατοίκους του πλανήτη, θα χρειαστούν περισσότεροι από έναν πλανήτη όμοιο με την γη, για να τις εξασφαλίσει.

Ο υπολογισμός του οικολογικού αποτυπώματος έχει πραγματοποιηθεί με διάφορους τρόπους, ανάλογα με την ευχέρεια του κάθε συγγραφέα. Για παράδειγμα οι Luck et al, 2001, αναφέρουν: «Τα οικολογικά αποτυπώματα συνήθως υπολογίζονται με τον προσδιορισμό της κατά κεφαλήν χρήσης των υπηρεσιών που προσφέρουν τα οικοσυστήματα - για παράδειγμα την κατανάλωση νερού και τροφής και την αφομοίωση του εκλυόμενου διοξειδίου του άνθρακα - και στη συνέχεια πολλαπλασιάζοντας το νούμερο αυτό με τον πληθυσμό που μας ενδιαφέρει και διαιρώντας το με την τοπική μέση παραγωγική δυνατότητα των οικοσυστημάτων. Το αποτέλεσμα μετατρέπεται σε μονάδες επιφάνειας».



Αντίστοιχα, η Holden (2004), υποστηρίζει πως το οικολογικό αποτύπωμα, συχνά, μετριέται συνυπολογίζοντας τους έξι τύπους οικολογικού αποτυπώματος που χωρίζονται ανάλογα με την κατηγορία της χρήσης της γης, οι οποίοι είναι: το οικολογικό αποτύπωμα καλλιεργήσιμης γης, οι βοσκότοποι, τα δάση, οι αλιευτικές περιοχές, τα αποτύπωμα ενέργειας και η δομημένη γη.

### 1.3 Περιβαλλοντικά προβλήματα που προκύπτουν από την παραγωγή τροφίμων

Η υποβάθμιση του περιβάλλοντος, οφείλεται σε σημαντικό βαθμό στον σύγχρονο τρόπο παραγωγής τροφίμων, ο οποίος περιλαμβάνει πρακτικές, που είναι δεδομένο ότι δεν θα εξασφαλίσουν στις επόμενες γενιές τις πηγές που θα χρειάζονται για την εξυπηρέτηση των δικών τους αναγκών.

Αναλυτικότερα, η παραγωγή των τροφίμων αποτελεί το 20-30% των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου (GHGEs: Greenhouse gas emissions) ενισχύοντας την έξαρση του συγκεκριμένου φαινομένου, δημιουργώντας σημαντικές επιπτώσεις και επιβαρύνσεις στο κλίμα. Επιπλέον, η μείωση της βιοποικιλότητας, η αποψίλωση των δασών, τα υπεράριθμα λίτρα νερού που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή των τροφίμων (70% του συνολικού νερού που χρησιμοποιεί ο άνθρωπος), καθώς και τα απόβλητα που δημιουργούνται (ρύπανση νερού, στερεά και υγρά απόβλητα), αποτελούν μικρό αριθμό των προβλημάτων που προκαλούνται από την τρέχουσα κατάσταση του συστήματος παραγωγής τροφίμων (Garnet 2014:3).

Ο κύκλος παραγωγής των τροφίμων αποτελεί παράγοντα επιβάρυνσης του περιβάλλοντος, δεδομένου ότι όλες οι τροφές περνάνε από συγκεκριμένα στάδια (Life Cycle) ώσπου να αποκτήσουν την τελική τους μορφή και να κατανεμηθούν στα καταστήματα για πώληση και αργότερα για κατανάλωση. Τα στάδια της παραγωγής αρχίζουν με αυτό της καλλιέργειας των προϊόντων, συνεχίζουν με την μεταφορά τους, ακολουθεί η επεξεργασία τους, το επόμενο στάδιο είναι το μαγείρεμα τους και τελευταίο αυτό της διαχείρισης των απορριμμάτων που παράγουν. Το στάδιο, ωστόσο, που προκαλεί την εντονότερη επιβάρυνση είναι αυτό της καλλιέργειας, με βασική αιτία αυτού να είναι η εκτροφή των ζώων, τα οποία χρειάζονται τεράστιες ποσότητες πόρων για την παραγωγή προϊόντων.

Αυτοί οι δύο παράγοντες (καλλιέργεια προϊόντων, εκτροφή ζώων) αποτελούν τους βασικούς παράγοντες υποβάθμισης του περιβάλλοντος, καθώς προκαλούν την μείωση των δασικών εκτάσεων για την δημιουργία καλλιεργήσιμων εκτάσεων, την μείωση της βιοποικιλότητας και την υποβάθμιση των εδαφών από την συχνή χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων (Garnet 2014:3).

### 1.3.1 Η μέθοδος εκτίμησης του κύκλου της ζωής

Όπως προαναφέρθηκε, οι επιβαρύνσεις που έχουν οι δραστηριότητες παραγωγής και επεξεργασίας τροφίμων στο φυσικό περιβάλλον, υπολογίζονται με τη μέθοδο εκτίμησης του κύκλου ζωής (Life Cycle Assessment).

Μέσω αυτής της μεθόδου, διερευνώνται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκύπτουν, κατά τον πλήρη κύκλο ζωής ενός προϊόντος, που σημαίνει από την εξόρυξη των πρώτων υλών, την τροποποίησή του, τη μεταφορά και χρήση του, μέχρι την κατανάλωση και τη διαχείρισή του όταν φτάσει στο τελικό του στάδιο (Κοταμπάσης, 2021).

Η ανάλυση του κύκλου ζωής προσδιορίζει τις επιπτώσεις κάθε υλικού που χρησιμοποιείται για την κατασκευή ενός προϊόντος, γεγονός που επιτρέπει τον εντοπισμό των σημείων εστίασης, μεταξύ άλλων, στο πλαίσιο των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Μόλις εντοπιστούν, τα υλικά μπορούν να τροποποιηθούν, είτε μέσω αλλαγών από τους προμηθευτές, είτε μέσω της επιλογής πιο βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων.

Συμπληρωματικά, μέσω μιας τέτοιας μορφής μελετών, παρέχεται μια λεπτομερή κατανόηση των διαπιστευτηρίων βιωσιμότητας ενός προϊόντος, επιτρέποντας στις εταιρείες να δουν τις επιμέρους επιπτώσεις και να επιτύχουν βελτιώσεις και εξοικονόμηση πόρων. Επί της ουσίας, μπορεί να βοηθήσει στη διαμόρφωση πολιτικής, στην προβολή ισχυρισμών για το προϊόν, στην εξοικονόμηση κόστους, στην επιρροή του σχεδιασμού και στη διαμόρφωση στρατηγικής.

### 1.3.2 Τα σημαντικότερα περιβαλλοντικά ζητήματα της βιομηχανίας τροφίμων

Δεν πρέπει να διαχωρίζεται η παραγωγή, η επεξεργασία και η διανομή των τροφίμων από το περιβάλλον, καθώς ο βιομηχανικός ή «συμβατικός» τρόπος παραγωγής τροφίμων προκαλεί μεγάλης κλίμακας περιβαλλοντική υποβάθμιση.

Πιο συγκεκριμένα, τα μονοκαλλιεργημένα χωράφια απαιτούν χημικά λιπάσματα και φυτοφάρμακα ,που διαρρέουν στο έδαφος και στις υδάτινες οδούς. Οι εργοστασιακές κτηνοτροφικές φάρμες, οδηγούν σε υπερβολικά ζωικά απόβλητα που μολύνουν το έδαφος, το νερό και τον αέρα. Αυτές οι μέθοδοι παραγωγής τροφίμων χρησιμοποιούν σημαντική ποσότητα από πεπερασμένους πόρους χωρίς να τους αναπληρώνουν.

Συμπληρωματικά, ο τρόπος που οι άνθρωποι παράγουν και καταναλώνουν τρόφιμα, συμβάλλει στην παγκόσμια κλιματική αλλαγή, οι επιπτώσεις της οποίας ασκούν τεράστιο αντίκτυπο στο σύστημα τροφίμων. Η ξηρασία, οι πλημμύρες, η υπερβολική ζέστη και το ακραίο κρύο επηρεάζουν σημαντικά τις καλλιέργειες, δημιουργώντας, έτσι μια αμφίδρομη σχέση.

Ωστόσο, αξίζει να αναφερθεί, πως οι νέες εξελίξεις στη βιώσιμη γεωργία έχουν τις ρίζες τους σε αναγεννητικές πρακτικές που βασίζονται σε μια συνολική προσέγγιση οικοσυστήματος. Επενδύουν στο φυσικό περιβάλλον, αντί να το εξαντλούν, οικοδομώντας την υγεία του εδάφους, τα συστήματα καθαρού νερού και τη βιοποικιλότητα. Η βιώσιμη προσέγγιση μειώνει, επίσης, τις εκπομπές βιομηχανικής γεωργίας, χτίζοντας περιβαλλοντική ανθεκτικότητα, προσαρμόζοντας τόσο την παραγωγή τροφίμων όσο και τη γη στην κλιματική αλλαγή.

#### 1.3.2.α Σπατάλη και απώλεια τροφίμων

Τα τρόφιμα χάνονται ή σπαταλούνται για διάφορους λόγους, όπως είναι οι κακές καιρικές συνθήκες, τα προβλήματα επεξεργασίας, η υπερπαραγωγή και οι ασταθείς αγορές, που προκαλούν απώλεια τροφίμων πολύ πριν φτάσουν σε ένα παντοπωλείο, ενώ η υπεραγορά, ο κακός σχεδιασμός και η σύγχυση σχετικά με τις ετικέτες και την ασφάλεια συμβάλλουν στη σπατάλη τροφίμων στα καταστήματα και στα σπίτια.

Υπάρχουν δύο βασικά είδη σπατάλης τροφίμων: η απώλεια τροφής και η σπατάλη τροφής. Η απώλεια τροφής είναι η μεγαλύτερη κατηγορία και ενσωματώνει κάθε

βρώσιμο τρόφιμο που δεν καταναλώνεται σε οποιοδήποτε στάδιο. Εκτός από τα τρόφιμα που δεν τρώγονται σε σπίτια και καταστήματα, αυτό περιλαμβάνει καλλιέργειες που έχουν απομείνει στο χωράφι, τρόφιμα που χαλούν στη μεταφορά και όλα τα άλλα τρόφιμα που δεν φτάνουν σε ένα κατάστημα. Κάποια ποσότητα τροφής χάνεται σχεδόν σε κάθε στάδιο παραγωγής της (Thyberg et al, 2016). Τα απόβλητα τροφίμων είναι ένα συγκεκριμένο κομμάτι απώλειας τροφής, το οποίο η Υπηρεσία Οικονομικής Έρευνας (ERS) του Υπουργείου Γεωργίας των ΗΠΑ (USDA), ορίζει ως «τρόφιμα που απορρίπτονται από λιανοπωλητές λόγω χρώματος ή εμφάνισης και σπατάλη πιάτων από τους καταναλωτές». Τα απορρίμματα φαγητού περιλαμβάνουν για παράδειγμα, το μισοφαγωμένο γεύμα που έχει μείνει στο πιάτο σε ένα εστιατόριο, υπολείμματα φαγητού από την προετοιμασία ενός γεύματος στο σπίτι και το ξινόγαλο που ρίχνει μια οικογένεια στην αποχέτευση (<https://foodprint.org/issues/the-problem-of-food-waste>).

#### 1.3.2.α.α Απώλεια τροφής

Τα βρώσιμα τρόφιμα απορρίπτονται σε κάθε σημείο της τροφικής αλυσίδας, δηλαδή σε φάρμες και αλιευτικά σκάφη, κατά την επεξεργασία και διανομή, σε καταστήματα λιανικής, σε εστιατόρια και στο σπίτι (United States Department of Agriculture, 2013).

##### *Απώλεια τροφής στα αγροκτήματα*

Η απώλεια τροφής συμβαίνει στα αγροκτήματα για διάφορους λόγους. Για να αντισταθμίσουν τα παράσιτα και τις καιρικές συνθήκες, οι αγρότες συχνά φυτεύουν περισσότερα από όσα απαιτούν οι καταναλωτές. Τα τρόφιμα ενδέχεται να μην συλλέγονται λόγω ζημιών από καιρικές συνθήκες, παράσιτα και ασθένειες.

Οι συνθήκες της αγοράς έξω από το αγρόκτημα μπορούν να οδηγήσουν τους αγρότες να πετάξουν τα βρώσιμα τρόφιμα. Εάν η τιμή του προϊόντος στην αγορά είναι χαμηλότερη από το κόστος μεταφοράς και εργασίας, μερικές φορές οι αγρότες θα αφήσουν τις καλλιέργειές τους χωρίς συγκομιδή. Αυτή η πρακτική, που ονομάζεται ντάμπινγκ, συμβαίνει όταν οι αγρότες παράγουν περισσότερο από ένα προϊόν απ' όσο

οι άνθρωποι είναι πρόθυμοι να αγοράσουν ή όταν η ζήτηση για ένα προϊόν πέφτει απροσδόκητα. Κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19, για παράδειγμα, οι αγρότες έχασαν μεγάλο μέρος της επιχείρησής τους λόγω του κλεισίματος των εστιατορίων και των σχολείων. Ενώ η κυβέρνηση έχει προγράμματα για την αγορά πλεονάζοντος προϊόντος και τη δωρεά τους σε ράφια τροφίμων και σε οργανισμούς έκτακτης ανάγκης, τα εξαιρετικά εξειδικευμένα δίκτυα επεξεργασίας και μεταφοράς πολλών προϊόντων καθιστούν τη δωρεά δύσκολη και δαπανηρή (Charles, 2020). Οι ατέλειες στην εμφάνιση, που οδηγούν στα λεγόμενα «άσχημα προϊόντα», είναι μια άλλη σημαντική πηγή απορριμμάτων τροφίμων στα αγροκτήματα, τόσο πριν όσο και μετά τη συγκομιδή, καθώς οι καταναλωτές ενδιαφέρονται λιγότερο για άμορφα ή ελαττωματικά είδη.

Οι φόβοι για την ασφάλεια των τροφίμων και ο ακατάλληλος χειρισμός μπορεί, επίσης, να αναγκάσουν τους αγρότες να πετάξουν τα βρώσιμα τρόφιμα (Gunders, 2017). Επιπλέον, σκόπιμο είναι να αναφερθεί, πως τα τελευταία χρόνια, οι αγρότες αναγκάστηκαν να αφήσουν τρόφιμα στα χωράφια λόγω ελλείψεων εργατικού δυναμικού που προκαλούνται από την αλλαγή της νομοθεσίας για τη μετανάστευση (<https://foodprint.org/issues/the-problem-of-food-waste>).

#### *Απώλεια τροφής σε αλιευτικά σκάφη*

Μια πρόσφατη μελέτη του Οργανισμού Τροφίμων και Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών (FAO) εκτιμά ότι το οκτώ τοις εκατό των ψαριών που αλιεύονται στην παγκόσμια θαλάσσια αλιεία απορρίπτονται, ποσοστό που αντανάκλαται σε περίπου 78,3 εκατομμύρια τόνους ετησίως (Food and Agriculture Organization of the United States, 2005). Οι απορρίψεις είναι το τμήμα των αλιευμάτων ψαριών που δεν συγκρατούνται και συχνά επιστρέφονται νεκρά ή πεθαίνουν πίσω στο νερό (Bergmann, 2001). Άλλες μελέτες εκτιμούν ότι το 40 έως 60 τοις εκατό των ψαριών που αλιεύονται από ευρωπαϊκές μηχανότρατες στη Βόρεια Θάλασσα απορρίπτονται στη θάλασσα (Stuart, 2012 & Block, 2013). Μια πρόσφατη αμερικανική μελέτη διαπίστωσε ότι το 16 έως 32 τοις εκατό των τυχαίων αλιευμάτων πετιούνται από αμερικανικά εμπορικά αλιευτικά σκάφη (Love et al., 2015). Αξιοσημείωτο είναι πως η τράτα τροπικών γαριδών έχει το υψηλότερο ποσοστό απόρριψης και αντιπροσωπεύει πάνω από το 27 τοις εκατό των

συνολικών εκτιμώμενων απορρίψεων (Food and Agriculture Organization of the United States, 2019). Η απόρριψη απομακρύνει την ισορροπία του οικοσυστήματος του ωκεανού, αυξάνοντας την τροφή για τους οδοκαθαριστές και σκοτώνοντας μεγάλο αριθμό ειδών ψαριών-στόχων και μη (Groenewold, 2000).

#### *Απώλεια τροφίμων σε συσκευαστήρια προϊόντων*

Ορισμένα προϊόντα που δεν πληρούν αυστηρά πρότυπα εμφάνισης της λιανικής ή των καταναλωτών πηγαίνουν σε προμηθευτές για μεταποίηση, αλλά ακόμα κι αν είναι πρόθυμοι να δεχτούν τα προϊόντα, οι προμηθευτές πρέπει να είναι αρκετά κοντά ώστε να δικαιολογείται το κόστος μεταφοράς και να μπορεί να γίνει δεκτός μεγάλος όγκος προϊόντων. Αυτά τα εμπόδια κόστους καθιστούν ιδιαίτερα δύσκολο για τους μικρούς και μεσαίους αγρότες να παραδώσουν αυτά τα δευτερεύοντα είδη στους μεταποιητές (Gunders, 2017).

#### *Απώλεια τροφίμων σε μεταποιητικές εγκαταστάσεις*

Τα περισσότερα απόβλητα στις εγκαταστάσεις παραγωγής και επεξεργασίας παράγονται κατά το κόψιμο των βρώσιμων μερίδων, όπως το δέρμα, το λίπος, οι κρούστες και οι φλούδες από τα τρόφιμα. Κάποια από αυτά ανακτώνται και χρησιμοποιούνται για άλλους σκοπούς, όπως στις ΗΠΑ, όπου περίπου το 33 τοις εκατό των απορριμμάτων τροφίμων από την παραγωγή πηγαίνουν σε ζωοτροφές (Groenewold, 2000). Ακόμη και με αυτό το ανακτηθέν και επαναχρησιμοποιημένο υλικό που αφαιρέθηκε από τον υπολογισμό, περίπου δύο δισεκατομμύρια λίβρες τροφίμων σπαταλούνται στο στάδιο της επεξεργασίας ή της κατασκευής τροφίμων (Food and Agriculture Organization of the United States, 2005).

Μια σειρά ζητημάτων, όπως η υπερπαραγωγή, η ζημιά του προϊόντος και τα τεχνικά προβλήματα στις εγκαταστάσεις παραγωγής συμβάλλουν σε αυτές τις μεγάλες ποσότητες απορριμμάτων τροφίμων (Gunders, 2017). Όπως και τα αγροκτήματα, οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας τροφίμων είναι ευάλωτες σε διακοπές και ελλείψεις στην εργασία. Κατά τη διάρκεια της επιδημίας COVID-19, πολλές εγκαταστάσεις

επεξεργασίας κρέατος έκλεισαν καθώς οι εργαζόμενοι αρρώστησαν, γεγονός που ανάγκασε τα εργοστάσια επεξεργασίας να κλείσουν. Αυτό σήμαινε ότι τα ζώα, που δεν μπορούσαν πλέον να μεταποιηθούν, σφάζονταν και απορρίπτονταν κατά χιλιάδες (Douglas, 2020).

#### *Απώλεια τροφίμων στα δίκτυα μεταφορών και διανομής*

Κατά τη μεταφορά και τη διανομή τροφίμων, τα ευπαθή τρόφιμα είναι ευάλωτα σε απώλεια, ειδικά στις αναπτυσσόμενες χώρες όπου η πρόσβαση σε επαρκή και αξιόπιστη ψύξη, υποδομή και μεταφορά μπορεί να είναι πρόκληση. Η βασική σπατάλη τροφίμων συμβαίνει όταν η παραγωγή αλλοιώνεται από ακατάλληλη ψύξη. Ένα μεγαλύτερο πρόβλημα που εμφανίζεται σε αυτό το στάδιο είναι η απόρριψη αποστολών ευπαθών τροφίμων, τα οποία πετιούνται εάν δεν βρεθεί γρήγορα άλλος αγοραστής. Υπολογίζεται ότι μεταξύ δύο και πέντε τοις εκατό των αποστολών τροφίμων απορρίπτονται από τους αγοραστές τροφίμων. Ακόμα κι αν αυτά τα προϊόντα βγουν στην αγορά, συχνά σπαταλούνται ούτως ή άλλως λόγω μικρότερης διάρκειας ζωής. Συχνά, οι απορριφθείσες αποστολές τροφίμων δωρίζονται σε οργανισμούς διάσωσης τροφίμων, αλλά οι ποσότητες είναι πολύ μεγάλες για να γίνουν δεκτές (<https://foodprint.org/issues/the-problem-of-food-waste>).

#### 1.3.2.α.β Σπατάλη τροφής

##### *Απόβλητα τροφίμων σε επιχειρήσεις λιανικής*

Το μεγαλύτερο μέρος της απώλειας στις δραστηριότητες λιανικής είναι σε ευπαθή είδη, συμπεριλαμβανομένων των αρτοσκευασμάτων, των προϊόντων του κρέατος, των θαλασσινών και των προπαρασκευασμένων γευμάτων. Δυστυχώς, οι σπάταλες πρακτικές στον κλάδο του λιανικού εμπορίου συχνά θεωρούνται καλές επιχειρηματικές στρατηγικές. Μερικοί από τους κύριους παράγοντες για την απώλεια φαγητού στα καταστήματα λιανικής περιλαμβάνουν: υπερβολικές εκθέσεις προϊόντων, προσδοκία εμφανισιακής τελειότητας φρούτων, λαχανικών και άλλων τροφίμων, μεγάλες συσκευασίες, διαθεσιμότητα έτοιμων τροφίμων μέχρι το κλείσιμο, ημερομηνίες λήξης,

κατεστραμμένα προϊόντα, ξεπερασμένα εποχιακά είδη, υπερβολική αγορά μη δημοφιλών τροφίμων και έλλειψη προσωπικού (Gunders, 2017).

Επί του παρόντος, μόνο το 10 τοις εκατό των βρώσιμων σπαταλημένων τροφίμων ανακτάται κάθε χρόνο, στις ΗΠΑ. Εμπόδια στην ανάκτηση τροφίμων είναι τα προβλήματα ευθύνης, η εφοδιαστική διανομή και αποθήκευση και τα κεφάλαια που απαιτούνται για τη συλλογή, τη συλλογή, τη συσκευασία και τη διανομή (<https://foodprint.org/issues/the-problem-of-food-waste>).

### *Σπατάλη τροφίμων σε εστιατόρια και ιδρύματα*

Τα εστιατόρια των ΗΠΑ παράγουν περίπου 22 έως 33 δισεκατομμύρια λίβρες απορριμμάτων φαγητού κάθε χρόνο. Τα ιδρύματα — συμπεριλαμβανομένων σχολείων, ξενοδοχείων και νοσοκομείων — παράγουν επιπλέον 7 έως 11 δισεκατομμύρια λίβρες ετησίως (Gunders, 2017). Περίπου το 4 έως 10 τοις εκατό των τροφίμων που αγοράζονται από εστιατόρια σπαταλούνται πριν φτάσουν στον καταναλωτή. Οι οδηγοί της σπατάλης φαγητού στα εστιατόρια περιλαμβάνουν μεγάλες μερίδες, ανελαστικότητα στη διαχείριση της αλυσίδας καταστημάτων και εκτεταμένες επιλογές μενού (<https://foodprint.org/issues/the-problem-of-food-waste>). Σύμφωνα με το Εργαστήριο Τροφίμων και Επωνυμίας του Πανεπιστημίου Cornell, κατά μέσο όρο, οι πελάτες αφήνουν το 17 τοις εκατό των γευμάτων τους χωρίς να φάει και το 55 τοις εκατό των υπολειμμάτων βρώσιμων φαγητών αφήνονται στο εστιατόριο. Αυτό οφείλεται, εν μέρει, στο γεγονός ότι τα μεγέθη των μερίδων έχουν αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία 30 χρόνια, συχνά δύο έως οκτώ φορές μεγαλύτερα από τις τυπικές μερίδες του USDA ή της Ομοσπονδιακής Υπηρεσίας Φαρμάκων (FDA).

Η κουλτούρα της κουζίνας και η συμπεριφορά του προσωπικού, όπως η υπερβολική προετοιμασία του φαγητού, η ακατάλληλη αποθήκευση συστατικών και η αδυναμία χρήσης υπολειμμάτων φαγητού και κομματιών μπορούν επίσης να συμβάλλουν στην απώλεια τροφής (Gunders, 2017). Οι μπουφές που μπορείτε να φάτε είναι ιδιαίτερα σπάταλοι, καθώς τα επιπλέον τρόφιμα δεν μπορούν νόμιμα να επαναχρησιμοποιηθούν ή να δωριστούν λόγω περιορισμών του υγειονομικού κώδικα. Η κοινή πρακτική να διατηρούν τους μπουφές πλήρως εφοδιασμένους κατά τις εργάσιμες ώρες, αντί να



αφήνουν τα είδη να εξαντληθούν κοντά στο κλείσιμο, δημιουργεί ακόμη περισσότερα απόβλητα (<https://foodprint.org/issues/the-problem-of-food-waste>).

### *Σπατάλη τροφίμων στα νοικοκυριά*

Τα νοικοκυριά ευθύνονται για το μεγαλύτερο μέρος όλων των απορριμμάτων τροφίμων. Η ReFED<sup>1</sup> υπολογίζει ότι τα νοικοκυριά των ΗΠΑ σπαταλούν 76 δισεκατομμύρια λίβρες<sup>2</sup> τροφίμων ετησίως (Gunders, 2017). Περίπου το 40 έως 50 τοις εκατό των απορριμμάτων τροφίμων συμβαίνει σε επίπεδο καταναλωτή (Gerlock, 2014). Στις ΗΠΑ, ένας μέσος άνθρωπος σπαταλά 238 κιλά φαγητού ετησίως (21 τοις εκατό του φαγητού που αγοράζει), κοστίζοντας 1.800 δολάρια το χρόνο (Buzdy, 2014). Όσον αφορά τη συνολική μάζα, τα φρέσκα φρούτα και λαχανικά αντιπροσωπεύουν τις μεγαλύτερες απώλειες σε επίπεδο καταναλωτή (19 τοις εκατό των φρούτων και 22 τοις εκατό των λαχανικών), ακολουθούμενα από τα γαλακτοκομικά (20 τοις εκατό), το κρέας (21 τοις εκατό) και τα θαλασσινά (31 τοις εκατό) (Gunders, 2017). Οι κύριοι παράγοντες που συνεισφέρουν στη σπατάλη τροφίμων περιλαμβάνουν:

1. *Αλοιώση τροφίμων* — Περίπου τα δύο τρίτα των απορριμμάτων τροφίμων στο σπίτι οφείλονται στο ότι τα τρόφιμα δεν χρησιμοποιούνται πριν χαλάσουν (Natural Resources Defense Council, 2017). Η αλοιώση των τροφίμων στο σπίτι συμβαίνει λόγω ακατάλληλης αποθήκευσης, έλλειψης ορατότητας στα ψυγεία, μερικώς χρησιμοποιημένων συστατικών και εσφαλμένων αναγκών σε τρόφιμα (Gunders, 2017).
2. *Υπερ-προετοιμασία* — Το υπόλοιπο τρίτο των οικιακών απορριμμάτων φαγητού προέρχεται από τους ανθρώπους που μαγειρεύουν ή σερβίρουν πάρα πολύ φαγητό (Natural Resources Defense Council, 2017). Οι μερίδες μαγειρέματος έχουν αυξηθεί με την πάροδο του χρόνου και τα μεγάλα γεύματα συχνά περιλαμβάνουν περισσότερο φαγητό από αυτό που μπορούμε να

---

<sup>1</sup> Το ReFED είναι ένας εθνικός μη κερδοσκοπικός οργανισμός αφιερωμένος στον τερματισμό της απώλειας και της σπατάλης τροφίμων με την προώθηση λύσεων που βασίζονται σε δεδομένα.

<sup>2</sup> Πρόκειται για ποσότητα ίση με 3.447.302kg

τελειώσουμε. Επιπλέον, οι άνθρωποι συχνά ξεχνούν να φάνε τα υπολείμματα και καταλήγουν να τα πετούν.

3. *Σύγχυση στις ετικέτες ημερομηνίας* — Υπολογίζεται ότι το 80 τοις εκατό των Αμερικανών απορρίπτουν πρόωρα τα τρόφιμα λόγω σύγχυσης σχετικά με τη σημασία των ετικετών ημερομηνίας (π.χ. "πώληση έως", "καλύτερο εάν χρησιμοποιείται έως", "λήγει έως" κτλ.) (Food Marketing Institute, 2015). Στην πραγματικότητα, οι ημερομηνίες «πώλησης έως» και «χρήσης έως» δεν ρυθμίζονται ομοσπονδιακά και χρησιμεύουν μόνο ως προτάσεις κατασκευαστών για κορυφαία ποιότητα. Έρευνα για την επισήμανση της ημερομηνίας από το Ηνωμένο Βασίλειο δείχνει ότι η τυποποίηση της επισήμανσης της ημερομηνίας των τροφίμων και η αποσαφήνιση της σημασίας της στο κοινό θα μπορούσε να μειώσει τη σπατάλη τροφίμων έως και 20% (Waste & Resources Action Programme, 2011).
4. *Υπεραγορές* — Οι πωλήσεις σε ασυνήθιστα προϊόντα και οι προωθητικές ενέργειες που ενθαρρύνουν τις παρορμητικές και μαζικές αγορές τροφίμων σε καταστήματα λιανικής συχνά οδηγούν τους καταναλωτές να αγοράζουν είδη που δεν ταιριάζουν στο κανονικό τους πρόγραμμα γευμάτων και, ως εκ τούτου, χαλάνε πριν χρησιμοποιηθούν (Gunders, 2017).
5. *Κακός προγραμματισμός* — Χωρίς προγράμματα γευμάτων και λίστες αγορών, οι καταναλωτές συχνά κάνουν ανακριβείς εκτιμήσεις για το τι και πόσα συστατικά θα χρησιμοποιήσουν κατά τη διάρκεια της εβδομάδας. Τα απρογραμμάτιστα γεύματα στο εστιατόριο μπορεί επίσης να οδηγήσουν σε κακή κατάσταση του φαγητού στο σπίτι προτού μπορέσει να χρησιμοποιηθεί (<https://foodprint.org/issues/the-problem-of-food-waste>).

#### *Οι βασικότεροι λόγοι σπατάλης φαγητού*

Υπάρχουν αρκετοί παράγοντες που επηρεάζουν σε μακροεπίπεδο το πρόβλημα των απορριμμάτων τροφίμων στις ΗΠΑ και παγκοσμίως. Το ένα είναι η δυσκολία μετατροπής της νέας ευαισθητοποίησης των καταναλωτών σε δράση. Η ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τη σπατάλη τροφίμων στις ΗΠΑ έχει βελτιωθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια, γεγονός που οφείλεται, σε μεγάλο βαθμό, στις προσπάθειες οργανισμών.

Επιπλέον, το 2015, το USDA και η Υπηρεσία Προστασίας του Περιβάλλοντος των ΗΠΑ ενέκριναν ομοσπονδιακούς στόχους για μείωση της σπατάλης τροφίμων κατά 50 τοις εκατό έως το 2030. Σε μια έρευνα του 2016 από το Ad Council με 6700 ενήλικες, το 75 τοις εκατό των ερωτηθέντων είπε ότι η σπατάλη τροφίμων ήταν σημαντική ή πολύ σημαντική για αυτούς. Ωστόσο, τα περιορισμένα δεδομένα καθιστούν δύσκολη την αξιολόγηση του κατά πόσον αυτή η ευαισθητοποίηση έχει μετατραπεί σε δράση και εάν οι άνθρωποι σπαταλούν πραγματικά λιγότερο φαγητό τώρα από ό,τι πριν. Τα σπίτια παραμένουν μια μεγάλη πηγή απορριμμάτων τροφίμων και πρέπει να γίνουν περισσότερα για να βοηθηθεί η εκπαίδευση του κοινού και να παρασχεθούν στους ανθρώπους πόροι, που θα τους βοηθήσουν να εφαρμόσουν πρακτικές εξοικονόμησης τροφίμων στο σπίτι.

Ένας άλλος λόγος για τον οποίο η σπατάλη τροφίμων έχει γίνει τόσο μεγάλο πρόβλημα, είναι ότι δεν έχει μετρηθεί ή μελετηθεί αποτελεσματικά. Απαιτείται μια ολοκληρωμένη έκθεση για τις απώλειες τροφίμων στις ΗΠΑ για τον χαρακτηρισμό και τον ποσοτικό προσδιορισμό του προβλήματος, τον εντοπισμό ευκαιριών και τον καθορισμό σημείων αναφοράς βάσει των οποίων μπορεί να μετρηθεί η πρόοδος. Μια μελέτη αυτού του τύπου από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή το 2010 αποδείχθηκε σημαντικό εργαλείο για τον καθορισμό στόχων μείωσης στην Ευρώπη και μπορεί να χρησιμεύσει ως πρότυπο για τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής των ΗΠΑ (<https://foodprint.org/issues/the-problem-of-food-waste>).

### *Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της σπατάλης τροφίμων*

Μόνο το πέντε τοις εκατό των τροφίμων κομποστοποιείται στις ΗΠΑ και ως εκ τούτου, τα τρόφιμα που δεν καταναλώνονται είναι το μοναδικό μεγαλύτερο συστατικό των αστικών στερεών αποβλήτων (US Environmental Protection Agency, 2017). Στις χωματερές, τα τρόφιμα διασπώνται σταδιακά για να σχηματίσουν μεθάνιο, ένα αέριο του θερμοκηπίου που είναι έως και 86 φορές πιο ισχυρό από το διοξείδιο του άνθρακα (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2013).

Η σπατάλη τροφίμων από τους καταναλωτές έχει επίσης σοβαρές επιπτώσεις στη χρήση ενέργειας. Μια μελέτη από τη συμβουλευτική ομάδα McKinsey διαπίστωσε ότι,

κατά μέσο όρο, οι απώλειες φαγητού στα νοικοκυριά ευθύνονται για οκταπλάσια ενεργειακή σπατάλη από τις απώλειες τροφίμων σε επίπεδο αγροκτήματος, λόγω της ενέργειας που χρησιμοποιείται κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού τροφίμων και κατά την προετοιμασία (McKinsey & Company, 2011).

Επιπλέον, η σπατάλη τροφίμων ευθύνεται για περισσότερο από το 25 τοις εκατό της συνολικής κατανάλωσης γλυκού νερού στις ΗΠΑ κάθε χρόνο και συγκαταλέγεται στις κύριες αιτίες ρύπανσης του γλυκού νερού (Hall, 2009). Δεδομένων όλων των πόρων που απαιτούνται για την παραγωγή τροφίμων, αξίζει τον κόπο των ανθρώπων να βεβαιωθούν ότι τα τρόφιμα που παράγουν δεν θα σπαταληθούν.

### 1.3.2.β Συσκευασία τροφίμων

Η σύγχρονη συσκευασία τροφίμων παρέχει έναν τρόπο να γίνουν τα τρόφιμα ασφαλή, αξιόπιστα, σταθερά στο ράφι και καθαρά. Δυστυχώς, οι περισσότερες συσκευασίες τροφίμων έχουν σχεδιαστεί για μία χρήση και δεν ανακυκλώνονται (Bodamer, 2016). Αντίθετα, οι συσκευασίες πετιούνται και συχνά βρομίζουν τις υδάτινες οδούς μας. Επειδή τόσες πολλές συσκευασίες τροφίμων (ειδικά πλαστικές) έχουν καταλήξει σε υδάτινες οδούς, τα Ηνωμένα Έθνη έχουν κηρύξει την πλαστική ρύπανση των ωκεανών «πλανητική κρίση». Αυτό είναι ένα πρόβλημα όχι μόνο για την ανθρωπότητα, αλλά για όλη την υδρόβια ζωή. Υπάρχουν και άλλες περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη συσκευασία τροφίμων, συμπεριλαμβανομένου του αέρα και του εδάφους μας.

#### *Υλικά και χρήσεις συσκευασίας τροφίμων*

Σχεδόν όλα τα τρόφιμα που διατίθενται στο αγοραστικό κοινό, ειδικά τα επεξεργασμένα τρόφιμα, έρχονται συσκευασμένα. Οι σύγχρονες συσκευασίες τροφίμων κατασκευάζονται από μια ποικιλία κατασκευασμένων και συνθετικών υλικών, όπως κεραμικά, γυαλί, μέταλλο, χαρτί, χαρτόνι, κερύ, ξύλο και, όλο και περισσότερα, πλαστικά. Οι περισσότερες συσκευασίες τροφίμων είναι κατασκευασμένες από χαρτί και χαρτόνι, άκαμπτο πλαστικό και γυαλί (Muncke, 2012).

Ενώ, ορισμένα νεότερα πλαστικά κατασκευάζονται από καλαμπόκι και άλλη φυτική ύλη, τα περισσότερα είναι κατασκευασμένα από πετρέλαιο και περιλαμβάνουν πρόσθετα, όπως πολυμερή. Επιπλέον, πολλοί τύποι συσκευασιών περιέχουν επικαλύψεις και οι περισσότερες συσκευασίες φέρουν ετικέτα με κείμενο χρησιμοποιώντας μελάνια εκτυπωτή. Τα χαρτόνια είναι συχνά επενδυμένα με πλαστικό που δεν είναι ορατό (<https://foodprint.org/issues/the-environmental-impact-of-food-packaging/>).

### *Τύποι Συσκευασιών Τροφίμων*

Ο τύπος της συσκευασίας που χρησιμοποιείται εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως το πού αγοράζεται το τρόφιμο, η προβλεπόμενη χρήση της συσκευασίας και το χρονοδιάγραμμα για την κατανάλωση του προϊόντος.

Για παράδειγμα τα τρόφιμα στο παντοπωλείο πωλούνται συνήθως σε γυάλινα, μεταλλικά, πλαστικά ή χαρτόνια δοχεία και συχνά καλύπτονται σε πολλαπλά στρώματα. Αυτά τα δοχεία τοποθετούνται στη συνέχεια σε πλαστικές ή χάρτινες σακούλες παντοπωλείου. Αντίστοιχα, τα τρόφιμα σε πακέτο συχνά τυλίγονται σε πλαστικό ή αλουμινόχαρτο, στη συνέχεια τοποθετούνται σε χάρτινα, πλαστικά δοχεία ή φελιζόλ και (συχνά) τοποθετούνται σε χάρτινες σακούλες και τέλος σε πλαστικές παντοπωλείου. Αυτές οι σακούλες μπορεί επίσης να περιέχουν πλαστικά μαχαιροπίρουνα, χαρτοπετσέτες και καλαμάκια.

Γενικότερα, τα επεξεργασμένα τρόφιμα έχουν συχνά πολλαπλές στρώσεις συσκευασίας. Για παράδειγμα, ένα τρόφιμο μπορεί να τοποθετηθεί σε ένα δίσκο, να καλυφθεί με χαρτί ή πλαστική μεμβράνη, να τοποθετηθεί σε ένα χαρτόκουτο και στη συνέχεια, συχνά, να καλυφθεί ξανά με πλαστική μεμβράνη. Πολλά τρόφιμα που παραδοσιακά βρισκόνταν σε γυάλινα, μεταλλικά ή πλαστικά μπουκάλια ή κονσέρβες βρίσκονται τώρα σε πολυστρωματικές πλαστικές θήκες ή χαρτοκιβώτια.

Οι τρέχουσες πρακτικές παραγωγής και κατανάλωσης τροφίμων παράγουν πολλές συσκευασίες και νέες μορφές συσκευασίας. Η συσκευασία τροφίμων δημιουργεί τη μεγαλύτερη ζήτηση στη βιομηχανία συσκευασίας, με περίπου τα δύο τρίτα του

συνόλου του παραγόμενου υλικού να προορίζεται για συσκευασία τροφίμων (Shin et al., 2014 & Marsh et al., 2007).

#### *Οι επιπτώσεις της συσκευασίας στο περιβάλλον*

Δυστυχώς, οι περισσότερες συσκευασίες έχουν σχεδιαστεί ως μίας χρήσης και συνήθως πετιούνται αντί να επαναχρησιμοποιούνται ή να ανακυκλώνονται (Bodamer, 2016). Σύμφωνα με την Υπηρεσία Προστασίας του Περιβάλλοντος των ΗΠΑ (EPA), τα υλικά συσκευασίας τροφίμων και τροφίμων αποτελούν σχεδόν το ήμισυ του συνόλου των αστικών στερεών αποβλήτων (US Environmental Protection Agency, 2014).

Το πρόβλημα με τη συσκευασία των τροφίμων ξεκινά από τη δημιουργία τους. Κάθε μορφή συσκευασίας χρησιμοποιεί πολλούς πόρους όπως ενέργεια, νερό, χημικά, πετρέλαιο, ορυκτά, ξύλο και ίνες για την παραγωγή. Η κατασκευή του συχνά δημιουργεί εκπομπές στην ατμόσφαιρα, συμπεριλαμβανομένων αερίων θερμοκηπίου, βαρέων μετάλλων και σωματιδίων, καθώς και λύματα ή/και λάσπη που περιέχει τοξικούς ρύπους.

Αναλυτικότερα, στην κατασκευή γυαλιού, το υλικό πρώτης ύλης τήκεται με την καύση ορυκτών καυσίμων, όπως το φυσικό αέριο, το ελαφρύ και βαρύ μαζούτ και το υγροποιημένο αέριο. Οι ατμοσφαιρικές εκπομπές που προκύπτουν από την καύση καυσίμων περιλαμβάνουν αέρια θερμοκηπίου, οξείδια του θείου και οξείδια του αζώτου. Οι εκπομπές που προκύπτουν από την εξάτμιση και την ανακρυστάλλωση του υλικού πρώτης ύλης περιλαμβάνουν λεπτά σωματίδια που μπορεί να περιέχουν βαρέα μέταλλα όπως αρσενικό και μόλυβδο (World Bank Group, 1998).

Αντίστοιχα, η παραγωγή αλουμινίου είναι το αποτέλεσμα εξόρυξης βωξίτη που τήκεται σε αλουμίνια. Αυτή η ενεργοβόρα διαδικασία χρησιμοποιεί πολύ νερό και δημιουργεί μια τοξική λάσπη που είναι καυστική και μπορεί να περιέχει ραδιενεργά στοιχεία ή βαρέα μέταλλα, καθιστώντας τη διαχείρισή της περίπλοκη. Οι εκπομπές περιλαμβάνουν αέρια θερμοκηπίου, διοξείδιο του θείου, σκόνη, πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες και λύματα (Poppenheimer, 2014 & Hydro, 2012).

Από την άλλη, η βιομηχανία χαρτιού και χαρτονιού χρησιμοποιεί ξύλο που αλέθεται σε πολτό χρησιμοποιώντας είτε μηχανικές είτε χημικές διαδικασίες. Χρησιμοποιεί επίσης φυτικές ίνες όπως βαμβάκι, λινό και κάνναβη, καθώς και χόρτα όπως άχυρο, σιτάρι και κενάφ (αφρικανικό φυτό με ίνες) (National Academics of Sciences Engineering Medicine, 1999). Η διαδικασία παραγωγής μπορεί να δημιουργήσει εκπομπές αέρα και νερού (US Environmental Protection Agency, 2017). Οι μύλοι χρησιμοποιούν πολλή ενέργεια και νερό. Στο παρελθόν, αυτό παρήγαγε μεγάλους όγκους τοξικών λυμάτων. Τώρα μεγάλο μέρος του νερού ανακυκλώνεται και οι σύγχρονες διαδικασίες σε ορισμένους μύλους δεν παράγουν υγρά απόβλητα (National Academics of Sciences Engineering Medicine, 1999). Οι πρωτογενείς εκπομπές αέρα περιλαμβάνουν μονοξείδιο του άνθρακα, διοξείδιο του θείου, οξείδια του αζώτου, πτητικές οργανικές ενώσεις και σωματίδια (<https://foodprint.org/issues/the-environmental-impact-of-food-packaging/>).

Τέλος, στις ΗΠΑ, η κύρια πηγή πρώτων υλών για την παραγωγή πλαστικών είναι το φυσικό αέριο, που προέρχεται είτε από την επεξεργασία φυσικού αερίου είτε από τη δύλιση αργού πετρελαίου (US Energy Information Administration, 2018). Υπάρχουν επτά τύποι πλαστικών πολυμερών που αντιπροσωπεύουν το 70 τοις εκατό της συνολικής παραγωγής πλαστικών. Η παραγωγή πλαστικών είναι υπεύθυνη για ένα σημαντικό ποσό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στις ΗΠΑ, έως και ένα τοις εκατό (Posen et al., 2017).

#### *Ρύπανση νερού και εδάφους από συσκευασίες τροφίμων*

Οι περισσότερες συσκευασίες απορρίπτονται και είτε θάβονται σε χώρο υγειονομικής ταφής είτε γίνονται απορρίμματα που μεταφέρονται από τα ρεύματα ανέμου και νερού στο περιβάλλον. Οι συσκευασίες που αποστέλλονται σε χώρους υγειονομικής ταφής, ειδικά όταν είναι κατασκευασμένες από πλαστικό, δεν αποικοδομούνται γρήγορα ή, σε ορισμένες περιπτώσεις, καθόλου (US Environmental Protection Agency, 2015).

Τα απορρίμματα —ιδιαίτερα της ποικιλίας πλαστικών— συχνά πηγαίνουν στα πιο απομακρυσμένα σημεία του πλανήτη, όπου απειλούν την ανθρώπινη, τη θηλάσια και τη θαλάσσια ζωή. Στους ωκεανούς, το πρόβλημα έχει γίνει τόσο οξύ που ο επικεφαλής

των ωκεανών των Ηνωμένων Εθνών έχει δηλώσει ότι η πλαστική ρύπανση των ωκεανών μας είναι «πλανητική κρίση» (Harrabin, 2017). Υπολογίζεται ότι υπάρχουν δισεκατομμύρια κιλά πλαστικού που αποτελείται από τρισεκατομμύρια κομμάτια που στροβιλίζονται γύρω από τους ωκεανούς, που μεταφέρονται από τα ρεύματα. Μόνο περίπου το πέντε τοις εκατό αυτής της πλαστικής μάζας είναι ορατό στην επιφάνεια. το υπόλοιπο επιπλέει κάτω ή έχει εγκατασταθεί στον πυθμένα του ωκεανού (Winn, 2016 & Thompson, 2009).

Ωστόσο, οι σοβαρές επιπτώσεις του πλαστικού στο περιβάλλον δεν περιορίζονται στη ρύπανση των ωκεανών. Μια μελέτη υπολόγισε ότι το ένα τρίτο όλων των απορριπτόμενων πλαστικών καταλήγει στο έδαφος ή στο γλυκό νερό (Machado, 2017). Μερικοί επιστήμονες πιστεύουν ότι η ρύπανση από μικροπλαστικά (πλαστικά μικρότερα από πέντε χιλιοστά) στα εδάφη σε όλο τον κόσμο είναι ένα ακόμη πιο σοβαρό πρόβλημα από τη ρύπανση από μικροπλαστικά στους ωκεανούς μας (Food Print Organization). Τα μικροπλαστικά στο έδαφος έχουν μια σειρά από επιβλαβείς επιπτώσεις, συμπεριλαμβανομένου του αντίκτυπου στη συμπεριφορά της πανίδας του εδάφους, όπως οι γαιοσκώληκες και η μεταφορά ασθενειών (United Nations Environment Programme, 2018). Μόλις εισέλθουν στο έδαφος και τις υδάτινες οδούς, τα πλαστικά που υποβαθμίζονται απορροφούν τοξικές χημικές ουσίες, με τα μολυσμένα κομμάτια τελικά να περνούν μέσω της τροφικής αλυσίδας και στους ανθρώπους, από την κατανάλωση θαλασσινών (Center for Biological Diversity, 2019).

#### *Ατμοσφαιρική ρύπανση από συσκευασίες τροφίμων*

Τα απορρίμματα συσκευασίας τροφίμων που δεν ανακυκλώνονται ή κομποστοποιούνται συνήθως τοποθετούνται σε χώρους υγειονομικής ταφής ή αποτεφρώνονται. Ενώ και οι δύο επιλογές έχουν οφέλη για τη διαχείριση των απορριμμάτων, και οι δύο παράγουν εκπομπές αερίων, συμπεριλαμβανομένων των αερίων του θερμοκηπίου (Marsh et al., 2007).

#### 1.3.2.γ Η σχέση κλιματικής αλλαγής με τη διατροφή



Η γεωργία συμβάλλει σε μεγάλο βαθμό στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (GHG), τα οποία είναι ο κύριος μοχλός της κλιματικής αλλαγής. Οι επιστήμονες προβλέπουν τώρα - και αποδεικνύεται ήδη αλήθεια - ότι θα υπάρξουν ακραίες αλλαγές στα τυπικά καιρικά μοτίβα, όπως οι βροχοπτώσεις και η θερμοκρασία. Είναι επίσης αλήθεια ότι η κλιματική αλλαγή αποτελεί πολυάριθμες απειλές για το τρέχον σύστημα τροφίμων μας, αυξάνοντας την αίσθηση κινδύνου και αβεβαιότητας των αγροτών.

### *Γεωργία και κλιματική αλλαγή*

Σε όλη την αλυσίδα παραγωγής και διανομής τροφίμων, υπάρχουν δραστηριότητες και προϊόντα που συνοδεύονται από ποικίλους βαθμούς σχετικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Αυτές οι εκπομπές είναι γνωστές ως «αποτύπωμα άνθρακα, και όσο μεγαλύτερο είναι το αποτύπωμα άνθρακα, τόσο μεγαλύτερη είναι η συμβολή στην κλιματική αλλαγή» (ο όρος «αποτύπωμα άνθρακα» χρησιμοποιείται για όλα τα αέρια του θερμοκηπίου που προκαλούν την κλιματική αλλαγή, όχι μόνο για το διοξείδιο του άνθρακα ή άλλα παράγωγα του άνθρακα) (Berners-Lee, 2010). Για παράδειγμα, ορισμένα λαχανικά που καλλιεργούνται με οικολογικά ορθές γεωργικές αρχές μπορεί να έχουν πολύ χαμηλό αποτύπωμα άνθρακα, ενώ τα ζώα που εκτρέφονται σε συνθήκες εργοστασιακής φάρμας με μεγάλες ακάλυπτες λιμνοθάλασσες ζωικών απορριμμάτων θα μπορούσαν να έχουν υψηλό αποτύπωμα άνθρακα (US Environmental Protection Agency, 2017).

### *Παραγωγή τροφίμων και κλιματική αλλαγή*

Δεν παράγονται όλα τα τρόφιμα με τον ίδιο τρόπο, δεδομένου ότι ορισμένα τρόφιμα χρησιμοποιούν περισσότερη γη, λιπάσματα (συνθετικά ή οργανικά) και ενέργεια και επομένως έχουν μεγαλύτερες δυνατότητες να συμβάλλουν στην κλιματική αλλαγή, άρα έχουν και μεγαλύτερο αποτύπωμα άνθρακα.

Μια έκθεση του Συμβουλίου Άμυνας Φυσικών Πόρων (NRDC) του 2017 μελέτησε 197 τρόφιμα και ανέλυσε τον πλήρη κύκλο ζωής τους για να προσεγγίσει το δυναμικό υπερθέρμανσης του κλίματος κάθε τροφίμου (National Aeronautics and Space

Administration, 2018). Η έκθεση διαπίστωσε ότι το φαγητό με το υψηλότερο αποτύπωμα άνθρακα ήταν συμβατικά εκτρεφόμενο βόειο κρέας. Όταν παράγεται ένα κιλό συμβατικού βοείου κρέατος τροφοδοσίας, εκπέμπονται 26 λίβρες ισοδύναμου διοξειδίου του άνθρακα.

#### *Απώλεια βιοποικιλότητας*

Δεν είναι μόνο η κλιματική αλλαγή που προκαλεί αυξανόμενη ανησυχία, αλλά και η απώλεια βιοποικιλότητας. Η αποψίλωση των δασών συμβαδίζει με την απώλεια ειδών σε ένα δεδομένο οικοσύστημα. Γενικά, η απώλεια βιοποικιλότητας μπορεί να προκαλέσει διαταραχές στα οικοσυστήματα, τα οποία με τη σειρά τους, μπορούν να προκαλέσουν ένα ευρύ φάσμα αρνητικών επιπτώσεων, συμπεριλαμβανομένης της υποβάθμισης του εδάφους, του νερού και του αέρα (Johnson, 2017). Η απώλεια βιοποικιλότητας μπορεί επίσης να προκαλέσει μείωση της ικανότητας ενός οικοσυστήματος να αντιμετωπίζει ακραία καιρικά φαινόμενα και άλλες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Σύμφωνα με την Εθνική Αξιολόγηση του Κλίματος, η βιοποικιλότητα επηρεάζεται άμεσα από την κλιματική αλλαγή, από τη χρονική στιγμή των βιολογικών γεγονότων (όπως τα μοτίβα ανάπτυξης των φυτών), έως τις αλλαγές στο εύρος ορισμένων ειδών, συμπεριλαμβανομένης της εξαφάνισής τους (National Climate Assessment, 2014).

#### 1.4 Περιβαλλοντικές-Οικολογικές Συνέπειες της Διατροφής

Έχει καταστεί σαφές ότι κάθε διατροφικό μοντέλο έχει διαφορετική επίδραση στο περιβάλλον, αναλόγως του είδους και της ποσότητας των διατροφικών προϊόντων που καταναλώνονται. Όπως προαναφέρθηκε, η αλματώδης πληθυσμιακή αύξηση είχε και εξακολουθεί να έχει περιβαλλοντικό αντίκτυπο, ζημιογόνο για τον πλανήτη. (Khan & Hanjra, 2009).

Η συνεχώς αυξανόμενη ζήτηση τροφής και η αύξηση της ημερήσιας, ανά κάτοικο, κατανάλωσης αυτής, οδήγησαν σε μία ποικιλία προβλημάτων σχετικών με το περιβάλλον. Αναλυτικότερα, μεγάλες ποσότητες του γλυκού νερού που ανέρχεται σε

μόλις 2,5% του παγκόσμιου υδάτινου όγκου, καταναλώνονται στη γεωργία και την κτηνοτροφία στις ανεπτυγμένες χώρες, ενώ στις υποανάπτυκτες οι κάτοικοι είχαν να αντιμετωπίσουν το φαινόμενο της λειψιδρύας. Επιπροσθέτως η εντατικοποίηση της γεωργίας και της κτηνοτροφίας, δε σεβάστηκε τη φέρουσα ικανότητα των υπό καλλιέργεια περιοχών, με αποτέλεσμα να προκληθεί υποβάθμιση του εδάφους. Για την αντιμετώπιση του φαινομένου αυτού αναπτύχθηκε ο κλάδος των τεχνητών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων, που, όμως, έχουν σημαντική επίδραση στη ρύπανση των εδαφών και των υπόγειων υδάτων και ενέχουν κινδύνους για τη δημόσια υγεία, όπως είναι η εμφάνιση κακοηθειών, η εμφάνιση αναπνευστικών και δερματικών παθήσεων κ.ά

Οι απαιτήσεις της γεωργίας και της κτηνοτροφίας σε ενέργεια και οι συνεπακόλουθες εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου, δημιουργούν το έδαφος για τη στροφή του ανθρώπου σε περιβαλλοντικά βιώσιμες δίαιτες (Σαλαμαλίκη, 2020).

## 1.5 Προτάσεις και λύσεις

### 1.5.1 Η αντιστροφή της κλιματικής αλλαγής

Για να επιτευχθεί ελαχιστοποίηση της κλιματικής αλλαγής και των εκπομπών, θα πρέπει να πραγματοποιηθούν προσαρμοστικές τροποποιήσεις στο κομμάτι της γεωργίας, αφού εκεί εντοπίζεται το μεγαλύτερο ποσοστό της. Η μετατόπιση του συστήματος παραγωγής τροφίμων μας σε πιο βιώσιμες πρακτικές θα συμβάλει στη μείωση του ρόλου της γεωργίας στην κλιματική αλλαγή και επίσης θα βοηθήσει να γίνει αυτή η βιομηχανία πιο ανθεκτική και προσαρμόσιμη στις διαρκώς μεταβαλλόμενες συνθήκες.

Για την αντιμετώπιση των αναμενόμενων επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, τα γεωργικά συστήματα πρέπει να γίνουν πιο ανθεκτικά και ικανά να αντιμετωπίσουν ορισμένα καιρικά φαινόμενα, φυσικές καταστροφές ή ακόμα και πιο σπάνιους πόρους, όπως το νερό. Η προσαρμοστικότητα μπορεί να ενσωματωθεί στα γεωργικά συστήματα, μέσω της αποκέντρωσης της φυτικής και κτηνοτροφικής παραγωγής και της επέκτασης των τοπικών και περιφερειακών συστημάτων τροφίμων για την αποφυγή συστημικών κινδύνων, μετατρέποντας τα γεωργικά συστήματα σε πιο δυναμικά και βιώσιμα.

Τεχνικές βραχυπρόθεσμης προσαρμογής είναι ήδη διαθέσιμες για εφαρμογή ανάλογα με τις ανάγκες. Οι αγρότες μπορούν να αλλάξουν το χρονοδιάγραμμα των εργασιών αγρού για να προσαρμοστούν σε τυχόν αλλαγές πρώιμης ή όψιμης περιόδου, ενώ μπορούν και να μετατοπίσουν τα είδη της καλλιέργειας, σε ποικιλίες φυτών που έχουν υψηλότερες αποδόσεις σε νέες τοπικές κλιματικές συνθήκες. Αλλάζοντας τις πρακτικές άρδευσης, οι αγρότες μπορούν να προσαρμοστούν σε περισσότερες ή λιγότερες βροχοπτώσεις και να βοηθήσουν στην πρόληψη της απορροής του εδάφους. Η μακροπρόθεσμη ανθεκτικότητα θα πρέπει να προσαρμοστεί σε περιορισμένους πόρους, κυρίως γη και νερό.

Πιο συγκεκριμένα, η σύγχρονη γεωργία και η χρήση της σε μηχανές, όπως τρακτέρ, μηχανές και φορτηγά, εξαρτάται από την καύση ορυκτών καυσίμων, τα οποία συμβάλλουν στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Τα συνθετικά λιπάσματα παράγονται με δέσμευση αζώτου από την ατμόσφαιρα με υδρογόνο που προέρχεται κυρίως από ορυκτά καύσιμα (φυσικό αέριο) για την παραγωγή αμμωνίας για την ενίσχυση της ανάπτυξης των καλλιεργειών (University of Cambridge, 2010). Μετά την εφαρμογή του λιπάσματος, τα βακτήρια μπορούν να διασπάσουν το αζωτούχο λίπασμα για να παράγουν υποξείδιο του αζώτου, ένα αέριο του θερμοκηπίου. Το σύστημα τροφίμων βασίζεται επίσης σε ορυκτά καύσιμα για τη μεταφορά, τη συντήρηση των προϊόντων διατροφής (ψύξη, κατάψυξη, κονσερβοποίηση) και, στα βιομηχανικά συστήματα κτηνοτροφίας, για τη θέρμανση, την ψύξη και τον αερισμό των κλειστών εγκαταστάσεων ζώων και την παραγωγή ζωοτροφών.

Ορισμένοι αγρότες εξετάζουν επιλογές για να μειώσουν την κατανάλωση ορυκτών καυσίμων και να χρησιμοποιούν την ενέργεια πιο αποτελεσματικά, ακόμη και να παράγουν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στη γη τους (Climate Change Facts, 2011). Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι τα έργα εναλλακτικής ενέργειας, είναι συχνά μεγάλες επενδύσεις κεφαλαίου με την απόδοση της επένδυσης να συμβαίνει για μεγάλο χρονικό διάστημα και επομένως μπορεί να μην είναι η πιο ελκυστική επιλογή για μικρές γεωργικές δραστηριότητες.

Αναλυτικότερα, τα αγροκτήματα είναι κατάλληλα για να εκμεταλλεύονται την ηλιακή ενέργεια για να μειώσουν την εξάρτησή τους από ορυκτά καύσιμα. Τα ηλιακά ηλεκτρικά συστήματα μπορούν να βοηθήσουν τους αγρότες να τροφοδοτήσουν τα σπίτια, τους αχυρώνες, άλλες κατασκευές και τους ηλεκτρικούς κινητήρες τους. Η

ηλιακή θερμική ενέργεια μπορεί να αξιοποιηθεί με διάφορους τρόπους, όπως για να θερμάνει το νερό για χρήση στον καθαρισμό. Επιπλέον, οι κατασκευές μπορούν να σχεδιαστούν για να συλλέγουν ηλιακή ενέργεια για να στεγνώσουν σιτηρά και άλλες καλλιέργειες και τα θερμοκήπια μπορούν να σχεδιαστούν για να μεγιστοποιούν την ηλιακή έκθεση και να μειώσουν την ανάγκη θέρμανσης ενός κτιρίου με φυσικό αέριο ή πετρέλαιο (Union of Concerned Scientists, 2003).

Ως προς την αξιοποίηση της αιολικής ενέργειας, οι αγρότες έχουν τρεις τρόπους για να το καταφέρουν. Πρώτον, μπορούν να χρησιμοποιήσουν μια ανεμογεννήτρια για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στο αγρόκτημα, που θα χρησιμοποιηθεί για το σπίτι ή τις εργασίες. Δεύτερον, οι αγρότες θα μπορούσαν να συνεργαστούν με έναν κατασκευαστή αιολικής ενέργειας, παρέχοντας γη και αντλώντας πληρωμές μισθωμάτων ως άλλη ροή εσόδων. Ενώ τέλος, θα μπορούσαν να αναπτύξουν τα δικά τους αιολικά πάρκα και να πουλήσουν την ηλεκτρική ενέργεια στην αγορά (Union of Concerned Scientists, 2003).

Συμπερασματικά, η ηλιακή και η αιολική ενέργεια μαζί προσφέρουν πολλές επιλογές στους αγρότες για να μειώσουν το αποτύπωμά τους άνθρακα, ενώ δυνητικά προσθέτουν οικονομικά οφέλη για τη δημιουργία εισοδήματος ή για την εξοικονόμηση λογαριασμών ενέργειας. Αυτές οι τεχνολογίες εναλλακτικής ενέργειας παρέχουν επίσης στρατηγικές μάρκετινγκ για τους αγρότες για την προώθηση των προϊόντων τους, καθώς και πιθανές εκπαιδευτικές ευκαιρίες για τους επισκέπτες της φάρμας.

#### 1.5.2 Η ελαχιστοποίηση των εκπομπών, σχετικά με τα τρόφιμα

Οι εκπομπές αερίων που προκαλούνται από την παραγωγή τροφίμων, μπορούν να προληφθούν εάν γίνουν άμεσα τροποποιήσεις στο πώς παράγονται και διανέμονται τα τρόφιμα, καθώς σήμερα, σημαντικό ποσοστό των τροφίμων στον κόσμο χάνεται ή καταλήγει σε χώρους υγειονομικής ταφής. Αυτό συμβαίνει γιατί αγοράζονται πιο πολλές τροφές από όσες χρειάζονται, γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του οικολογικού τους αποτυπώματος. Λύση γι' αυτό το πρόβλημα αποτελεί η μείωση των απορριμμάτων, που αποτελεί έναν απλό τρόπο για την ελαχιστοποίηση των εκπομπών.

Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την αλλαγή διατροφικών επιλογών, τείνοντας ως προς τις τροφές που απαιτούν λιγότερες εκπομπές, καθώς και με την ελαχιστοποίηση έως και εξάλειψη της σπατάλης τροφίμων. Εκτός από το γεγονός πως σημαντικό μέρος της τροφής χαραμίζεται ή χάνεται, υφίστανται μια σειρά από άλλες, συνδεδεμένες απώλειες φυσικών πόρων, οι οποίες επιδεινώνουν σημαντικά και χωρίς κάποια ουσία το περιβάλλον. Παραδείγματα αυτών αποτελούν η σπατάλη νερού και ενέργειας, που αξιοποιούνται για να παραχθεί και να μεταφερθεί η τροφή, η εκπομπή μεγάλων ποσοτήτων αερίων του θερμοκηπίου, καθώς και η αποψίλωση δασών, για να δημιουργηθούν εκτάσεις γης για βοσκή και καλλιέργεια. Επιπλέον, όταν ένα τρόφιμο καταλήγει σε μια χωματερή μαζί με τα υπόλοιπα απορρίμματα, ξεκινάει να υφίσταται μια διαδικασία αποσύνθεσης, απελευθερώνοντας μεθάνιο στην ατμόσφαιρα, το οποίο συμβάλει στη θέρμανση της Γης. Λύση για τα υπολείμματα αποτελεί η μέθοδος της κομποστοποίησης, η οποία μετατρέπει σε κομπόστ το οργανικό υλικό που προκύπτει από τα υπολείμματα των τροφών, με σκοπό την χρήση αυτού σε καλλιέργειες, συμβάλλοντας παράλληλα και στην ελαχιστοποίηση εκπομπών μεθανίου (Ανανικίδου, 2022).

### 1.5.3 Αλλαγή της διατροφής

Ως προς το κομμάτι της διατροφής, η υιοθέτηση μιας πιο μεσογειακής διατροφής, θα συνέβαλε σημαντικά στην ελάττωση των εκπομπών, δεδομένου ότι η αλλαγή αυτής από τους ανθρώπους, αποτελεί έναν από τους πιο άμεσους τρόπους μείωσης του οικολογικού τους αποτυπώματος.

Μια τέτοια αλλαγή θα μπορούσε να είναι η λιγότερη κατανάλωση κόκκινου κρέατος και γαλακτοκομικών, καθώς το κρέας απαιτεί μεγαλύτερη έκταση γης, ενέργειας και νερού για να παραχθεί, συγκριτικά με την φυτική πρωτεΐνη. Επομένως, οι άνθρωποι είναι προτιμότερο να τρέφονται με κοτόπουλο, χοιρινό ή μαλάκια, που έχουν μικρότερο αποτύπωμα, σε σύγκριση με το βόειο κρέας, ενώ ακόμα καλύτερο θα ήταν αν εισήγαγαν στο πρόγραμμα διατροφής τους σε μεγαλύτερη συχνότητα φυτικά τρόφιμα (π.χ. όσπρια, δημητριακά, σόγια κ.ά.), τα οποία αποτελούν τις πιο φιλικές επιλογές προς το κλίμα.

Επιπλέον, εκτός από το να προτιμώνται τροφές που είναι χαμηλότερα στην τροφική αλυσίδα, σκόπιμο είναι να ενταχθούν στις διατροφικές επιλογές τοπικά, εποχιακά,

βιολογικά και βιώσιμα τρόφιμα, όταν είναι δυνατόν, καθώς τέτοιες τροφές, συνήθως, συνοδεύονται από μικρότερο αποτύπωμα άνθρακα. Συμπληρωματικά, ωφέλιμο θα ήταν να επιλέγεται κρέας, που δεν είναι βιομηχανικά παραγόμενο από εργοστασιακές φάρμες και αντίστοιχα να προτιμώνται τρόφιμα που δεν είναι επεξεργασμένα, γιατί μέσω της επεξεργασίας τους χρησιμοποιείται ενέργεια που εκπέμπει αέρια του θερμοκηπίου.

## **Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>: Διατροφή, υγεία και περιβάλλον**



## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>: Διατροφή, υγεία και περιβάλλον

### 2.1 Η ιστορική εξέλιξη της διατροφής

Η ιστορία της διατροφής χρονολογείται από την αυγή της ανθρωπότητας. Η διατροφή καθοριζόταν σε μεγάλο βαθμό από τη διαθεσιμότητα και τη γευστικότητα των τροφίμων, με τις διδασκαλίες και τις τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν για την απόκτηση και την προετοιμασία των τροφίμων να προήλθαν από τη δοκιμή και από την ικανότητα της ανθρώπινης εφευρετικότητας. "Πρέπει να τρως για να ζεις, όχι να ζεις για να τρως" είναι μια ρήση που αποδίδεται στον Σωκράτη. Ο Ιπποκράτης (400 π.Χ.) ήταν από τους πρώτους που καθιέρωσαν το ρόλο της διατροφής. Πρότεινε τροποποιήσεις του τρόπου ζωής, όπως η διατροφή και η άσκηση, για τη θεραπεία ασθενειών και γι' αυτό συχνά αναφέρεται το "ας είναι η τροφή σου το φάρμακό σου και το φάρμακό σου η τροφή σου".

Την ίδια χρονολογία (400 π.Χ.) τα τρόφιμα χρησιμοποιούνταν συχνά ως καλλυντικά ή ως φάρμακα για τη θεραπεία τραυμάτων. Σε ορισμένες από τις πρώιμες γραφές της Άπω Ανατολής, υπήρχαν αναφορές σε τρόφιμα και υγεία, με μια ιστορία να περιγράφει τη θεραπεία της ασθένειας των ματιών, που πλέον είναι γνωστό ότι οφείλεται σε ανεπάρκεια βιταμίνης A, με τη συμπίεση του χυμού του ήπατος στο μάτι, όπου η συγκεκριμένη βιταμίνη αποθηκεύεται σε μεγάλες ποσότητες στο ήπαρ.

Το 1747 ο Dr. James Lind, γιατρός του βρετανικού ναυτικού, πραγματοποίησε το πρώτο επιστημονικό πείραμα στη διατροφή. Εκείνη την εποχή, οι ναυτικοί στέλνονταν σε μακρινά ταξίδια για χρόνια και εμφάνιζαν σκορβούτο, που είναι μια επώδυνη, θανατηφόρα, αιμορραγική διαταραχή. Στα ταξίδια χρησιμοποιήθηκαν μόνο μη ευπαθή τρόφιμα, όπως αποξηραμένο κρέας και ψωμιά, καθώς τα φρέσκα τρόφιμα δεν θα διαρκούσαν. Στο πείραμά του, ο Lind έδωσε σε μερικούς από τους ναυτικούς θαλασσινό νερό, σε άλλους ξύδι και στους υπόλοιπους λάιμ, με όσους έλαβαν το τελευταίο να σώθηκαν από το σκορβούτο. Καθώς η βιταμίνη C δεν ανακαλύφθηκε μέχρι τη δεκαετία του 1930, ο Lind δεν ήξερε ότι ήταν ζωτικής σημασίας θρεπτικό συστατικό, ωστόσο αυτό το πείραμα άλλαξε τον τρόπο με τον οποίο οι γιατροί σκέφτονταν για τις ιδιότητες των τροφίμων.

Το 1770 ο Antoine Lavoisier, ο «Πατέρας της Διατροφής και της Χημείας», ανακάλυψε την πραγματική διαδικασία με την οποία μεταβολίζεται η τροφή, ενώ έδειξε και από πού προέρχεται η ζωική θερμότητα. Στην εξίσωσή του, περιγράφει τον συνδυασμό τροφής και οξυγόνου στο σώμα, καθώς και την προκύπτουσα εκπομπή θερμότητας και νερού.

Στις αρχές του 1800 ανακαλύφθηκε ότι τα τρόφιμα αποτελούνται, κυρίως, από τέσσερα στοιχεία, που είναι ο άνθρακας, το άζωτο, το υδρογόνο και το οξυγόνο και αναπτύχθηκαν μέθοδοι για τον προσδιορισμό των ποσοτήτων αυτών των στοιχείων. Επίσης, το 1840 ο Justus Liebig, πρωτοπόρος στις μελέτες ανάπτυξης φυτών, ήταν ο πρώτος που επεσήμανε τη χημική σύνθεση των υδατανθράκων, των λιπών και των πρωτεϊνών, καταλήγοντας στο ότι οι υδατάνθρακες αποτελούνταν από σάκχαρα, τα λίπη ήταν λιπαρά οξέα και οι πρωτεΐνες από αμινοξέα.

Το 1897 ο Christiaan Eijkman, ένας Ολλανδός που εργαζόταν με ντόπιους στην Ιάβα, παρατήρησε ότι ορισμένοι από τους ιθαγενείς ανέπτυξαν μια ασθένεια που ονομάζεται Beri-beri, η οποία προκαλούσε καρδιακά προβλήματα και παράλυση. Παρατήρησε ότι όταν τα κοτόπουλα τρέφονταν με λευκό ρύζι, εμφάνιζαν συμπτώματα του Beri-beri. Γι' αυτό δοκίμασε να τα ταΐσει μη επεξεργασμένο καστανό ρύζι (με το εξωτερικό πίτουρο ανέπαφο), και όντως δεν εμφάνισαν την ασθένεια. Ο Eijkman στη συνέχεια τάισε καστανό ρύζι στους ασθενείς του και θεραπεύτηκαν, ανακαλύπτοντας, έτσι, ότι το φαγητό θα μπορούσε να θεραπεύσει ασθένειες. Οι διατροφολόγοι έμαθαν αργότερα ότι το εξωτερικό πίτουρο ρυζιού περιέχει βιταμίνη B1, γνωστή και ως θειαμίνη.

Το 1912, ο Dr. Casimir Funk ήταν ο πρώτος που επινόησε τον όρο «βιταμίνες» ως ζωτικούς παράγοντες στη διατροφή. Έγραψε για αυτές τις άγνωστες ουσίες που υπάρχουν στα τρόφιμα, οι οποίες θα μπορούσαν να αποτρέψουν τις ασθένειες του σκορβούτου, του beri-beri και της πελλάγρας. Ο όρος βιταμίνη - που αρχικά ονομάστηκε "βιταμίνη" - προέρχεται από το "vital" και "amine", επειδή οι βιταμίνες απαιτούνται για τη ζωή και αρχικά θεωρήθηκε ότι είναι αμίνες - ενώσεις που προέρχονται από την αμμωνία.

Το ίδιο έτος, ο EV McCollum, ερευνητής του Υπουργείου Γεωργίας των ΗΠΑ στο Πανεπιστήμιο του Ουισκόνσιν, ανέπτυξε μια προσέγγιση που οδήγησε στην ευρεία ανακάλυψη των θρεπτικών συστατικών. Αποφάσισε να δουλέψει με αρουραίους και

όχι με μεγάλα ζώα φάρμας, όπως αγελάδες και πρόβατα. Χρησιμοποιώντας αυτήν τη διαδικασία, ανακάλυψε την πρώτη λιποδιαλυτή βιταμίνη, δηλαδή τη βιταμίνη Α., καθώς διαπίστωσε ότι οι αρουραίοι που τρέφονταν με βούτυρο ήταν πιο υγιείς από εκείνους που τρέφονταν με λαρδί, καθώς το βούτυρο περιέχει περισσότερη βιταμίνη Α. Άλλες ασθένειες συνδέονταν με ανεπάρκειες βιταμινών, όπως το beri-beri, που προέρχεται από έλλειψη βιταμίνης Β και ραχίτιδα, που προκαλούνται από την έλλειψη βιταμίνης D.

Το 1930, ο William Rose ανακάλυψε τα απαραίτητα αμινοξέα, τα δομικά στοιχεία της πρωτεΐνης, ενώ το 1940 αναγνωρίστηκαν οι υδατοδιαλυτές βιταμίνες Β και C. Από τη δεκαετία του 1950 έγιναν γνωστοί οι ρόλοι των βασικών θρεπτικών συστατικών ως μέρος των σωματικών διεργασιών, γνωστοποιώντας περισσότερα για τον ρόλο των βιταμινών και των μετάλλων ως συστατικών ενζύμων και ορμονών που λειτουργούν στο σώμα.

Το 1968 ο Linus Pauling, βραβευμένος με Νόμπελ Χημείας, δημιούργησε τον όρο Ορθομοριακή Διατροφή. Μέσω αυτής πρότεινε, ότι δίνοντας στο σώμα τα σωστά μόρια στη σωστή συγκέντρωση (βέλτιστη διατροφή), τα θρεπτικά συστατικά θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν από τους ανθρώπους για να επιτύχουν καλύτερη υγεία και να παρατείνουν τη ζωή. Μελέτες στις δεκαετίες του 1970 και του 1980 που διεξήχθησαν από τον ίδιο και τους συνεργάτες του, κατέληξαν ότι πολύ μεγάλες δόσεις βιταμίνης C χορηγούμενες ενδοφλεβίως θα μπορούσαν να βοηθήσουν στην αύξηση του χρόνου επιβίωσης και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών με καρκίνο σε τελικό στάδιο.

Ο Νόμος για τη Διατροφή και τα Συμπληρώματα για την Υγεία και την Εκπαίδευση εγκρίθηκε από το Κογκρέσο τον Οκτώβριο του 1994 και ενημερώθηκε τον Ιανουάριο του 2000. Καθορίζει τι μπορεί και δεν μπορεί να ειπωθεί για τα συμπληρώματα διατροφής χωρίς προηγούμενη αναθεώρηση του FDA.

Ενώ αυτός ο νόμος περιορίζει το τι μπορούν να ισχυριστούν οι κατασκευαστές βιταμινών σχετικά με την πρόληψη ή τη θεραπεία ασθενειών, η ψήφισή του υπήρξε σημαντικό ορόσημο στον τομέα της φυσικής υγείας, καθώς αναγνωρίζει τα εκατομμύρια των ανθρώπων που πιστεύουν ότι τα συμπληρώματα διατροφής μπορούν να βελτιώσουν τη διατροφή τους και να προσφέρουν καλή υγεία. Επιπλέον, ανοίγει το

δρόμο στους ανθρώπους να αποκτήσουν τις πληροφορίες που χρειάζονται για να κάνουν τις καλύτερες διατροφικές επιλογές για τον εαυτό τους.

## 2.2 Παράγοντες που επηρεάζουν την διατροφή

Η διατροφή είναι ένας πολύπλοκος τομέας, διότι υπάρχουν διάφοροι παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή τροφίμων, τόσο από το άτομο, όσο και από ένα τμήμα του πληθυσμού. Αυτοί έχουν κατηγοριοποιηθεί σε έξι βασικούς προσδιοριστικούς παράγοντες:

1. Βιολογικοί παράγοντες, όπως η πείνα, η όρεξη και η γεύση
2. Οικονομικοί παράγοντες, όπως το κόστος και το εισόδημα
3. Φυσικοί παράγοντες, όπως η πρόσβαση, η εκπαίδευση, οι δεξιότητες και ο χρόνος
4. Κοινωνικοί παράγοντες, όπως η τάξη, η κουλτούρα και το κοινωνικό πλαίσιο
5. Ψυχολογικοί παράγοντες, όπως η διάθεση, το άγχος και η ενοχή
6. Στάσεις, πεποιθήσεις και γνώσεις σχετικά με τα τρόφιμα

Αναλυτικότερα:

### 2.2.1 Βιολογικοί παράγοντες

#### *Πείνα και κορεσμός*

Οι άνθρωποι χρειάζονται ενέργεια και θρεπτικά συστατικά για να επιβιώσουν και να ανταποκριθούν στο αίσθημα πείνας και κορεσμού. Ωστόσο, ορισμένα συστατικά έχουν διαφορετικές επιδράσεις στον κορεσμό. Για παράδειγμα, το λίπος είναι το λιγότερο χορταστικό, ακολουθούμενο από τους υδατάνθρακες και στη συνέχεια από τις πρωτεΐνες. Επιπλέον, οι δίαιτες χαμηλής ενεργειακής πυκνότητας προκαλούν μεγαλύτερο κορεσμό από τις δίαιτες υψηλής ενεργειακής πυκνότητας (π.χ. υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά ή/και υψηλή περιεκτικότητα σε ζάχαρη).

#### *Γεύση*

Η γευστικότητα αυξάνεται όσο και η ευχαρίστηση που βιώνει ένα άτομο από την κατανάλωση ενός τροφίμου. Η γεύση, η οσμή, η υφή και η εμφάνιση μιας τροφής επηρεάζουν την γευστικότητα ενός τροφίμου. Για παράδειγμα, τα γλυκά τρόφιμα έχουν υψηλή αισθητηριακή ελκυστικότητα και έχουν υψηλότερη γευστικότητα, που σημαίνει ότι το τρόφιμο μπορεί να καταναλωθεί για ευχαρίστηση και όχι ως πηγή ενέργειας και θρεπτικών συστατικών. Αναφέρεται ότι όσο υψηλότερη είναι η γευστικότητα ενός τροφίμου, τόσο υψηλότερη είναι η κατανάλωση.

Αξίζει να σημειωθεί πως υπάρχουν ορισμένα στοιχεία που δείχνουν ότι οι προτιμήσεις για γεύσεις μπορούν να αποκτηθούν μέσω του μητρικού γάλακτος, καθώς οι γεύσεις από τη διατροφή της μητέρας περνούν στο μητρικό γάλα.

### 2.2.2 Οικονομικοί παράγοντες

#### Κόστος και έσοδα

Το κόστος των τροφίμων και η δυνατότητα ενός ατόμου να αγοράσει συγκεκριμένα τρόφιμα (που σχετίζονται με το εισόδημα) είναι πρωταρχικοί παράγοντες που καθορίζουν την επιλογή τροφίμων. Αναφέρεται ότι οι ομάδες χαμηλού εισοδήματος καταναλώνουν μη ισορροπημένη διατροφή, με χαμηλή πρόσληψη φρούτων και λαχανικών. Όμως, αυξάνοντας το ποσοστό του διαθέσιμου εισοδημάτος για το φαγητό, δεν σημαίνει απαραίτητα ότι τα άτομα θα καταναλώνουν μια πιο ισορροπημένη και υγιεινή διατροφή. Επιπλέον, τα άτομα μπορεί να αντιστέκονται στην αγορά νέων τροφίμων από φόβο ότι αυτά θα σπαταληθούν, καθώς η οικογένεια μπορεί να τα απορρίψει.

### 2.2.3 Φυσικοί παράγοντες

#### *Προσβασιμότητα και διαθεσιμότητα*

Η προσβασιμότητα στα καταστήματα και η διαθεσιμότητα των τροφίμων εντός των καταστημάτων επηρεάζουν την επιλογή τροφίμων. Αυτό σχετίζεται με τις συγκοινωνιακές συνδέσεις και τις γεωγραφικές τοποθεσίες. Για παράδειγμα, οι "food deserts" («έρημοι τροφίμων») είναι περιοχές αντίστασης με λίγα ή καθόλου

καταστήματα-εγκαταστάσεις. Ωστόσο, η βελτίωση της πρόσβασης δεν σημαίνει απαραίτητα ότι τα άτομα θα αλλάξουν την επιλογή των τροφίμων τους.

#### *Εκπαίδευση, γνώσεις και δεξιότητες*

Τα άτομα που έχουν λάβει εκπαίδευση και γνώσεις σχετικά με την "υγιεινή διατροφή" είναι πιο πιθανό να επιλέξουν αντίστοιχες υγιεινές διατροφικές επιλογές. Αυτό, ωστόσο, εξαρτάται από το αν το άτομο είναι πρόθυμο να εφαρμόσει τις γνώσεις του.

Η εκπαίδευση σχετικά με το πώς μπορεί να αυξηθεί η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών με προσιτό τρόπο, ώστε να μην υπάρξει περαιτέρω δαπάνη, σε χρήμα ή προσπάθεια, μπορεί να είναι επωφελής για τον επηρεασμό των διατροφικών επιλογών. Επιπλέον, η έλλειψη γνώσεων και η απώλεια δεξιοτήτων μαγειρικής μπορεί να εμποδίσει, με τη σειρά της, την αγορά και την προετοιμασία γευμάτων από βασικά συστατικά.

#### *Χρονικοί περιορισμοί*

Οι χρονικοί περιορισμοί εμποδίζουν τα άτομα να υιοθετήσουν μη υγιεινές επιλογές, ιδίως τους νέους και όσους ζουν μόνοι τους, ωθώντας τους στην επιλογή έτοιμων τροφίμων. Εξαιτίας της σχετικής ζήτησης έχει αυξηθεί η εισαγωγή περισσότερων έτοιμων προς μαγείρεμα γευμάτων και προσυσκευασμένων φρούτων και λαχανικών (αντί για χύμα). Αν και τα έτοιμα τρόφιμα είναι πιο ακριβά, οι πελάτες είναι πρόθυμοι να τα πληρώσουν, προκειμένου να εξοικονομήσουν χρόνο από το να τα ετοιμάσουν οι ίδιοι.

### 2.2.4 Κοινωνικοί παράγοντες

#### *Κοινωνική τάξη/κοινωνικοοικονομική κατάσταση*

Υπάρχουν διαφοροποιήσεις στις διατροφικές επιλογές στις διάφορες κοινωνικές τάξεις, οι οποίες οδηγούν τόσο σε υπο- όσο και σε υπερ-διατροφή. Για παράδειγμα, τα άτομα των ανώτερων κοινωνικών τάξεων τείνουν να έχουν πιο υγιεινή διατροφή (π.χ. υψηλότερη πρόσληψη φρούτων, άπαχου κρέατος, λιπαρών ψαριών, προϊόντα ολικής

άλεσης και ωμά λαχανικά), σε σύγκριση με τους χειρώνακτες εργάτες. Θεωρείται ότι οι υψηλότερες κοινωνικοοικονομικές ομάδες έχουν πιο υγιεινή διατροφή επειδή είναι πιθανό να έχουν υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο, γεγονός που συνεπάγεται με το να έχουν μεγαλύτερη συνείδηση για θέματα υγείας, κάνοντας, έτσι, τις πιο υγιεινές επιλογές τρόπο ζωής.

### *Πολιτιστικές επιρροές*

Οι πολιτισμικές επιρροές επηρεάζουν τις επιλογές διατροφής και την προετοιμασία των τροφίμων, καθώς στοιχεία έχουν δείξει ότι οι παραδόσεις, οι πεποιθήσεις και οι αξίες είναι από τους κύριους παράγοντες που επηρεάζουν την προτίμηση, τον τρόπο παρασκευής των τροφίμων και τη διατροφική κατάσταση.

Πολιτισμικές συνήθειες, ωστόσο, έχει αποδειχθεί ότι αλλάζουν, σε περιπτώσεις όπου τα άτομα μετακομίζουν σε μια νέα χώρα και υιοθετούν τις διατροφικές συνήθειες του εκάστοτε τοπικού πολιτισμού. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτού, αποτελούν οι γυναίκες της Νότιας Ασίας, που όταν μετανάστευσαν στη Σκωτία εμφάνισαν αυξημένη πρόσληψη λίπους και αυτό συσχετίστηκε με αυξημένο δείκτη μάζας σώματος και με συχνότητα εμφάνισης καρδιακών παθήσεων και διαβήτη τύπου 2.

### *Κοινωνικό πλαίσιο*

Το κοινωνικό πλαίσιο περιλαμβάνει τόσο τους ανθρώπους που επηρεάζουν τη διατροφική συμπεριφορά ενός ατόμου, όσο και το περιβάλλον στο οποίο το άτομο καταναλώνει τις διατροφικές του επιλογές.

Οι άνθρωποι επηρεάζουν τις διατροφικές επιλογές ενός ατόμου άμεσα αγοράζοντας για παράδειγμα τρόφιμα για λογαριασμό ενός ατόμου, αλλά και έμμεσα, όπως μέσω της υιοθέτησης συμπεριφοράς ενός συνομηλίκου (συνειδητή ή υποσυνείδητη). Η κοινωνική υποστήριξη, κυρίως από την οικογένεια, μπορεί να έχει ευεργετική επίδραση στις διατροφικές επιλογές του ατόμου ενθαρρύνοντας και υποστηρίζοντας υγιεινές διατροφικές πρακτικές, ενώ το περιβάλλον κατανάλωσης (π.χ. σπίτι, σχολείο, εργασία και εστιατόρια) θα επηρεάσει την επιλογή τροφίμων μέσω της διαθεσιμότητας των επιλογών τροφίμων.

### 2.2.5 Ψυχολογικοί παράγοντες

#### *Στρες*

Το στρες μπορεί να προκαλέσει αλλαγές στις ανθρώπινες συμπεριφορές που επηρεάζουν την υγεία, ενώ η επίδραση αυτού στην επιλογή τροφίμων είναι σύνθετη και ατομική, δεδομένου ότι κάποιοι άνθρωποι καταναλώνουν περισσότερο φαγητό και κάνουν ανθυγιεινές επιλογές τροφίμων σε αντίθεση με άλλους που τρώνε λιγότερες ποσότητες φαγητού. Θεωρείται ότι οι αλλαγές που προκαλούνται από το άγχος μπορεί να οφείλονται σε αλλαγές στα κίνητρα (π.χ. μειωμένη ανησυχία για τον έλεγχο του βάρους), σε φυσιολογικές (μειωμένη όρεξη), σε αλλαγές στις ευκαιρίες διατροφής, στη διαθεσιμότητα των τροφίμων και στην προετοιμασία των γευμάτων.

#### *Διάθεση*

Το φαγητό μπορεί να αλλάξει την ιδιοσυγκρασία και τη διάθεση του ατόμου, επηρεάζοντας την επιλογή τροφίμων. Τα άτομα αναφέρουν λαχτάρα για φαγητό (ιδίως μεταξύ των γυναικών κατά την προεμμηνορροϊκή φάση), ενώ η σχέση με το φαγητό για τους διαιτολόγους σημαίνει ότι τα άτομα μπορεί να αισθάνονται ενοχές μετά την απόλαυση του φαγητού ή την προσπάθεια περιορισμού του φαγητού και την αύξηση της επιθυμίας για το φαγητό.

### 2.2.6 Στάσεις, πεποιθήσεις και γνώσεις

#### *Στάσεις και πεποιθήσεις*

Οι στάσεις και οι πεποιθήσεις των καταναλωτών διαφέρουν ανά άτομο, εντός ομάδων ενός πληθυσμού και μεταξύ χωρών. Η Πανευρωπαϊκή έρευνα για τις στάσεις των καταναλωτών σχετικά με τα τρόφιμα (Lappalainen, Kearney, & Gibney, 1998), τη διατροφή και την υγεία διαπίστωσε ότι οι πέντε κορυφαίες επιρροές στην επιλογή τροφίμων ήταν η "ποιότητα/φρεσκάδα" (74%), η "τιμή" (43%), η "γεύση" (38%), η "προσπάθεια υγιεινής διατροφής" (32%) και "τι θέλει να φάει η οικογένειά μου" (29%). Αυτά ήταν τα μέσα ποσοστά για 15 χώρες, αλλά τα αποτελέσματα διέφεραν σημαντικά μεταξύ των χωρών. Γυναίκες, ηλικιωμένα άτομα και πιο μορφωμένα άτομα θεώρησαν



τις "πτυχές της υγείας" πιο σημαντικές από άλλους παράγοντες, ενώ οι άνδρες αξιολόγησαν τη "γεύση" και τη "συνήθεια" ως τους κύριους παράγοντες που καθορίζουν την επιλογή τροφίμων.

### Προκαταλήψεις

Υπάρχει μεγάλο ποσοστό ατόμων που θεωρούν τη διατροφή τους υγιεινή και δεν πιστεύουν ότι χρειάζεται να κάνουν διατροφικές αλλαγές. Συνεπώς, τα άτομα πιστεύουν ότι διατρέχουν μικρότερο κίνδυνο από έναν παράγοντα σε σύγκριση με άλλους π.χ. άτομα υπερεκτιμούν την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών. Ένα άτομο που θεωρεί ότι η διατροφή του είναι ήδη υγιεινή είναι λιγότερο πιθανό να υιοθετήσει πρόσθετες πρακτικές υγιεινής διατροφής (Shepherd, 1999).

## 2.3 Βιώσιμη διατροφή

Η Βιώσιμη Διατροφή ορίζεται ως η ικανότητα των διατροφικών συστημάτων να παρέχουν επαρκή ενέργεια και βασικά θρεπτικά συστατικά για τη διατήρηση της καλής υγείας του πληθυσμού, χωρίς να διακυβεύεται η ικανότητα των μελλοντικών γενεών να καλύψουν τις διατροφικές τους ανάγκες. Είναι η διατροφή που παράγεται και παρέχεται με τέτοιο τρόπο που να προσέχει για τους ανθρώπους, τον πλανήτη και την κοινωνία (Κουρού, 2018).

Σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπιση των προβλημάτων που δημιουργούνται από τον σημερινό τρόπο παραγωγής τροφίμων συντελούν οι επιλογές των καταναλωτών. Συγκεκριμένα, οι καταναλωτές έχουν την δυνατότητα μέσα από μία μεγάλη ποικιλία τροφίμων να επιλέξουν εκείνα τα οποία είναι λιγότερο επιβαρυντικά για το περιβάλλον, με τη συμπεριφορά αυτή να χαρακτηρίζεται ως Green Eating (GE), δηλαδή Πράσινη Διατροφή. Για την υλοποίηση αυτής της συμπεριφοράς, οι καταναλωτές μπορούν να αγοράζουν και να προτιμούν τοπικά προϊόντα, ώστε να αποφεύγονται οι μεταφορές αυτών μεταξύ διαφορετικών χωρών, για να αποφευχθεί η παραγωγή επιπλέον ρύπων, να επιτευχθεί η μείωση της κατανάλωσης των επεξεργασμένων και γρήγορων φαγητών (fast foods), η προσπάθεια περιορισμού κατανάλωσης κρέατος, η επιλογή, ως επί των πλείστων, βιολογικών τροφίμων και η αγορά της ποσότητας τροφίμων που θα

καταναλωθεί όντως, όστε να ελαχιστοποιηθεί η απόρριψη τροφίμων και η κατάληξή τους σε χώρους υγειονομικής ταφής.

Η υιοθέτηση τέτοιων συνηθειών από εύλογο ποσοστό του ανθρώπινου πληθυσμού, ενδεχομένως να αποτελούσε μια μορφή «ανακούφισης» για το περιβάλλον. Για παράδειγμα, με την αγορά και ενίσχυση των τοπικών προϊόντων, εκτός από τα οφέλη που προσφέρει στο περιβάλλον, ευνοείται και η τοπική οικονομία, αφού υποστηρίζει τους αγρότες της περιοχής, δίνοντας κίνητρα για περαιτέρω ανάπτυξη της τοπικής αγροτικής παραγωγής. Επιπλέον, με την μείωση της κατανάλωσης κρέατος και των προϊόντων του, δεν θα σπαταλούνται τόσο μεγάλες ποσότητες σε πόρους σε σχέση με τα φυτικά προϊόντα, δεδομένου πως για την παραγωγή του βοδινού κρέατος χρειάζονται μεγάλες ποσότητες σε φυσικούς πόρους (ορυκτά καύσιμα και νερό) και γι' αυτόν τον λόγο έχει ενοχοποιηθεί σε μεγάλο βαθμό για τις εκπομπές σε αέρια του θερμοκηπίου (Κουρού, 2018).

Συμπληρωματικά, μείζον πρόβλημα είναι τα απορρίμματα των φαγητών που δημιουργούνται από την έντονη κατανάλωση που υφίσταται. Συγκεκριμένα, στις Ηνωμένες Πολιτείες το φαγητό που απορρίπτεται ανέρχεται στο 40% περίπου και έχει υπολογιστεί ότι ισοδυναμεί με απώλεια 300 εκατομμυρίων βαρελιών πετρελαίου και με το ένα τέταρτο της χρήσης του γλυκού νερού ετησίως. Αν το 5% των τροφίμων που απορρίπτονταν καταναλώνονταν, θα μπορούσαν να τραφούν 4 εκατομμύρια Αμερικανών.

Στην Βιώσιμη Διατροφή συμπεριλαμβάνονται παράμετροι οι οποίες αφορούν το περιβάλλον, την οικονομία, την υγεία και την κοινωνία, η κάθε μια εκ των οποίων έχει την δική της αξία, καθώς για θέματα που αφορούν τον παγκόσμιο πληθυσμό πρέπει να εξετάζονται όλες οι παράμετροι, όστε οι προτεινόμενες και ενδεικτικές λύσεις να ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα, για να φέρουν και τα αντίστοιχα προσδοκώμενα αποτελέσματα.

Τέλος, η Βιώσιμη Διατροφή είναι μια σύνθετη έννοια με πολλές διαστάσεις, η οποία γίνεται αντιληπτή με άλλο τρόπο από τα διαφορετικά εμπλεκόμενα μέρη τα οποία ορίζουν και χρησιμοποιούν τον όρο «βιωσιμότητα» εναλλακτικά, θέτοντας σε προτεραιότητα την παράμετρο που τους ενδιαφέρει περισσότερο. Στην περίπτωση της Βιώσιμης Διατροφής, οι περιβαλλοντικές ΜΚΟ δείχνουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον στα περιβαλλοντικά ζητήματα, όπως στην καλή μεταχείριση των ζώων, στις σωστές

εμπορικές συναλλαγές και σε ορισμένα θέματα υγείας. Στον αντίποδα, η βιομηχανία τροφίμων κατευθύνεται στο να δώσει περισσότερη σημασία στις οικονομικές της απολαβές και στις απαιτήσεις των καταναλωτών, έχοντας ως γνώμονα την κερδοσκοπία (Garnet 2014:5-6).

## 2.4 Βιώσιμη διατροφή και υγεία

Πέρα από τα περιβαλλοντικά οφέλη που προσφέρει η Βιώσιμη Διατροφή, πρέπει να σχολιαστεί αν εκτός από φιλική για το περιβάλλον είναι υγιεινή και κατάλληλη για την διατροφή μας. Αυτό αποτελεί ένα πολύπλοκο και σύνθετο θέμα συζήτησης, αφού οι διάφοροι συνδυασμοί των τροφίμων μπορούν να έχουν και διαφορετικά αποτελέσματα ως προς τις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον.

Δύο βασικές προτάσεις που στοχεύουν στην βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος αλλά και της υγείας του ανθρώπου είναι να ελαχιστοποιηθεί η κατανάλωση κρέατος και γαλακτοκομικών προϊόντων και να μειωθεί η υπερβολική κατανάλωση τροφίμων, που συνεπάγεται με την εμφάνιση διατροφικών ασθενειών (π.χ. παχυσαρκία) και την πρόσληψη ανούσιων θερμίδων. Παράδειγμα αυτού αποτελεί το Ηνωμένο Βασίλειο, όπου η κατανάλωση κρέατος και παραγώγων του έχει αυξηθεί κατά 11% από το 1990 έως το 2006, σε σχέση με την κατανάλωση φυτικών προϊόντων που είχε αύξηση μόνο κατά 5% (Macdiarmid 2013:16). Επακόλουθο αυτού είναι η αύξηση της παχυσαρκίας, κάτι που γίνεται αντιληπτό και από τα δεδομένα του National Diet and Nutrition Survey και του Living Cost and Food Survey που δείχνουν ότι πάνω από το 60% των ενηλίκων και 30% των παιδιών είναι υπέρβαροι. Το γεγονός αυτό, δημιουργεί θέματα συζήτησης για την υγεία του ανθρώπου από την αυξημένη κατανάλωση ζωικών τροφών, αλλά και τις επιπτώσεις που μπορεί να έχουν στο περιβάλλον (Macdiarmid 2013:14).

Εκτός αυτών, όπως έχει προαναφερθεί, η υπερκατανάλωση τροφών οδηγεί σε αυξημένη παραγωγή τροφίμων για την κάλυψη των επιπλέον καταναλωτικών αναγκών και περισσότερη πίεση στο περιβάλλον, όπως υψηλές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (Macdiarmid 2013:18) και μεγάλες ποσότητες αποβλήτων (<https://foodprint.org/issues/the-problem-of-food-waste>).

Ωστόσο, εύλογο είναι να αναφερθεί ότι αν υπάρξει μείωση στην κατανάλωση των ζωικών τροφών θα πρέπει να αντικατασταθεί με άλλες κατηγορίες τροφίμων ίσης διατροφικής αξίας, οι οποίες θα πρέπει επίσης να ελεγχθούν ως προς τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των επιμέρους ομάδων που περιέχουν (Κουρού, 2018). Για παράδειγμα, αν αυξηθεί η κατανάλωση σε λαχανικά πρέπει να ελεγχθεί ποια λαχανικά προτείνεται να καταναλώνονται, δηλαδή αν έχουν υψηλές εκπομπές σε αέρια του θερμοκηπίου. Αυτό ισχύει και για την κατηγορία των υδατανθράκων, π.χ. το ρύζι κατά την καλλιέργεια του ελευθερώνει μεγάλες ποσότητες μεθανίου. Το γεγονός αυτό αποδεικνύει ότι η Βιώσιμη Διατροφή είναι ένα σύνθετο θέμα συζήτησης, καθώς οι συνδυασμοί τροφών που προτείνονται θα πρέπει να ικανοποιούν τις ανάγκες του οργανισμού για να είναι υγιής, ενώ ταυτόχρονα θα πρέπει να μειώνουν την επιβάρυνση του περιβάλλοντος και κατ' επέκταση του πλανήτη (Macdiarmid 2013:16).

## 2.5 Μεσογειακή διατροφή

Κοινές αρχές με την Βιώσιμη Διατροφή μοιράζεται η Μεσογειακή Διατροφή καθώς προτείνει περιορισμένη χρήση κρέατος και των προϊόντων του, ενώ δίνει έμφαση στην ποικιλία στη διατροφή. Η ποικιλία αυτή συνδυάζεται με τη διαφύλαξη της βιοποικιλότητας, την υποστήριξη των τοπικών προϊόντων και οικονομιών, που αποτελούν ορισμένες βασικές αρχές της Βιώσιμης Διατροφής. Η Μεσογειακή διατροφή χαρακτηρίζεται από (Alsaffar 2016:107):

- αφθονία σε λαχανικά, όσπρια, φρούτα, καρπούς και δημητριακά
- τακτική χρήση του ελαιόλαδου (μονοακόρεστα λίπη)
- ισορροπημένη κατανάλωση ψαριών και γαλακτοκομικών προϊόντων
- ελάχιστη κατανάλωση κόκκινου κρέατος (χαμηλή πρόσληψη σε κορεσμένα λίπη)
- και μικρή κατανάλωση σε αλκοόλ, συνήθως μόνο κρασί και αυτό σε συνοδεία των γευμάτων

Η Μεσογειακή διατροφή έχει αποδειχθεί σημαντική για την υγεία, έχοντας θρεπτικά οφέλη, ποικιλία, υγιεινό τρόπο παρασκευής των τροφίμων και συνδέεται απόλυτα με τον πολιτισμό και τις παραδόσεις του τόπου. Η συγκεκριμένη διατροφή είναι πιο κοντά στις συστάσεις για την δημόσια υγεία που εκδίδει η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας και

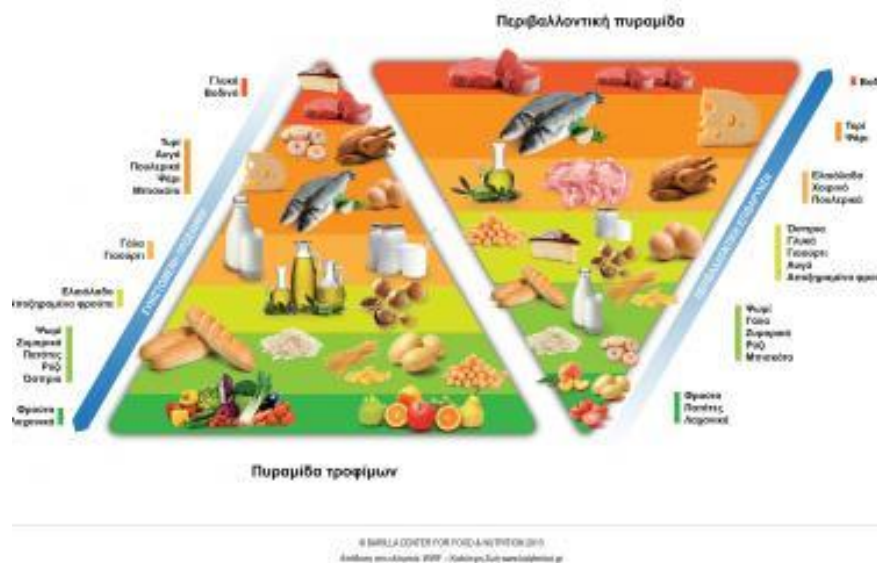
έχει μικρότερο περιβαλλοντικό αντίκτυπο, συγκριτικά με τα δυτικά πρότυπα διατροφής (Padilla et al., 2012). Επίσης, από έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί, αναφέρεται ότι υπάρχουν μικρότερα ποσοστά θνησιμότητας από καρδιακά προβλήματα στις χώρες της Νότιας Ευρώπης και της Βόρειας Αφρικής, σε σχέση με τις χώρες της Βόρειας Ευρώπης, γεγονός το οποίο αποδίδεται στην Μεσογειακή διατροφή. Εν κατακλείδι, μια παγκόσμια αλλαγή ως προς τα πρότυπα της Μεσογειακής διατροφής ή κάποιας άλλης διατροφής, που θα είχε ως βάση τα προϊόντα φυτικής προέλευσης, αναμένεται να έχει ευνοϊκότερες επιπτώσεις στο περιβάλλον, αλλά και στην υγεία των ανθρώπων (Alsaffar 2016:107).

## 2.6 Η διπλή πυραμίδα της διατροφής

Αρκετά πρότυπα υγιεινής διατροφής έχουν παρουσιαστεί τα τελευταία χρόνια, με την Μεσογειακή να υπερέχει σε σχέση με τις άλλες, λόγω του θρεπτικού διατροφικού περιεχομένου της. Ωστόσο, δεν έχει δοθεί ιδιαίτερη βάση για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των διατροφικών προτύπων (Κουρού, 2018).

Έχοντας αυτό ως γνώμονα, το Barilla Center for Food & Nutrition (2010) αποφάσισε να συνδυάσει την Μεσογειακή Πυραμίδα, η οποία είναι αρκετά οικεία σε μεγάλο τμήμα του πληθυσμού, με μια άλλη πυραμίδα η οποία να στοχεύει στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της διατροφής. Σκοπός της ήταν να τονίσει το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής, αλλά και γενικότερα τις επιπτώσεις που έχει η ανθρώπινη διατροφή στο περιβάλλον.

Η Διπλή Πυραμίδα, αποτελεί ένα γραφιστικό σχεδιαστικό πλαίσιο, που παρουσιάζει τη συσχέτιση των διατροφικών επιλογών και των επιπτώσεων αυτών στο περιβάλλον, στοχεύοντας στο να αφυπνιστούν οι άνθρωποι και να οδηγηθούν σε πιο βιώσιμες διατροφικές συνήθειες, ώστε να προωθηθεί η υγεία και η προστασία του περιβάλλοντος (Barilla Center for Food and Nutrition, 2013).



**Εικόνα 1.** Η Διπλή Πυραμίδα της διατροφής. Πηγή: <http://kalyterizoι.gr/new/i-dipli-pyramida-diatrofis-infographic>

Αυτό το μοντέλο απαρτίζεται από δύο γραφικά πλαίσια, κάτι που μπορεί να γίνει αντιληπτό και από την ονομασία του. Αριστερά στην εικόνα 1 παρουσιάζεται η Διατροφική Πυραμίδα, της οποίας τα επίπεδα ιεραρχούνται με βάση την διατροφική αξία των τροφίμων, σύμφωνα με τις αρχές της μεσογειακής διατροφής. Η δεξιά πυραμίδα ονομάζεται Περιβαλλοντική Πυραμίδα και κατηγοριοποιεί με ιεραρχικό τρόπο τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της παραγωγής των βασικών κατηγοριών τροφίμων της διατροφής του σύγχρονου ανθρώπου.

Η Μεσογειακή Πυραμίδα διατροφής παρουσιάζει τις διάφορες κατηγορίες τροφίμων σε διαβαθμισμένες σειρές ανάλογα με τις ποσότητες και τη συχνότητα που χρειάζεται να καταναλώνονται. Πιο συγκεκριμένα, στην βάση της πυραμίδας βρίσκονται τα τρόφιμα φυτικής προέλευσης (χαρακτηριστικό της Μεσογειακής διατροφής), δηλαδή τα φρούτα και τα λαχανικά, που είναι πλούσια σε θρεπτικά συστατικά (βιταμίνες, μέταλλα και νερό) τα οποία προστατεύουν τον οργανισμό (μέσω των ινών) και έχουν χαμηλή ενεργειακή πυκνότητα και γι' αυτόν τον λόγο προτείνεται να καταναλώνονται με τακτικό ρυθμό. Αντίθετα, στο πάνω τμήμα της πυραμίδας υπάρχουν οι τροφές, που έχουν υψηλή ενεργειακή πυκνότητα (π.χ. κόκκινο κρέας και ζάχαρη), οι οποίες πρέπει να καταναλώνονται λιγότερο συχνά.

Αντίθετα, στην Περιβαλλοντική Πυραμίδα κατηγοριοποιούνται οι ομάδες τροφίμων με βάση τις επιβαρύνσεις που προκαλούν στο περιβάλλον. Συγκεκριμένα, η

ανεστραμμένη Περιβαλλοντική Πυραμίδα αναδεικνύει στην «βάση» της τα τρόφιμα που έχουν μικρότερη επιβάρυνση στο περιβάλλον και στην «κορυφή» της τα τρόφιμα που έχουν την μεγαλύτερη. Τα στοιχεία για την ιεράρχησή της, προέρχονται από τη μέθοδο Life Cycle Assessment, μέσω της οποίας εκτιμάται το ενεργειακό φορτίο που χρειάζεται οποιαδήποτε τροφή καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής της (BCFN 2014).

Καταλήγοντας, από την Διπλή Πυραμίδα διατροφής καθίσταται εμφανές πως τα τρόφιμα με την μεγαλύτερη θρεπτική αξία και που συνιστώνται να καταναλώνονται συχνότερα, έχουν παράλληλα και την μικρότερη επιβάρυνση στο περιβάλλον (Alsaffar 2016:108).

## **Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Αγωγή Υγείας και Διατροφή στο Σχολείο**



## Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Αγωγή Υγείας και Διατροφή στο Σχολείο

### 3.1 Οι ορισμοί της Αγωγής Υγείας

Η αγωγή υγείας είναι μια κοινωνική επιστήμη που αντλεί από τις βιολογικές, περιβαλλοντικές, ψυχολογικές, φυσικές και ιατρικές επιστήμες για την προώθηση της υγείας και την πρόληψη ασθενειών, αναπηριών και πρόωρων θανάτων μέσω εθελοντικών δραστηριοτήτων αλλαγής συμπεριφοράς με γνώμονα την εκπαίδευση. Αγωγή Υγείας είναι η ανάπτυξη ατομικών, ομαδικών, θεσμικών, κοινοτικών και συστημικών στρατηγικών για τη βελτίωση των γνώσεων, των στάσεων, των δεξιοτήτων και της συμπεριφοράς για την υγεία. Ο σκοπός της αγωγής υγείας είναι να επηρεάσει θετικά τη συμπεριφορά υγείας των ατόμων και των κοινοτήτων καθώς και τις συνθήκες διαβίωσης και εργασίας που επηρεάζουν την υγεία τους.

Βέβαια αξιοσημείωτο είναι πως η αγωγή υγείας έχει εξελιχθεί σε προαγωγή υγείας. Αγωγή υγείας, όπως προαναφέρθηκε, είναι οποιοσδήποτε συνδυασμός μαθησιακών εμπειριών, που έχει σχεδιαστεί για να διευκολύνει εθελοντικές δράσεις, οι οποίες ευνοούν την υγεία. Η προαγωγή της υγείας είναι ο συνδυασμός εκπαιδευτικής και περιβαλλοντικής υποστήριξης για δράσεις και συνθήκες διαβίωσης που ευνοούν την υγεία, συμπεριλαμβανομένης της αγωγής υγείας. Τέσσερις άλλες κύριες εξελίξεις είναι η ανάγκη για προγραμματισμό, η σημασία της αξιολόγησης, η χρήση θεωριών κοινωνικής και συμπεριφορικής επιστήμης στην ανάπτυξη παρεμβάσεων προαγωγής της υγείας (Kok, 2001).

### 3.2 Αγωγή Υγείας στο Σχολείο

Τα πρώιμα προγράμματα εκπαίδευσης για την υγεία επικεντρώθηκαν σε συμπεριφορές υγιεινής που θα βοηθούσαν στον περιορισμό της μετάδοσης μεταδοτικών ασθενειών. Καθώς οι συνθήκες που ταλαιπωρούσαν τα παιδιά και τους εφήβους μετατοπίστηκαν σε χρόνιες, μη μεταδοτικές, πολυπαραγοντικές ασθένειες και καταστάσεις, τα όρια της παραδοσιακής αγωγής υγείας έγιναν εμφανή. Οι διδακτικές στρατηγικές από μόνες τους δεν μπορούσαν να ανταποκριθούν στους συμπεριφορικούς στόχους των σχολικών προγραμμάτων υγείας. Με την πάροδο του χρόνου, οι οικονομικοί, κοινωνικοί και πολιτικοί – σε αντίθεση με τους ατομικιστικούς και συμπεριφορικούς – καθοριστικούς παράγοντες της υγείας έγιναν ευρύτερα αποδεκτοί ως μέρος της αγωγής υγείας. Όπως

ήταν, η σχολική αγωγή υγείας ενσωματώθηκε στο ευρύτερο πλαίσιο συντονισμένων προγραμμάτων σχολικής υγείας.

Συγκεκριμένα, τα συντονισμένα προγράμματα σχολικής υγείας προσεγγίζουν την υγεία των παιδιών και των εφήβων ως μια πολυτομεακή επιχείρηση που μοιράζονται οι υγειονομικοί, ιατρικοί, εκπαιδευτικοί και κοινωνικοί οργανισμοί. Συνεργαζόμενοι, πολλοί φορείς παρέχουν στους μαθητές ένα ολοκληρωμένο σύνολο προγραμμάτων και υπηρεσιών για την πρόληψη ασθενειών και την προαγωγή της υγείας.

Ένα μοντέλο περιλαμβάνει οκτώ στοιχεία σε ένα συντονισμένο σχολικό πρόγραμμα σχολικής υγείας, τα οποία είναι:

- Αγωγή Υγείας
- Φυσική Αγωγή
- Υπηρεσίες Υγείας
- Υπηρεσίες Διατροφής
- Συμβουλευτικές, ψυχολογικές και κοινωνικές υπηρεσίες
- Υγιές και ασφαλές σχολικό περιβάλλον
- Προαγωγή της υγείας του προσωπικού
- Συμμετοχή της οικογένειας και της κοινότητας

(Fisher et al ., 2003)

Η πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας μέσω υπηρεσιών άμεσης φροντίδας ή παραπομπής, επιτρέπει τον έλεγχο και τη διαχείριση χρόνιων ασθενειών και την παροχή υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης. Οι συμβουλευτικές, ψυχολογικές και κοινωνικές υπηρεσίες παρέχουν πόρους για τη βελτίωση της ψυχικής και συναισθηματικής υγείας των μαθητών και για τη διασφάλιση ενός υγιούς κοινωνικού περιβάλλοντος. Προαγωγή της υγείας για το προσωπικό περιλαμβάνει εκπαίδευση υγείας και δραστηριότητες, που μπορούν να βελτιώσουν την κατάσταση της υγείας, το ηθικό και τη δέσμευση στο συνολικό πρόγραμμα υγείας του σχολείου. Ένα υγιές σχολικό περιβάλλον διασφαλίζει ότι ο σχεδιασμός και η δομή του σχολικού περιβάλλοντος είναι βέλτιστη, προστατεύει τους μαθητές από βιολογικούς ή χημικούς παράγοντες που βλάπτουν την υγεία και ενισχύει την ψυχολογική, συναισθηματική και κοινωνική κουλτούρα του σχολείου . Η πρόσβαση σε θρεπτικά και ελκυστικά γεύματα που καλύπτουν τις διατροφικές ανάγκες όλων των μαθητών αποτελεί μέρος των κατάλληλων διατροφικών υπηρεσιών. Ένα

υψηλής ποιότητας πρόγραμμα σπουδών φυσικής αγωγής παρέχει γνωστικό περιεχόμενο και βιωματικές δραστηριότητες σε ποικίλες κινήσεις. Οι φορείς συμβάλλουν στη δημιουργία υποστήριξης για συντονισμένα προγράμματα σχολικής υγείας, ενώ παράλληλα βοηθούν στη δημιουργία ενισχυτικών παραγόντων για υγιή συμπεριφορά εκτός σχολείων.

Τα σχολικά προγράμματα εκπαίδευσης για την υγεία είναι πιο αποτελεσματικά όταν όχι μόνο ακολουθούν τις βέλτιστες πρακτικές αλλά εντάσσονται στο ευρύτερο πλαίσιο ενός συντονισμένου προγράμματος σχολικής υγείας. Όταν εφαρμόζονται κατάλληλα θεωρητικά ορθά προγράμματα σπουδών, η σχολική αγωγή υγείας μπορεί να αλλάξει τους ενδοπροσωπικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη συμπεριφορά υγείας. Ωστόσο, η σχολική εκπαίδευση υγείας από μόνη της δεν αρκεί για την ανάπτυξη μιας συνεχούς αλλαγής συμπεριφοράς που ενισχύει την υγεία. Τα σχολεία πρέπει να αναλάβουν μια μεγαλύτερη επιχείρηση προαγωγής της υγείας για να υποστηρίξουν τον στόχο αλλαγής συμπεριφοράς της αγωγής υγείας. Η πρόσβαση σε πόρους, η σχολική κουλτούρα, η οργανωτική δομή και η ιεράρχηση της υγείας που δημιουργούνται από συντονισμένα προγράμματα σχολικής υγείας ενισχύουν τον αντίκτυπο της σχολικής αγωγής υγείας. Τα συντονισμένα προγράμματα σχολικής υγείας παρέχουν το πλαίσιο για την αποτελεσματική μετάφραση της αλλαγής μεταξύ των εγγύς στόχων της σχολικής αγωγής υγείας – γνώση, πεποιθήσεις, στάσεις, δεξιότητες, κριτική σκέψη και λήψη αποφάσεων – σε αλλαγή συμπεριφοράς που προάγει την υγεία (Yang, 2010).

Η Αξιολόγηση της Αγωγής Υγείας στο Σχολείο έδειξε ότι προκειμένου η σχολική εκπαίδευση υγείας να προάγει την υγεία των παιδιών, τα σχολεία θα πρέπει να αφιερώνουν τουλάχιστον 50 ώρες στην τάξη κάθε χρόνο για την εκπαίδευση υγείας. Ωστόσο, σε πολλές βιομηχανικές χώρες, ιδιαίτερα στη νότια και ανατολική Ευρώπη, αυτά τα πρότυπα δεν πληρούνται. Οι περιορισμένοι πόροι, συμπεριλαμβανομένου του σχολικού χρόνου, καθιστούν απίθανο να αυξηθεί ρεαλιστικά η προαγωγή της υγείας στα σχολεία. Επομένως, είναι σημαντικό να αναπτυχθούν πιο αποτελεσματικοί τρόποι για την προαγωγή της υγείας των παιδιών, για παράδειγμα με την προσθήκη συμπληρωματικών παρεμβάσεων στη σχολική αγωγή υγείας από άλλες πηγές.

Οι αναλύσεις πιο πρόσφατων μελετών, που βασίζονται στο σχολείο δείχνουν ότι είναι απαραίτητο να αξιολογηθούν προσεκτικά τα προγράμματα. Συνολικά, οι βελτιώσεις της μεθοδολογίας και της σύλληψης των προγραμμάτων είναι αισθητές, αλλά

εξακολουθεί να υπάρχει ανάγκη αναβάθμισης υποτυπωδών διαδικασιών σχετικά με την πειραματική τριβή και τον καθορισμό της εγκυρότητας της εξαρτημένης μεταβλητής. Επιπλέον, υπάρχει ανάγκη για ανάπτυξη μοντέλων παρέμβασης προγραμμάτων που ακολουθούν, σαφώς και πλήρως, τις αρχές της καθοδηγητικής θεωρίας. Επιπλέον, τα προγράμματα πρόληψης και παρέμβασης που έχουν σχεδιαστεί και αξιολογηθεί μέχρι στιγμής περιορίζονται σε μεγάλο βαθμό σε ορισμένες ηλικιακές ομάδες (συντά σε εφήβους) και περιορίζονται στη θεραπεία προβληματικών συμπεριφορών (όπως χρήση ναρκωτικών, αλκοόλ ή καπνού). Οι ανάγκες υγείας των μικρότερων ηλικιών, για παράδειγμα των παιδιών προσχολικής ηλικίας ή των παιδιών από την πρώτη έως την πέμπτη τάξη, παραμελούνται σε μεγάλο βαθμό.

Με βάση τις πρόσφατες εξελίξεις των αξιών και αρχών προαγωγής της υγείας που περιγράφονται στη Διακήρυξη της Τζακάρτα, η προαγωγή της υγείας στα σχολεία θα πρέπει να αναγνωρίζει κοινωνικούς παράγοντες όπως οι ανισότητες και η φτώχεια ως σημαντικούς καθοριστικούς παράγοντες της υγείας στα παιδιά και τους εφήβους. Ως εκ τούτου, η προαγωγή της υγείας στα σχολεία πρέπει να ενσωματώσει το κοινοτικό επίπεδο ποιότητας ζωής στο σχεδιασμό προγραμμάτων. Σχολικό υγειονομικό προσωπικό πρέπει να ασχοληθεί με ζητήματα που επηρεάζουν την υγεία των παιδιών και των νέων, αλλά είναι πέρα από την παραδοσιακή εστίαση της αγωγής υγείας και της αλλαγής συμπεριφοράς. Πρέπει να αξιολογήσουν την ποιότητα ζωής όπως αυτή γίνεται αντιληπτή από τα παιδιά και τους εφήβους και να προσδιορίσουν τις ειδικές ανάγκες μεμονωμένων παιδιών. Στη συνέχεια, μπορεί να αναπτυχθεί δράση με βάση την κοινότητα για την αντιμετώπιση αυτών των ζητημάτων (Seiffge-Krenke, 2001).

Γενικότερα, οι δραστηριότητες αγωγής υγείας θα πρέπει να αφορούν τόσο την πρωτογενή όσο και τη δευτερογενή πρόληψη. Οι δραστηριότητες πρέπει να οργανώνονται από εκπαιδευμένους γιατρούς, εργαζόμενους στην πρωτοβάθμια υγειονομική περίθαλψη και δασκάλους σχολείων και πρέπει να απευθύνονται στο κοινό, τους δασκάλους, τα παιδιά και τους γονείς τους. Εκστρατείες αγωγής υγείας στα σχολεία και στην κοινότητα, ιδιαίτερα στις αγροτικές περιοχές και στις φτωχογειτονιές και στα υπερπλήρη μέρη των αστικών περιοχών, είναι αποτελεσματικές μέθοδοι για τη μετάδοση μηνυμάτων υγείας και ευαισθητοποίησης. Η συμμετοχή των έντυπων και ηλεκτρονικών μέσων (ραδιόφωνο, τηλεόραση, ενημερωτικά δελτία, αφίσες) είναι ζωτικής σημασίας για την επιτυχία τέτοιων προγραμμάτων, ενώ και οι συναντήσεις

ομάδων ασθενών είναι επίσης ένα ισχυρό μέσο μετάδοσης και δικτύωσης πληροφοριών υγείας (Vijayvergiya,2008).

Συνοψίζοντας, το πρόγραμμα σπουδών αγωγής υγείας πρέπει να περιλαμβάνει:

- Ένα σύνολο επιδιωκόμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων ή στόχων που σχετίζονται άμεσα με την απόκτηση γνώσεων, στάσεων και δεξιοτήτων που σχετίζονται με την υγεία από τους μαθητές.
- Μια προγραμματισμένη εξέλιξη κατάλληλων αναπτυξιακά μαθημάτων ή μαθησιακών εμπειριών που οδηγούν στην επίτευξη στόχων υγείας.
- Συνέχεια μεταξύ μαθημάτων ή μαθησιακών εμπειριών που σαφώς ενισχύουν την υιοθέτηση και τη διατήρηση συγκεκριμένων συμπεριφορών που βελτιώνουν την υγεία.
- Περιεχόμενο ή υλικό που αντιστοιχεί στη σειρά των μαθησιακών γεγονότων και βοηθά τους δασκάλους και τους μαθητές να επιτύχουν τους μαθησιακούς στόχους.
- Στρατηγικές αξιολόγησης για να καθοριστεί εάν οι μαθητές έχουν επιτύχει την επιθυμητή μάθηση.

Με την ύπαρξη τω παραπάνω στην σχολική εκπαίδευση υγείας, θα μπορέσουν τα παιδιά να αποκτήσουν λειτουργικές γνώσεις υγείας και να ενισχύσουν τις στάσεις, τις πεποιθήσεις και τις δεξιότητες πρακτικής που απαιτούνται για την υιοθέτηση και διατήρηση υγιεινών συμπεριφορών σε όλη τη ζωή τους (Health education, 2023).

### 3.3 Ορισμός Διατροφικής Αγωγής

Η διατροφική εκπαίδευση μπορεί να οριστεί ως οποιοδήποτε σύνολο μαθησιακών εμπειριών που έχει σχεδιαστεί για να διευκολύνει την εθελοντική υιοθέτηση της διατροφής και άλλων συμπεριφορών που σχετίζονται με τη διατροφή που ευνοούν την υγεία και την ευεξία. Προχωρά πέρα από την παροχή πληροφοριών για την προώθηση της κριτικής σκέψης, της αλλαγής νοοτροπίας και των πρακτικών δεξιοτήτων, καθώς και για ολοκληρωμένες ενέργειες σχετικά με την διατροφική και περιβαλλοντική συμπεριφορά, ευνοώντας την υγεία. Η διατροφική εκπαίδευση πραγματοποιείται σε πολλαπλά περιβάλλοντα, στοχεύοντας διαφορετικές ομάδες πληθυσμού και χρησιμοποιώντας μια ποικιλία εργαλείων και υλικών. Η υιοθέτηση μιας προσέγγισης

βασισμένης σε στοιχεία και θεωρίας ενισχύει την αποτελεσματικότητα στην επίτευξη των επιδιωκόμενων αποτελεσμάτων (Piscopo, 2019).

Οι στόχοι της Διατροφικής Αγωγής είναι:

- Να δημιουργήσει θετικές στάσεις απέναντι στην καλή διατροφή και τη σωματική δραστηριότητα και να παρέχει κίνητρα για βελτιωμένες πρακτικές διατροφής και τρόπου ζωής, που συμβάλλουν στην προώθηση και διατήρηση του καλύτερου εφικτού επιπέδου ευεξίας για ένα άτομο.
- Να παρέχει επαρκείς γνώσεις και δεξιότητες που είναι απαραίτητες για κριτική σκέψη σχετικά με τη διατροφή και την υγεία, ώστε το άτομο να μπορεί να κάνει υγιεινές επιλογές τροφίμων από μια όλο και πιο περίπλοκη προσφορά τροφίμων.
- Να βοηθήσει το άτομο να εντοπίσει τους πόρους για τη συνεχή πρόσβαση σε υγιείς πληροφορίες τροφίμων και διατροφής.

Οι Διατροφικές Κατευθυντήριες γραμμές, οι οποίες περιλαμβάνουν τη διατήρηση ενός υγιούς βάρους, την καθημερινή σωματική δραστηριότητα, την ασφάλεια των τροφίμων και τον περιορισμό της πρόσληψης αλκοόλ θα πρέπει να χρησιμεύουν ως το πλαίσιο για όλες τις δραστηριότητες διατροφικής εκπαίδευσης. Πιο συγκεκριμένα, ένα πρόγραμμα διατροφικής εκπαίδευσης παρέχει πληροφορίες και καθοδήγηση σχετικά με:

- Τρόφιμα, συμπεριλαμβανομένων των ειδών και των ποσοτήτων τροφής που απαιτούνται για την κάλυψη των καθημερινών διατροφικών αναγκών κάποιου.
- Διατροφή, συμπεριλαμβανομένου του συνδυασμού διαδικασιών με τις οποίες το σώμα λαμβάνει ουσίες απαραίτητες για τη διατήρηση των λειτουργιών του και για την ανάπτυξη και ανανέωση των συστατικών του, π.χ. κατάποση, πέψη, απορρόφηση, μεταβολισμό και αποβολή.
- Πρακτικές συμπεριφοράς, συμπεριλαμβανομένων των παραγόντων που επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες και τις συνήθειες παρασκευής φαγητού.
- Θέματα καταναλωτή, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης της αγοραστικής δύναμης των τροφίμων για τη λήψη της μέγιστης αξίας τροφίμων για τα χρήματα που δαπανήθηκαν.
- Πληροφορίες για τη σωματική δραστηριότητα.

- Πληροφορίες για τους ρόλους της διατροφής και της σωματικής δραστηριότητας στη διατήρηση της υγείας και της ανεξαρτησίας και στην πρόληψη ή διαχείριση χρόνιων ασθενειών όπως ο διαβήτης, οι καρδιακές παθήσεις, η υψηλή αρτηριακή πίεση, η οστεοπόρωση και η αρθρίτιδα (<https://www.dshs.wa.gov/altsa/program-services/nutrition-education>).

Η επιτυχής διατροφική εκπαίδευση συχνά συνεπάγεται την ενεργό συμμετοχή των ανθρώπων, την επίγνωσή τους για τα διατροφικά τους προβλήματα και την προθυμία τους να αλλάξουν. Για να είναι αποτελεσματικό, ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα διατροφικής εκπαίδευσης απαιτεί επίσης διατομεακή συνεργασία μεταξύ διαφορετικών επαγγελματιών (στη γεωργία, την εκπαίδευση, την υγεία και την επικοινωνία) και θα πρέπει να βασίζεται σε μια καλά σχεδιασμένη επικοινωνιακή στρατηγική, συχνά χρησιμοποιώντας μια προσέγγιση πολυμέσων. Έχει αποδειχθεί ότι εκτός από την τεχνική βοήθεια, παράγοντες που συμβάλλουν στην επιτυχία ενός προγράμματος περιλαμβάνουν την ισχυρή πολιτική και κυβερνητική υποστήριξη, την εξωτερική χρηματοδότηση και την ενίσχυση των τοπικών διαχειριστικών και κοινοτικών ικανοτήτων (<https://www.fao.org/3/w0078e/w0078e10.htm>).

### 3.4 Παράγοντες που επηρεάζουν τη διατροφική συμπεριφορά των παιδιών

Αν και οι διατροφικές συνήθειες δεν είναι σταθερές και αμετάβλητες κατά τη διάρκεια της ζωής ενός ατόμου, η βάση για υγιεινές διατροφικές συνήθειες μπορεί να δημιουργηθεί από την πρώιμη παιδική ηλικία, με πλήθος παραγόντων να τις επηρεάζουν. Οι γονείς διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των διατροφικών συνηθειών και προτιμήσεων των μικρών παιδιών. Μπορούν να επηρεάσουν την επιλογή τροφίμων των παιδιών τους καθιστώντας διαθέσιμα συγκεκριμένα τρόφιμα, λειτουργώντας παράλληλα ως πρότυπο για εκείνα με την υιοθέτηση συγκεκριμένων συμπεριφορών. Ωστόσο, τα παιδιά τείνουν να φοβούνται τα νέα τρόφιμα και δεν τα αποδέχονται εύκολα, καθώς, όπως είναι γνωστό η εμπειρία ενισχύει την προτίμηση και οι προηγούμενες εμπειρίες από ένα συγκεκριμένο τρόφιμο, είναι οι κύριοι παράγοντες που καθορίζουν την ανάπτυξη των πρότυπων αποδοχής τροφίμων.

Η επιλογή τροφίμων επηρεάζεται από μια σειρά παραγόντων, με κυριότερους την διαθεσιμότητα και τους οικονομικούς, αλλά υφίσταται επίσης μια ποικιλία κοινωνικών, ψυχολογικών, φυσιολογικών και βιολογικών παραγόντων, που επηρεάζουν την ατομική επιλογή τροφίμων.

Αρχικά, οι άνθρωποι φαίνεται να έχουν μια έμφυτη προτίμηση στις γλυκές γεύσεις και να αποφεύγουν τις πικρές, κάτι που έχει αποδειχθεί σε ανθρώπινα βρέφη δίνοντάς τους γλυκά και πικρά διαλύματα και μελετώντας τις εκφράσεις του προσώπου τους. Η έμφυτη προτίμηση για το γλυκό θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στην προσπάθεια πρόκλησης αλλαγών των διατροφικών συνηθειών των παιδιών, καθώς αυτά βασίζουν τις επιλογές τροφίμων κυρίως στις προτιμήσεις και τις αντιπάθειές τους. Ο Fallon και οι συνεργάτες του (Fallon & Rozin, 1983, Fallon, Rozin & Pliner 1984, Rozin & Fallon, 1980) πρότειναν τέσσερις λόγους απόρριψης οικείων τροφίμων από ενήλικες και παιδιά, οι οποίοι είναι:

- Αποστροφή (αισθητηριακά, συναισθηματικά στοιχεία)
- Κίνδυνος (αναμενόμενες συνέπειες)
- Αηδία (ιδεολογικά στοιχεία)
- Ακαταλληλότητα (ιδεολογικοί παράγοντες)

Οι αντίστοιχες κατηγορίες για την αποδοχή τροφίμων είναι:

- Καλή γεύση (αισθητηριακοί, συναισθηματικοί παράγοντες)
- Όφελος (αναμενόμενες συνέπειες)
- Υπεραξία (ιδεολογικοί παράγοντες)
- Καταλληλότητα (ιδεολογικοί παράγοντες)

Σε γενικές γραμμές, η απόκτηση αντιπάθειας, απέναντι σε ένα συγκεκριμένο τρόφιμο, φαίνεται να είναι ευκολότερη από ό,τι η απόκτηση προτίμησης. Η επίκτητη συμπάθεια σε κάποιο τρόφιμο, ενδέχεται να απαιτεί συστηματική έκθεση σ' αυτό, αντίθετα με την αντιπάθεια, που αρκεί έστω μία εμπειρία με κάποια συγκεκριμένη τροφή, για να προκληθεί.

Ωστόσο, τα περιβαλλοντικά και κοινωνικά ερεθίσματα διαδραματίζουν, επίσης, ρόλο στο φαγητό των παιδιών. Εάν τα παιδιά μάθουν να συνδέουν μια συγκεκριμένη κατάσταση ή ένα μέρος με το φαγητό, ξεκινάνε πιο εύκολα να τρώνε όταν βρίσκονται σ' αυτήν, ακόμα και αν δεν πεινάνε, ενώ είναι σημαντικό τα γεύματα να σερβίρονται



καθημερινά σε τακτές ώρες στο «τραπέζι της κουζίνας» και όχι κοντά στην τηλεόραση ή τον υπολογιστή, ώστε το παιδί να μάθει να συνδέει αυτές τις καταστάσεις με το φαγητό. Επίσης, έχει διαπιστωθεί πως και το σχολείο διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη των διατροφικών συνηθειών, καθώς τα παιδιά επηρεάζονται από τα διατροφικά ισορροπημένα τρόφιμα που τους παρέχονται εκεί, χωρίς να έχει διερευνηθεί, ωστόσο, αν αυτό επηρεάζει και τις διατροφικές τους προτιμήσεις.

Βέβαια, ακόμη και αν τα γεύματα καταναλώνονται σε τακτές ώρες και στον ίδιο χώρο καθημερινά, εξακολουθούν να υπάρχουν διάφοροι παράγοντες, που επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών και την πρόσληψη τροφής. Το κοινωνικό-συναισθηματικό πλαίσιο του γεύματος είναι ένας από αυτούς τους παράγοντες, δεδομένου ότι μια κατάσταση γεύματος που βιώνεται ως αρνητική, μειώνει τις προτιμήσεις του παιδιού για το συγκεκριμένο φαγητό, ενώ μία θετική τις αυξάνει. Αυτό, συνήθως, οφείλεται στη χρήση διαφορετικών πρακτικών κατά τη διάρκεια του γεύματος, όπως το να προτείνουν οι γονείς στα παιδιά κάποια ανταμοιβή, ώστε να τα «αναγκάσουν» να καταναλώσουν όλο το φαγητό τους. Κάτι τέτοιο έχει ως αποτέλεσμα η προτίμηση των παιδιών για το φαγητό που χρησιμοποιείται ως ανταμοιβή να αυξάνεται, ενώ η προτίμηση για το φαγητό που χρησιμοποιείται ως «μέσο» να μειώνεται. Οι γονείς θα πρέπει, επομένως, να ενημερώνονται για τις επιπτώσεις των πρακτικών που ακολουθούν, με πιο αποτελεσματική εκ των οποίων να έχει κριθεί αυτή που οι ίδιοι προτείνουν στο παιδί να δοκιμάσει λίγο από κάποιο τρόφιμο και το επαινούν σε κάθε του προσπάθεια.

Συνοψίζοντας, από αυτά που αναφέρθηκαν παραπάνω, καταδεικνύεται ότι οι γονείς διαδραματίζουν καταλυτικό ρόλο στη διαμόρφωση των διατροφικών συνηθειών και προτιμήσεων των μικρών παιδιών. Γι' αυτόν τον λόγο, οι γονείς θα πρέπει να καθιστούν τα υγιεινά τρόφιμα εύκολα διαθέσιμα στο παιδί και να του τα παρέχουν κάτω από τις κατάλληλες θετικές συνθήκες, προκειμένου να το βοηθήσουν να αναπτύξει υγιεινές διατροφικές συνήθειες (Hursti, 1999).

### 3.5 Διατροφική Αγωγή στο Σχολείο

Η διατροφική εκπαίδευση εξοπλίζει τους μαθητές με σημαντικές δεξιότητες που μπορούν να χρησιμοποιήσουν για να βελτιώσουν την υγεία τους σε όλη τη διάρκεια

της ζωής τους. Η συμπερίληψη αξιόπιστου προγράμματος σπουδών διατροφικής εκπαίδευσης ως μέρος της διδασκαλίας στην τάξη μπορεί να συμβάλει σημαντικά στην παροχή των θεμελίων και των εργαλείων που χρειάζονται οι μαθητές για να υποστηρίξουν την καλή υγεία, ενώ παράλληλα ωφελούν τους δασκάλους και ολόκληρες κοινότητες.

Αυτό περιλαμβάνει την εκμάθηση των βασικών στοιχείων της διατροφής, των θρεπτικών συστατικών που περιέχονται στα τρόφιμα και τις ομάδες τροφίμων, το σχεδιασμό και την προετοιμασία υγιεινών γευμάτων και σνακ, πώς να διαβάζεται μια ετικέτα διατροφικών στοιχείων και πολλά άλλα. Αυτές οι δεξιότητες και οι θετικές συμπεριφορές υγείας υποστηρίζουν τη σωματική, κοινωνική και συναισθηματική υγεία, καθώς και την ακαδημαϊκή επιτυχία. Όταν τα παιδιά καταναλώνουν υγιεινά τρόφιμα, υποστηρίζονται καλύτερα για να αναπτυχθούν, να μάθουν και να διαπρέψουν (<https://www.healthyeating.org/blog/detail/nutrition-education-in-schools-supports-health>).

Πιο συγκεκριμένα, η διατροφική εκπαίδευση στην τάξη αποσκοπεί στην επίτευξη τριών σημαντικών στόχων:

- Να μεταφέρουν τις απαραίτητες πληροφορίες ή τα γεγονότα σχετικά με τη διατροφή, έτσι ώστε οι μαθητές να γνωρίζουν τις πρακτικές υγιεινής διατροφής
- Να αλλάξουν ανθυγιεινές συμπεριφορές, ώστε οι μαθητές να έχουν το κίνητρο να καθιερώσουν πρακτικές υγιεινής διατροφής
- Να διδάξουν θετικές δεξιότητες, ώστε οι μαθητές να έχουν όλα τα εργαλεία για να επιτύχουν τους διατροφικούς τους στόχους (<https://nces.ed.gov/surveys/frss/publications/96852/index.asp?sectionid=>)

Τα σχολεία είναι ένα μέσο διατροφικής εκπαίδευσης και παρέμβασης για τη βελτίωση της υγείας και της διατροφικής κατάστασης των παιδιών. Ο βασικός στόχος είναι να βοηθηθούν τα παιδιά να αποκτήσουν γνώσεις διατροφής, καθώς και να αναπτύξουν και να ενθαρρύνουν επιθυμητές διατροφικές συνήθειες, όπως και επιλογές τροφίμων. Τα παιδιά μπορούν, επίσης, να βοηθήσουν στην αλλαγή των διατροφικών συνηθειών των οικογενειών τους απαιτώντας το επιθυμητό ισορροπημένο φαγητό και όταν τα ίδια γίνουν γονείς μελλοντικά, θα μπορούν να μεταδώσουν καλές διατροφικές συνήθειες στα παιδιά τους.

Τα διαθέσιμα στοιχεία σχετικά με την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων διατροφικής εκπαίδευσης στα σχολεία δείχνουν ότι η διατροφική γνώση είναι πιο αποτελεσματική εάν υπάρχει ένα υποστηρικτικό περιβάλλον και εάν η διατροφική εκπαίδευση συνδέεται με πρακτικές δραστηριότητες, που σχετίζονται με τα τρόφιμα και τη διατροφή. Προγράμματα γευμάτων, σίτισης, κηπουρικής και υγείας στα σχολεία προσφέρουν ιδιαίτερες ευκαιρίες για πρακτική διδασκαλία στη διατροφή. Η συμμετοχή των μαθητών στη σχολική κηπουρική, τον προγραμματισμό μενού, την επιλογή φαγητού (ιδανικά από τοπικά καλλιεργούμενα και επεξεργασμένα τρόφιμα) και την προετοιμασία αυτού, προσφέρει στους μαθητές βιωματική εμπειρία σχετικά με την εκμάθηση θρεπτικών και υγιεινών διατροφικών πρακτικών. Η τάξη μπορεί, έτσι, να λειτουργήσει ως «εργαστήριο» όπου οι σωστές διατροφικές συνήθειες μπορούν να επιδειχθούν και να ενισχυθούν στην πράξη. Ένας άλλος σημαντικός τρόπος για τη δημιουργία ενός υποστηρικτικού περιβάλλοντος για τη διατροφική εκπαίδευση στα σχολεία είναι η συμμετοχή των γονέων.

Τα σχολικά προγράμματα έχουν μεγαλύτερο αντίκτυπο και μπορούν να διατηρηθούν περισσότερο εάν συνδέονται με κοινοτικές δραστηριότητες. Ένα πρόγραμμα σχολικής κηπουρικής παρέχει μια εξαιρετική ευκαιρία για συμμετοχή της κοινότητας, ενώ βοηθά σταδιακά να αντικατασταθεί η «διατροφική εκπαίδευση» με την προώθηση ενός «διατροφικού περιβάλλοντος», στο οποίο συμμετέχουν όλοι, από τις εκπαιδευτικές αρχές μέχρι την δημοτική κοινότητα. Οι στόχοι τέτοιων προγραμμάτων δεν είναι, επομένως, μόνο η μετάδοση γνώσης στα παιδιά, αλλά και η βελτίωση της ποιότητας ζωής.

Τα σχολεία παρέχουν μια μακροπρόθεσμη προοπτική για αλλαγή της στείρας επιστημονικής προσέγγισης της διατροφής. Τα μηνύματα που θα διαδίδονται σε κοινωνικά κέντρα, ιατρεία και άλλους φορείς θα βρουν πρόσφορο έδαφος από τους μελλοντικούς ενήλικες της κοινωνίας, αν τα σχολεία αναλάβουν την εκπαίδευσή τους σχετικά με την αγωγή υγείας και ιδιαίτερα την διατροφική αγωγή, όταν είναι ακόμα παιδιά (<https://www.fao.org/3/w0078e/w0078e10.htm>).

### 3.6 Διατροφική εκπαίδευση στο πλαίσιο του σχολικού περιβάλλοντος

Η διατροφική εκπαίδευση μπορεί να ενσωματωθεί καθ' όλη τη διάρκεια της σχολικής ημέρας και σε διάφορους χώρους μέσα σε ένα σχολείο. Το γεγονός αυτό παρέχει μια σχετική ευελιξία, επιτρέποντας στα σχολεία να χρησιμοποιούν στρατηγικές που συνδυάζουν το ημερήσιο πρόγραμμα και τους πόρους τους. Αναλυτικότερα, δραστηριότητες διατροφικής αγωγής, μπορούν να υλοποιηθούν στα πλαίσια τάξης, σχολικών κήπων, κυλικείου/σχολικής λέσχης, αλλά και άλλων ευκαιριών:

### *Πλάσιο Τάξης*

Η διατροφική εκπαίδευση μπορεί να πραγματοποιηθεί στην τάξη, είτε μέσω ενός αυτόνομου μαθήματος αγωγής υγείας είτε συνδυασμένη και εμπλεκόμενη σε άλλα μαθήματα, μέσω:

- Μέτρησης εικόνων με φρούτα και λαχανικά.
- Εκμάθησης κλασμάτων με τη μέτρηση των συστατικών μιας συνταγής.
- Παρατήρησης και εξέτασης της ανάπτυξης των φυτών.
- Εκμάθησης πολιτιστικών διατροφικών παραδόσεων.

Η διατροφική εκπαίδευση θα πρέπει να ευθυγραμμίζεται με τα Εθνικά Πρότυπα Αγωγής Υγείας και να ενσωματώνει τα χαρακτηριστικά ενός αποτελεσματικού προγράμματος σπουδών αγωγής υγείας.

### *Σχολικών Κήπων*

Τα προγράμματα σχολικού κήπου μπορούν να αυξήσουν τις διατροφικές γνώσεις των μαθητών, την προθυμία να δοκιμάσουν φρούτα και λαχανικά και τη θετική στάση τους απέναντι σ' αυτά. Οι σχολικοί κήποι ποικίλλουν σε μέγεθος και σκοπό. Τα σχολεία μπορεί να έχουν κήπους σε περβάζι παραθύρων, θερμοκήπια ή φυτεμένα χωράφια.

Οι μαθητές μπορούν να προετοιμάσουν το έδαφος για τον κήπο, να φυτέψουν σπόρους, να μαζέψουν τα φρούτα και τα λαχανικά και να δοκιμάσουν το φαγητό από τον δικό τους κήπο. Τα προϊόντα από σχολικούς κήπους μπορούν να ενσωματωθούν σε σχολικά γεύματα ή γευστικές δοκιμές. Επιπλέον, οι δάσκαλοι της τάξης μπορούν να διδάξουν μαθήματα μαθηματικών, φυσικών επιστημών, ιστορίας και γλώσσας και λογοτεχνίας χρησιμοποιώντας τον κήπο του σχολείου.

### *Κυλικείου/σχολικής λέσχης*

Τα κυλικεία/σχολικές λέσχες είναι εργαστήρια εκμάθησης, όπου οι μαθητές εκτίθενται σε νέα τρόφιμα μέσω του προγράμματος σχολικών γευμάτων, βλέπουν πώς είναι τα ισορροπημένα γεύματα και μπορεί να ενθαρρύνονται να δοκιμάσουν νέα τρόφιμα μέσω προφορικών προτροπών από το προσωπικό ή από συμμαθητές τους . Τα κυλικεία μπορούν επίσης να διακοσμηθούν με αφίσες προώθησης της υγιεινής διατροφής ή έργα τέχνης μαθητών που προωθούν την υγιεινή διατροφή.

### *Άλλων ευκαιριών*

Τα σχολεία μπορούν να προσθέσουν μηνύματα σχετικά με τη διατροφή και την υγιεινή διατροφή σε:

- Πρωινές ανακοινώσεις.
- Σχολικές συνελεύσεις.
- Υλικά που στάλθηκαν στο σπίτι σε γονείς και κηδεμόνες.
- Συναντήσεις προσωπικού.
- Συναντήσεις ομάδας γονέων-εκπαιδευτικών

Αυτές οι στρατηγικές μπορούν να βοηθήσουν στην ενίσχυση των μηνυμάτων σχετικά με την καλή διατροφή και να διασφαλίσουν ότι οι μαθητές βλέπουν και ακούν συνεπείς πληροφορίες σχετικά με την υγιεινή και ισορροπημένη μορφή της στο σχολείο και στο σπίτι, οδηγώντας τους στην υιοθέτηση αντίστοιχων σωστών διατροφικών συνηθειών ([https://www.cdc.gov/healthyschools/nutrition/school\\_nutrition\\_education.htm](https://www.cdc.gov/healthyschools/nutrition/school_nutrition_education.htm)).

## **ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ**

## **Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Μεθοδολογικό πλαίσιο**

## Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Μεθοδολογικό πλαίσιο

### 4.1 Μεθοδολογία

Σε αυτό το κεφάλαιο αναλύεται το ερευνητικό τμήμα της πτυχιακής εργασίας. Αναλυτικότερα, παρουσιάζεται η ερευνητική μεθοδολογία που ακολουθήθηκε, ώστε να διερευνηθούν οι απόψεις των παιδιών προσχολικής ηλικίας για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της διατροφής.

### 4.2 Σκοπός της έρευνας

Ο σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας, όπως προαναφέρθηκε, είναι να διερευνηθούν οι απόψεις των παιδιών προσχολικής ηλικίας για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της διατροφής. Ειδικότερα, το κατά πόσο επιλέγουν ορισμένες τροφές και πόσο συχνά τις καταναλώνουν, αν πιστεύουν ότι είναι καλές για τον οργανισμό μας και γιατί, καθώς και για το αν θεωρούν πως η κατανάλωση των συγκεκριμένων τροφών επηρεάζει με κάποιο τρόπο και με ποιον το περιβάλλον.

Οι απαντήσεις των νηπίων στα ερευνητικά ερωτήματα, θα μπορέσουν να αξιοποιηθούν για τον καλύτερο σχεδιασμό ενός προγράμματος Αγωγής Υγείας στο νηπιαγωγείο, σχετικά με τη διατροφή και τις περιβαλλοντικές της επιπτώσεις, καθώς θα γίνουν αντιληπτές οι ιδέες των παιδιών για το συγκεκριμένο θέμα και θα μπορέσουν να ληφθούν υπόψιν από τον/την εκάστοτε νηπιαγωγό για την οργάνωση και στοχοθεσία του εκπαιδευτικού σχεδιασμού.

### 4.3 Ερευνητικά ερωτήματα

Μέσα από διερεύνηση σκοπός ήταν να απαντηθούν τα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα:

**Πίνακας 1:** Τα ερευνητικά ερωτήματα

<b>E. E. 1</b>	Ποιες είναι οι διατροφικές προτιμήσεις των παιδιών σε σχέση με συγκεκριμένα
----------------	---



	τρόφιμα και με τι συχνότητα τα καταναλώνουν;
<b>E. E. 2</b>	Ποιες είναι οι απόψεις των παιδιών για τις υγιεινές και ανθυγιεινές τροφές σε σχέση με τα συγκεκριμένα τρόφιμα;
<b>E. E. 3</b>	Ποιες είναι οι απόψεις των παιδιών για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκαλεί η κατανάλωση των συγκεκριμένων τροφών;

#### 4.4 Συμμετέχοντες/συμμετέχουσες στην έρευνα

Η έρευνα υλοποιήθηκε σε ένα νηπιαγωγείο της Θεσσαλονίκης και συγκεκριμένα του Δήμου Μενεμένης. Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από δεκαεφτά παιδιά προσχολικής ηλικίας, εκ των οποίων επτά ήταν προνήπια και τα δέκα νήπια. Επιπλέον, τα έντεκα ήταν κορίτσια και τα έξι αγόρια. Ωστόσο, αν και δεν θα συμπεριληφθεί στα αποτελέσματα της έρευνας, διότι απάντησε σε ελάχιστες ερωτήσεις, πάρθηκε συνέντευξη από ένα νήπιο που ανήκει στο φάσμα του αυτισμού και οι απαντήσεις του θα αναφερθούν ξεχωριστά.

#### 4.5 Ερευνητικό εργαλείο

Η έρευνα που υλοποιήθηκε ήταν ποιοτική και το μέσο συλλογής δεδομένων, ήταν η συνέντευξη.

Οι ερωτήσεις της έρευνας ήταν μεικτού τύπου, καθώς περιλάμβανε τόσο ερωτήσεις ανοιχτού, όσο και κλειστού τύπου. Πιο συγκεκριμένα, ο οδηγός συνέντευξης αποτελείται από δώδεκα ερωτήσεις για το αν αρέσουν στα παιδιά συγκεκριμένα τρόφιμα, αν θεωρούν πως είναι ωφέλιμα για τον οργανισμό και για το αν πιστεύουν ότι η κατανάλωση αυτών προκαλεί επιπτώσεις στο περιβάλλον, ήταν οι εξής:

1. Σου αρέσει το μήλο και πόσο συχνά το τρως;

2. Πιστεύεις κάνει καλό στην υγεία μας και γιατί;
3. Θεωρείς πώς το να τρώμε μήλα κάνει κάποιο κακό στο περιβάλλον και γιατί;
4. Αντίστοιχα, σου αρέσει το κρουασάν και πόσο συχνά το τρως;
5. Πιστεύεις πως είναι καλό για τον οργανισμό μας να το τρώμε και γιατί;
6. Θεωρείς πως με την παραγωγή του προκαλείται κακό στο περιβάλλον και με ποιον τρόπο συμβαίνει αυτό;
7. Ποια από τις δύο τροφές (πορτοκάλι και κοτόπουλο) πιστεύεις ότι είναι πιο καλή για τον οργανισμό μας και για ποιο λόγο;
8. Ποια από αυτές τις δύο τροφές θεωρείς πως είναι προτιμότερο να τρώμε, για να προστατέψουμε το περιβάλλον και γιατί;
9. Ποια από τις δύο προτιμάς να τρως και γιατί;
10. Ποια από τις δύο τροφές (σαλάτα και έτοιμος χυμός) πιστεύεις ότι είναι πιο καλή για εμάς και για ποιο λόγο;
11. Ποια από αυτές τις δύο τροφές νομίζεις πως κάνει λιγότερο κακό στο περιβάλλον μέχρι να φτάσει στο πιάτο σου και γιατί;
12. Ποια από τις δύο προτιμάς να τρως και γιατί;

Αυτές οι ερωτήσεις συμβάλλουν άμεσα στην απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων της εργασίας, ενώ πρέπει να σημειωθεί πως κατά την εκφώνηση των ερωτήσεων παρουσιαζόταν και αντίστοιχο φωτογραφικό υλικό (βλ. παράρτημα), ώστε να γίνει ευκολότερη η κατανόηση του περιεχομένου των ερωτήσεων, καθιστώντας σαφές σε ποιο τρόφιμο αναφερόμαστε κάθε φορά.

Στον παρακάτω πίνακα γίνεται η αντιστοίχιση των ερευνητικών ερωτημάτων με τα επιμέρους ερωτήματα της συνέντευξης. Πιο συγκεκριμένα, στην πρώτη σειρά του πίνακα καταγράφονται τα τρία ερευνητικά ερωτήματα και κάτω από το καθένα οι ερωτήσεις που έγιναν στα παιδιά, αποσκοπώντας στην απάντησή τους.

**Πίνακας 2:** Τα ερευνητικά ερωτήματα και οι επιμέρους ερωτήσεις

<b>E. E. 1 Ποιες είναι οι διατροφικές προτιμήσεις των παιδιών σε σχέση με</b>	<b>E. E. 2 Ποιες είναι οι απόψεις των παιδιών για τις υγιεινές και ανθυγιεινές τροφές σε</b>	<b>E. E. 3 Ποιες είναι οι απόψεις των παιδιών για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που</b>
---	--	--

<b>συγκεκριμένα τρόφιμα και με τι συχνότητα τα καταναλώνουν</b>	<b>σχέση με τα συγκεκριμένα τρόφιμα</b>	<b>προκαλεί η κατανάλωση των συγκεκριμένων τροφών</b>
Σου αρέσει το μήλο και πόσο συχνά το τρως;	Πιστεύεις κάνει καλό (το μήλο) στην υγεία μας και γιατί;	Θεωρείς πώς το να τρώμε μήλα κάνει κάποιο κακό στο περιβάλλον και γιατί;
Αντίστοιχα, σου αρέσει το κρουασάν και πόσο συχνά το τρως;	Πιστεύεις πως είναι καλό για τον οργανισμό μας να το τρώμε (το κρουασάν) και γιατί;	Θεωρείς πως με την παραγωγή του προκαλείται κακό στο περιβάλλον και με ποιον τρόπο συμβαίνει αυτό;
Ποια από τις δύο (πορτοκάλι και κοτόπουλο) προτιμάς να τρως και γιατί;	Ποια από τις δύο τροφές (πορτοκάλι και κοτόπουλο) πιστεύεις ότι είναι πιο καλή για τον οργανισμό μας και για ποιο λόγο;	Ποια από αυτές τις δύο τροφές (πορτοκάλι και κοτόπουλο) θεωρείς πως είναι προτιμότερο να τρώμε, για να προστατέψουμε το περιβάλλον και γιατί;
Ποια από τις δύο (σαλάτα και έτοιμος χυμός) προτιμάς να τρως και γιατί;	Ποια από τις δύο τροφές (σαλάτα και έτοιμος χυμός) πιστεύεις ότι είναι πιο καλή για εμάς και για ποιο λόγο;	Ποια από αυτές τις δύο τροφές (σαλάτα και έτοιμος χυμός) νομίζεις πως κάνει λιγότερο κακό στο περιβάλλον μέχρι να φτάσει στο πιάτο σου και γιατί;

Αξίζει να σημειωθεί πως πριν από τις συνεντεύξεις είχε πραγματοποιηθεί η γνωριμία μεταξύ εμού και των παιδιών, με τη σχετική διαμεσολάβηση της νηπιαγωγού, ενώ παρευρέθηκα στην τάξη καθ' όλη τη διάρκεια του σχολικού προγράμματος. Κατά το

ελεύθερο παιχνίδι ερχόντουσαν διαδοχικά τα παιδιά στο τραπέζι, που είχα οργανώσει το υλικό (τετράδιο, φωτογραφικό υλικό κτλ.), ώστε να υλοποιηθούν οι ατομικές συνεντεύξεις. Προηγήθηκε μια προκαταρκτική συζήτηση με το κάθε νήπιο ξεχωριστά, με σκοπό να δημιουργηθεί κλίμα αποδοχής και ένα ασφαλές συναισθηματικό πλαίσιο, ώστε μεγιστοποιηθεί τόσο η προθυμία όσο και η αποδοτικότητά του, απορρίπτοντας κάθε αρνητικό συναίσθημα, που ενδεχομένως να ένιωθε αρχικά. Αναλυτικότερα, εξηγούσα με κατανοητά λόγια στα παιδιά τη διαδικασία που θα ακολουθήσει, παρουσιάζοντάς την ως ένα παιχνίδι ερωτήσεων, για να δεχτούν και να θέλουν να συμμετέχουν στην ίδια.

Κατά την εκπόνηση των συνεντεύξεων καθόμουν δίπλα στα παιδιά, ώστε να αισθανθούν πιο οικεία και να μπορέσουν να εκφραστούν ελεύθερα, ενώ παράλληλα μου δόθηκε η δυνατότητα να παρατηρώ και τη μη λεκτική επικοινωνία, μέσω της οποίας μπορούσα να καταλάβω ευκολότερα πότε δυσκολεύονται, ώστε να τροποποιήσω την ερώτηση ή να κάνω βοηθητικές ερωτήσεις.

Τέλος, η καταγραφή των απαντήσεων επιλέχθηκε να γίνει με χειρόγραφο τρόπο, ώστε να διευκολύνει τη διαδικασία ανάλυσης, ερμηνείας, κωδικοποίησης και σύγκρισης μεταξύ των δεδομένων που συλλέχθηκαν (Τσιώλης, 2014).

#### 4.6 Ανάλυση δεδομένων

Στην παρούσα έρευνα αρχικά έγινε καταγραφή των δεδομένων με βάση τις απαντήσεις των συμμετεχόντων/νηπίων, δηλαδή ποιες τροφές τους αρέσουν, ποιες πιστεύουν πως είναι ωφέλιμες για την υγεία μας και γιατί, καθώς και για το αν η κατανάλωση αυτών των τροφίμων θεωρούν ότι μπορεί να επιφέρει περιβαλλοντικές επιπτώσεις και για ποιον λόγο έχουν αυτήν την άποψη (βλ. αναλυτικότερα στον Πίνακα 1).

Αφού υλοποιήθηκε θεματική ανάλυση των δεδομένων, μέσω της κωδικοποίησης (Μαντζούκας, 2007), πραγματοποιήθηκε μεταγραφή των δεδομένων από τα φύλλα που είχαν καταγραφεί οι απαντήσεις σε αρχεία και πιο συγκεκριμένα στα υπολογιστικά φύλλα του προγράμματος excel. Αυτή η διαδικασία έγινε, για να ομαδοποιηθούν οι απαντήσεις και να δημιουργηθούν στη συνέχεια τα διαγράμματα για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας.

## **Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Αποτελέσματα**

## Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Αποτελέσματα

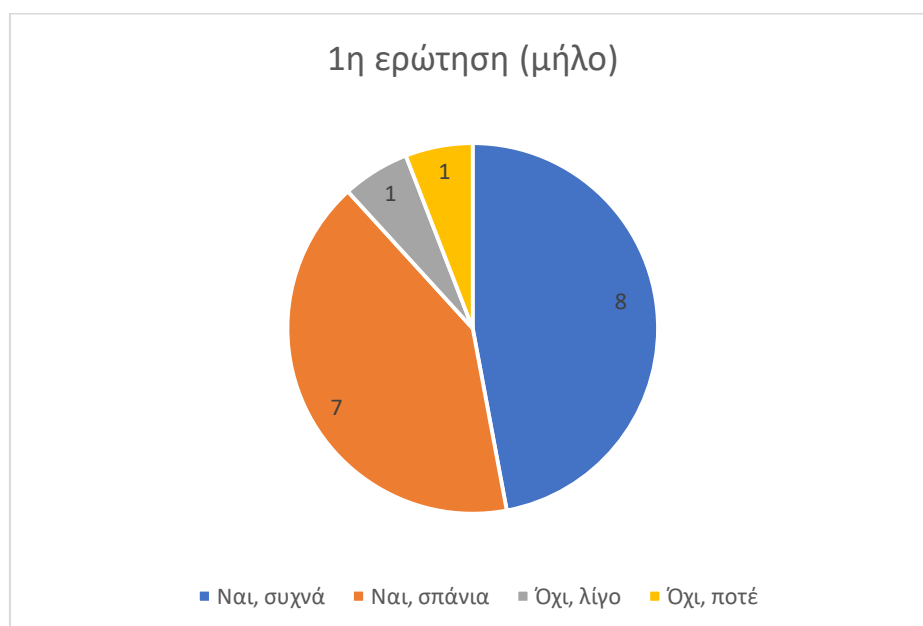
Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται η παρουσίαση των αποτελεσμάτων των συνεντεύξεων. Πιο συγκεκριμένα παρατίθενται τα αποτελέσματα από τις απαντήσεις των νηπίων σε διαγράμματα, ώστε τα δεδομένα να αποκτήσουν μορφή και να καθίσταται πιο εύκολη η ανάλυση και η σύγκριση τους. Τα νήπια που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν δεκαεφτά, ενώ οι ερωτήσεις της συνέντευξης ήταν δώδεκα σε αριθμό. Παρακάτω υπάρχουν σε μορφή πίτας οι απαντήσεις των παιδιών στην κάθε ερώτηση, ενώ η σειρά αυτών είναι ίδια με τη δομή της συνέντευξης. Δηλαδή παρουσιάζονται οι τρεις ερωτήσεις με τις σχετικές απαντήσεις για ένα τρόφιμο (π.χ. μήλο) και αφού ολοκληρωθεί η παρουσίαση αυτών θα γίνει αυτή για το επόμενο τρόφιμο (π.χ. κρουασάν).

### 5.1 Ανάλυση όλων των απαντήσεων

#### 1<sup>η</sup> ερώτηση: Σου αρέσει το μήλο και πόσο συχνά το τρως;

Με τη συγκεκριμένη ερώτηση διερευνήθηκε αν τα παιδιά προτιμούν το μήλο, καθώς και με τι συχνότητα το καταναλώνουν.

**Διάγραμμα 1:** 1<sup>η</sup> ερώτηση (μήλο)

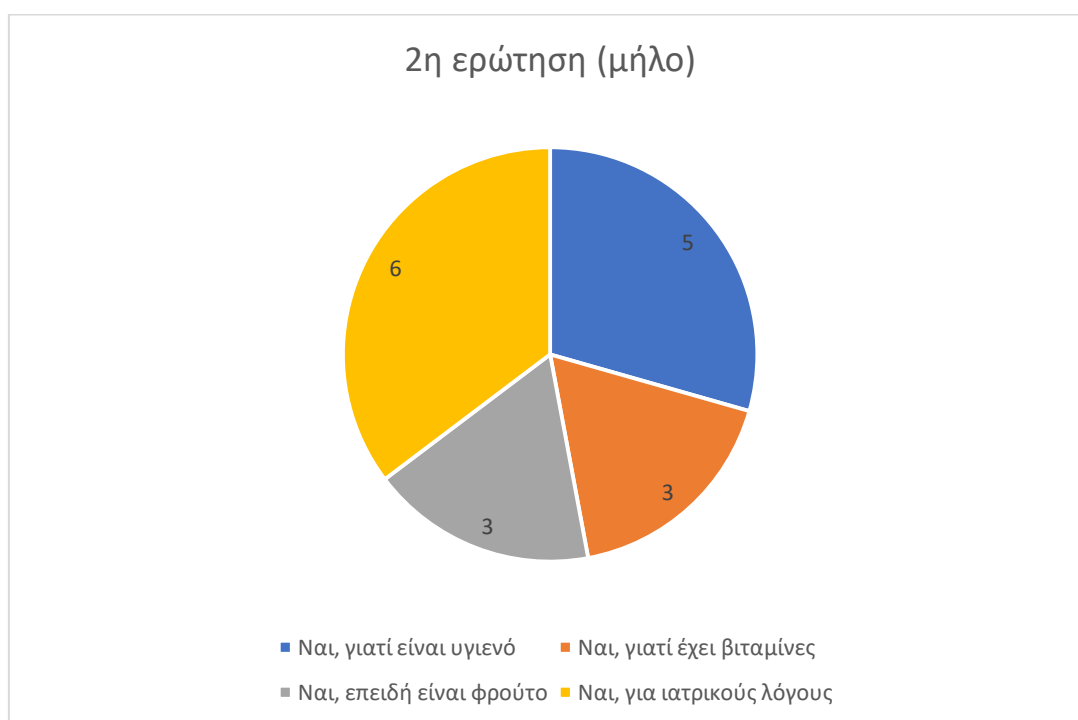


Από τις απαντήσεις των παιδιών, προκύπτει πως στην πλειοψηφία τους, τα 15 από αυτά, προτιμάνε το μήλο σαν τροφή, ενώ τα 8 το καταναλώνουν σε καθημερινή βάση, αντίθετα με τα 7, που το τρώνε πιο σπάνια. Επίσης, 2 νήπια ανέφεραν πως δεν τους αρέσει καθόλου, αλλά το 1 από τα δύο τρώει κάποιες φορές αναγκαστικά, σε αντίθεση με το άλλο, που είπε πως δεν το καταναλώνει ποτέ.

## 2<sup>η</sup> ερώτηση: Πιστεύεις κάνει καλό στην υγεία μας και γιατί;

Τα παιδιά ρωτήθηκαν για τον αν πιστεύουν πως η συγκεκριμένη τροφή (μήλο) είναι υγιεινή, ενώ τους ζητήθηκε να αιτιολογήσουν την άποψή τους.

Διάγραμμα 2: 2<sup>η</sup> ερώτηση (μήλο)



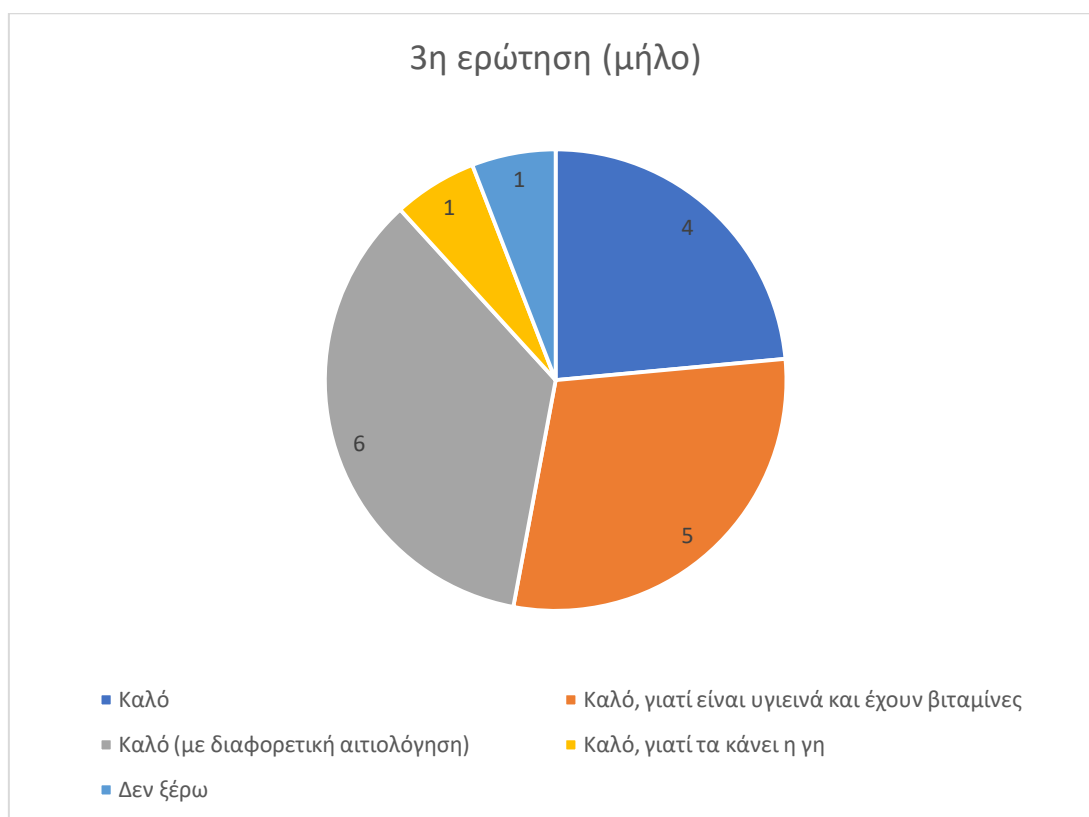
Από το παραπάνω διάγραμμα προκύπτει πως και τα 17 νήπια, αναγνωρίζουν ότι το μήλο είναι ιδιαίτερα ωφέλιμο για την υγεία. Συγκεκριμένα, 5 νήπια απάντησαν πως το μήλο είναι υγιεινό, 3 παιδιά πως είναι καλό για τον οργανισμό, επειδή έχει βιταμίνες και αντίστοιχος αριθμός νηπίων πως είναι ωφέλιμο για τον οργανισμό, επειδή είναι φρούτο. Ωστόσο, το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος, δηλαδή τα 6 παιδιά, αιτιολόγησαν την άποψη τους τονίζοντας ιατρικές ιδιότητες του μήλου, όπως ότι κάνει καλό στα μάτια μας, ότι μας δίνει ενέργεια για να κάνουμε περισσότερα πράγματα, πως

μας βοηθάει να κάνουμε πιο εύκολα κακά, αλλά και ότι μας κάνει μεγάλους και δυνατούς.

### 3<sup>η</sup> ερώτηση: Θεωρείς πως το να τρώμε μήλα κάνει κάποιο κακό στο περιβάλλον και γιατί;

Με αυτήν την ερώτηση, τα νήπια κλήθηκαν να σκεφτούν και να απαντήσουν στο αν θεωρούν πως με την κατανάλωση των μήλων, υπάρχει αρνητικό ή θετικό, αντίστοιχα, αντίκτυπο στο περιβάλλον, καθώς και στο γιατί έχουν αυτήν την άποψη.

Διάγραμμα 3: 3<sup>η</sup> ερώτηση (μήλο)



Από τις απαντήσεις των νηπίων προκύπτει πως σχεδόν όλα, δηλαδή τα 16, απάντησαν πως η κατανάλωση των μήλων προκαλεί καλό στο περιβάλλον. Πιο συγκεκριμένα, τα 5 από αυτά είπαν πως προκαλείται καλό, γιατί τα μήλα είναι υγιεινά και έχουν βιταμίνες, τα άλλα 4 δεν αιτιολόγησαν την άποψη τους αυτήν, ενώ τα 6 έδωσαν διαφορετικές απαντήσεις, συγκριτικά με τα άλλα νήπια, όπως ότι η κατανάλωση αυτών κάνει καλό στο περιβάλλον γιατί είναι φρούτα, επειδή κάνουν καλό στο στομάχι, γιατί

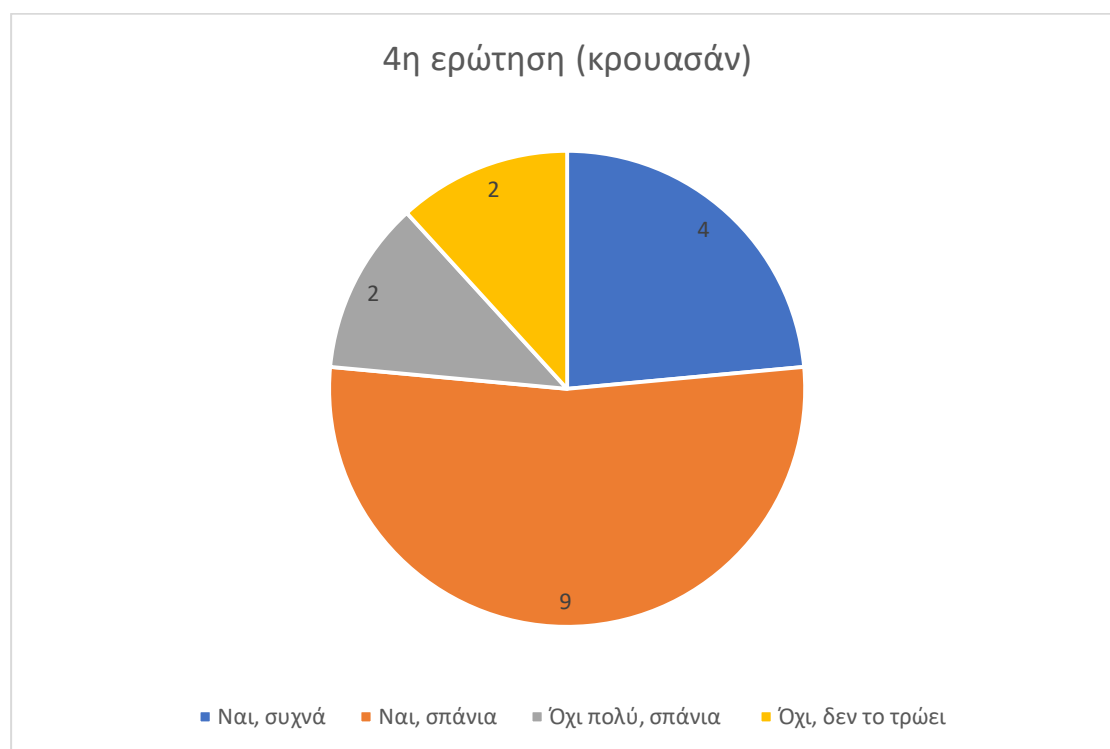


μας δίνουν δύναμη και άλλες τέτοιου τύπου απαντήσεις. Μόνο 1 παιδί έδωσε με την απάντησή του μια πιο περιβαλλοντική διάσταση στο θέμα, καθώς είπε πως η κατανάλωση των συγκεκριμένων φρούτων κάνει καλό στο περιβάλλον, επειδή τα παράγει η γη. Τέλος, 1 ακόμα παιδί απάντησε πως δεν ξέρει και πως δεν μπορεί να απαντήσει στη συγκεκριμένη ερώτηση.

#### **4<sup>η</sup> ερώτηση: Αντίστοιχα, σου αρέσει το κρουασάν και πόσο συχνά το τρως;**

Όπως και στην 1<sup>η</sup> ερώτηση, έτσι και σ' αυτήν ζητήθηκε από τα παιδιά να απαντήσουν στο αν τους αρέσει το συγκεκριμένο τρόφιμο (κρουασάν), καθώς και το πόσο συχνά το τρώνε.

**Διάγραμμα 4:** 4<sup>η</sup> ερώτηση (κρουασάν)

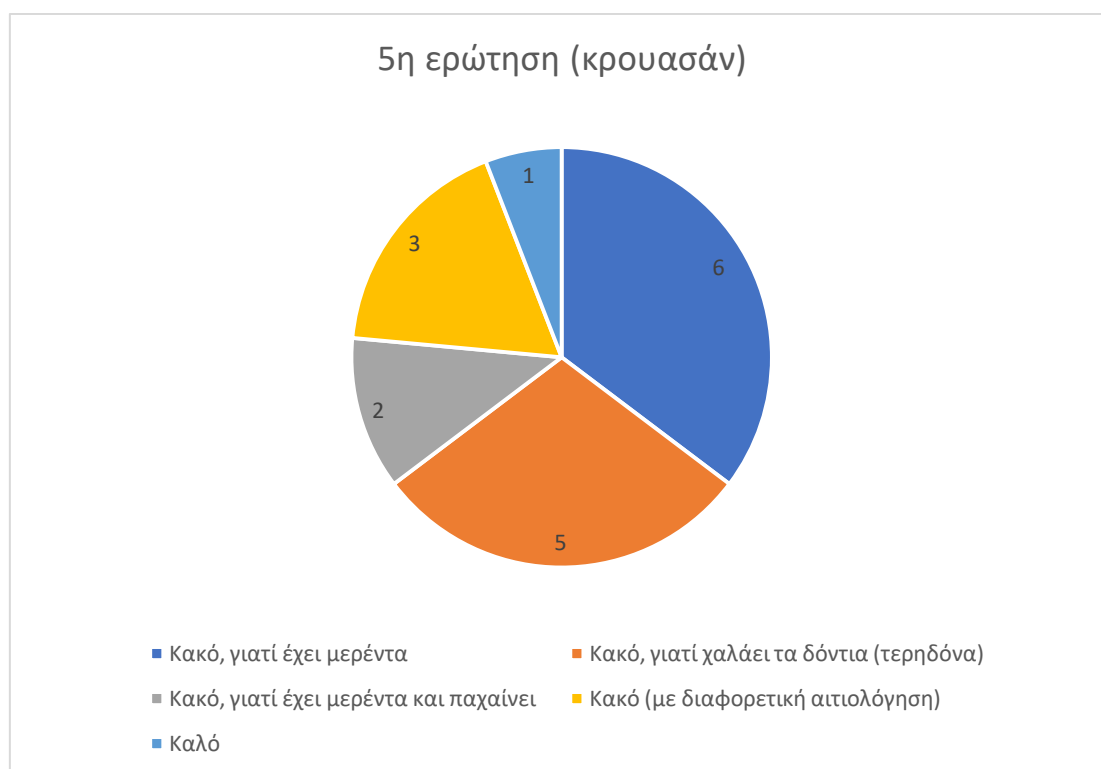


Από τα παραπάνω δεδομένα, γίνεται εμφανές πως τα περισσότερα νήπια και συγκεκριμένα τα 13, προτιμάνε το κρουασάν, εκ των οποίων τα 4 το καταναλώνουν συχνά, ενώ τα 9 πιο σπάνια. Ωστόσο, 2 νήπια ανέφεραν πως δεν τους αρέσει ιδιαίτερα αυτό το τρόφιμο και πως κι αυτά το τρώνε σπάνια, ενώ άλλα 2 πως δεν τους αρέσει καθόλου και δεν το τρώνε ποτέ.

**5<sup>η</sup> ερώτηση: Πιστεύεις πως είναι καλό για τον οργανισμό μας να το τρώμε και γιατί;**

Στην 5<sup>η</sup> ερώτηση τα παιδιά απάντησαν σχετικά με το αν θεωρούν πως είναι ωφέλιμη για την υγεία η κατανάλωση του κρουασάν, καθώς και τον λόγο που το πιστεύουν αυτό. Οι απαντήσεις των νηπίων ήταν σχετικά αναμενόμενες ως προς το αν θεωρούν ότι το συγκεκριμένο τρόφιμο είναι καλό ή κακό για τον οργανισμό, όπως και οι αιτιολογήσεις τους, ως επί των πλείστον.

**Διάγραμμα 5:** 5<sup>η</sup> ερώτηση (κρουασάν)



Από τις απαντήσεις που έδωσαν τα νήπια στην συγκεκριμένη ερώτηση, είναι προφανές πως η συντριπτική πλειοψηφία τους και συγκεκριμένα τα 16 θεωρούν πως η κατανάλωσή του κρουασάν δεν είναι ωφέλιμη για τον οργανισμό, αλλά το αντίθετο. Τα 6 από αυτά αιτιολόγησαν την άποψή τους λέγοντας πως είναι βλαπτικό, επειδή έχει μερέντα και τα 5 εστίασαν στη στοματική υγιεινή, καθώς τόνισαν πως το κρουασάν χαλάει τα δόντια, ενώ ανέφεραν και συγκεκριμένα την έννοια της τερηδόνας, κάτι που αποδεικνύει ότι έχουν μιλήσει για το συγκεκριμένο θέμα στα πλαίσια του

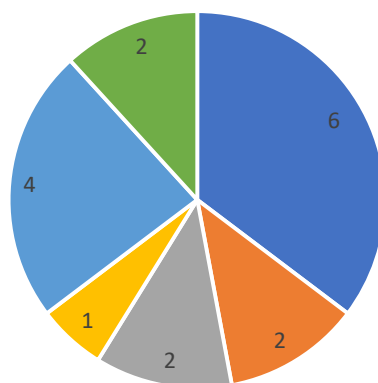
εκπαιδευτικού προγραμματισμού. Επίσης, 2 νήπια ανέφεραν πως η κατανάλωση κρουασάν κάνει κακό στον οργανισμό, επειδή παχαίνει, εξαιτίας της μερέντας που έχεις στην γέμιση, ενώ τα άλλα 3 νήπια έδωσαν μια διαφορετική αιτιολόγηση αναφέροντας πως κάνει κακό επειδή δεν έχει βιταμίνες, ανεβάζει ζάχαρο και προκαλεί δυσκοιλιότητα. Ωστόσο, μόνο ένα νήπιο απάντησε πως κάνει καλό στον οργανισμό η κατανάλωση του κρουασάν, χωρίς όμως να αιτιολογήσει αυτήν του την άποψη.

**6<sup>η</sup> ερώτηση: Θεωρείς πως με την παραγωγή του προκαλείται κακό στο περιβάλλον και με ποιον τρόπο συμβαίνει αυτό;**

Σ' αυτήν την ερώτηση τα παιδιά κλήθηκαν να απαντήσουν σχετικά με το αν η παραγωγή του κρουασάν έχει κακές περιβαλλοντικές επιπτώσεις και για το πώς θεωρούν ότι προκαλούνται. Αξίζει να σημειωθεί, πως επειδή, παρατηρήθηκε σχετική δυσκολία, ως προς την κατανόηση της ερώτησης, όπως και στην 3<sup>η</sup>, που αφορούσε πάλι τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, αποφάσισα να βοηθήσω τα παιδιά λέγοντάς τους ενισχυτικά πως τα κρουασάν, εκτός από τους φούρνους, φτιάχνονται σε μεγάλα εργοστάσια με πολλές μηχανές για να ετοιμαστούν, ώστε να ταξιδέψουν μέχρι τα ράφια των καταστημάτων.

**Διάγραμμα 6:** 6<sup>η</sup> ερώτηση (κρουασάν)

### 6η ερώτηση (κρουασάν)



- Καλό
- Καλό, γιατί οι μηχανές δεν κάνουν κακό
- Κακό
- Κακό, γιατί βρωμίζει το περιβάλλον με τα σκουπίδια από την παραγωγή
- Κακό (με διαφορετική αιτιολόγηση)
- Δεν ξέρω

Από τις απαντήσεις των παιδιών προκύπτει πως τα 8 παιδιά θεωρούν ότι με την παραγωγή του κρουασάν προκαλείται καλό στο περιβάλλον, ενώ μόνο 2 αιτιολόγησαν αυτή τους την άποψη, λέγοντας πως οι μηχανές δεν κάνουν κάποιο κακό. Αντίθετα, 7 νήπια απάντησαν πως οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις είναι κακές, με 2 από αυτά χωρίς να αιτιολογούν την άποψη αυτήν και 4 δίνοντας μια διαφορετική εξήγηση για την απάντησή τους, όπως ότι κάνει κακό στα δόντια, ότι χαλάει τη υγεία μας, ότι οι μηχανές μπορεί να σκάσουν από τον ήλιο, κάτι που φανερώνει πως δεν κατανόησαν το περιεχόμενο της ερώτησης. Μόνο 1 νήπιο απάντησε πως κάνει κακό στο περιβάλλον, γιατί το βρωμίζει με τα σκουπίδια από την παραγωγή, γεγονός που αποδεικνύει ότι κατάλαβε την ερώτηση και μπόρεσε να την απαντήσει, δίνοντας όντως μία από τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που μπορούν να προκύψουν από την παραγωγή κρουασάν, που είναι η δημιουργία απορριμμάτων και αποβλήτων. Τέλος, 2 νήπια είπαν πως δεν ξέρουν και γι' αυτόν τον λόγο δεν ήθελαν να απαντήσουν στην ερώτηση.

**7<sup>η</sup> ερώτηση: Ποια από τις δύο τροφές (πορτοκάλι και κοτόπουλο) πιστεύεις ότι είναι πιο καλή για τον οργανισμό μας και για ποιο λόγο;**

Σε αυτήν την ερώτηση τα παιδιά χρειάστηκε να απαντήσουν συγκριτικά ποια από τις δύο τροφές (πορτοκάλι και κοτόπουλο) πιστεύουν πως είναι πιο ωφέλιμη για τον ανθρώπινο οργανισμό, αλλά και γιατί κάνουν αυτήν την επιλογή.

**Διάγραμμα 7:** 7<sup>η</sup> ερώτηση (πορτοκάλι και κοτόπουλο)



Από τις απαντήσεις των νηπίων γίνεται αντιληπτό πως οι απόψεις τους δίστανται σχετικά με το ποια από τις δύο τροφές είναι πιο καλή για την υγεία μας. Συγκεκριμένα, τα 10 νήπια απάντησαν πως πιο καλή τροφή είναι το πορτοκάλι, με 4 εκ των οποίων να αιτιολογούν αυτήν την επιλογή τους λέγοντας πως επειδή είναι φρούτο και έχει βιταμίνες, άλλα 4 αναφέροντας πως κάνει καλό στην υγεία μας, ενώ 2 παιδιά έδωσαν διαφορετικές αιτιολογήσεις, όπως ότι κάνει καλό στα μάτια μας και πως είναι καλύτερο για τον οργανισμό μας επειδή το κάνουμε χυμό. Αντίθετα, 4 νήπια στο σύνολο απάντησαν πως θεωρούν πιο ωφέλιμο για την υγεία το κοτόπουλο, με 2 από αυτά να αιτιολογούν αυτήν τους την άποψη, υποστηρίζοντας πως επειδή είναι φαγητό είναι πιο υγιεινό, ενώ άλλα 2 παιδιά έδωσαν διαφορετική αιτιολόγηση, καθώς είπαν ότι το

επιλέγουν επειδή είναι κρέας και γιατί το πορτοκάλι είναι ξινό και δεν κάνει καλό. Τέλος, 3 νήπια απάντησαν πως η κατανάλωση και των δύο τροφών κάνει εξίσου καλό στον οργανισμό.

**8<sup>η</sup> ερώτηση: Ποια από αυτές τις δύο τροφές θεωρείς πως είναι προτιμότερο να τρώμε, για να προστατέψουμε το περιβάλλον και γιατί;**

Στην 8<sup>η</sup> ερώτηση τα παιδιά κλήθηκαν να απαντήσουν στο πια από αυτές τις δύο τροφές (πορτοκάλι και κοτόπουλο), πιστεύουν πως είναι προτιμότερο να καταναλώνουν οι άνθρωποι, για να προστατέψουν το περιβάλλον, ενώ τους ζητήθηκε και να αιτιολογήσουν την επιλογή τους.

**Διάγραμμα 8:** 8<sup>η</sup> ερώτηση (πορτοκάλι και κοτόπουλο)



Από τα παραπάνω δεδομένα φαίνεται πως τα 13 νήπια θεωρούν ότι η κατανάλωση του πορτοκαλιού, είναι προτιμότερη, αν θέλουμε να προστατέψουμε το περιβάλλον.

Αναλυτικότερα, τα 3 από αυτά δεν αιτιολόγησαν την επιλογή τους, τα 2 πως το διαλέγουν επειδή μας δίνει δυνάμεις και τα 4 δίνοντας μια διαφορετική απάντηση, λέγοντας ότι το επιλέγουν επειδή είναι φρούτο, γιατί έχει βιταμίνες, επειδή κάνει καλό στην υγεία άρα και τον οργανισμό, καθώς και γιατί το κοτόπουλο δεν κάνει καλό. Επιπλέον, 4 νήπια με την απάντησή τους έδωσαν μία περιβαλλοντική προσέγγιση, με 2 να λένε ότι τα επιλέγουν, επειδή τα παίρνουμε από τα δέντρα, 1 να υποστηρίζει πως αν τρώμε συνέχεια κοτόπουλα θα εξαφανιστούν και 1 ακόμα νήπιο δίνοντας μια παρεμφερή αιτιολόγηση λέγοντας πως τα κοτόπουλα τα σκοτώνουμε για να τα φάμε. Αντίθετα, 2 νήπια απάντησαν πως πιστεύουν ότι η κατανάλωση του κοτόπουλου είναι προτιμότερη αν θέλουμε αν προστατέψουμε το περιβάλλον, με το 1 εκ των οποίων χωρίς να αιτιολογεί αυτήν του την άποψη και με το άλλο 1 λέγοντας πως είναι πιο υγιεινό. Τέλος, 2 νήπια απάντησαν πως θεωρούν ότι η κατανάλωση αυτών των δύο τροφών κάνει το ίδιο καλό και αντίστοιχα κακό στο περιβάλλον.

**9<sup>η</sup> ερώτηση: Ποια από τις δύο προτιμάς να τρως και γιατί;**

Σ' αυτήν την ερώτηση τα παιδιά έπρεπε να απαντήσουν αν προτιμάνε να καταναλώνουν πορτοκάλι ή κοτόπουλο, καθώς και για ποιον λόγο κάνουν αυτήν την επιλογή.

**Διάγραμμα 9: 9<sup>η</sup> ερώτηση (πορτοκάλι και κοτόπουλο)**



Από την μεταγραφή των δεδομένων στο σχεδιάγραμμα προκύπτει πως τα 9 νήπια προτιμάνε το πορτοκάλι, με 3 να αιτιολογούν αυτήν την επιλογή λέγοντας πως είναι πιο νόστιμο, αντίστοιχος αριθμός αναφέροντας πως το κάνουμε χυμό, 2 τονίζοντας ότι έχει βιταμίνες και 1 λέγοντας πως προτιμά το πορτοκάλι, επειδή το κοτόπουλο του είχε προκαλέσει εμετό. Αντίστοιχα, 6 νήπια απάντησαν πως προτιμούν το κοτόπουλο, με 3 αιτιολογούν την άποψή τους λέγοντας πως είναι πιο νόστιμο, 2 πως το θεωρούν πιο υγιεινό και 1 πως το επιλέγει, επειδή μας κάνει πιο δυνατούς. Επιπλέον, 2 νήπια απάντησαν πως δεν προτιμάνε κάποιο από τα δύο τρόφιμα, καθώς τους αρέσουν και τα δύο το ίδιο.

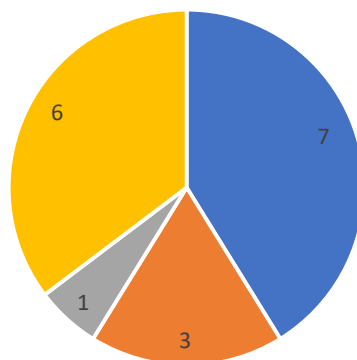
**10<sup>η</sup> ερώτηση: Ποια από τις δύο τροφές (σαλάτα και έτοιμος χυμός) πιστεύεις ότι είναι πιο καλή για εμάς και για ποιο λόγο;**

Στην 10<sup>η</sup> ερώτηση τα παιδιά κλήθηκαν να διαλέξουν, για τελευταία φορά, ανάμεσα στο ποια από τις δύο θεωρούν ότι είναι πιο ωφέλιμη για τον οργανισμό. Προβλεπόταν να υπάρξει σύγχυση στη συγκεκριμένη ερώτηση, δεδομένου ότι η σαλάτα περιέχει λαχανικά και ο έτοιμος χυμός φρούτα.

**Διάγραμμα 10:** 10<sup>η</sup> ερώτηση (σαλάτα και έτοιμος χυμός)



### 10η ερώτηση (σαλάτα και έτοιμος χυμός)



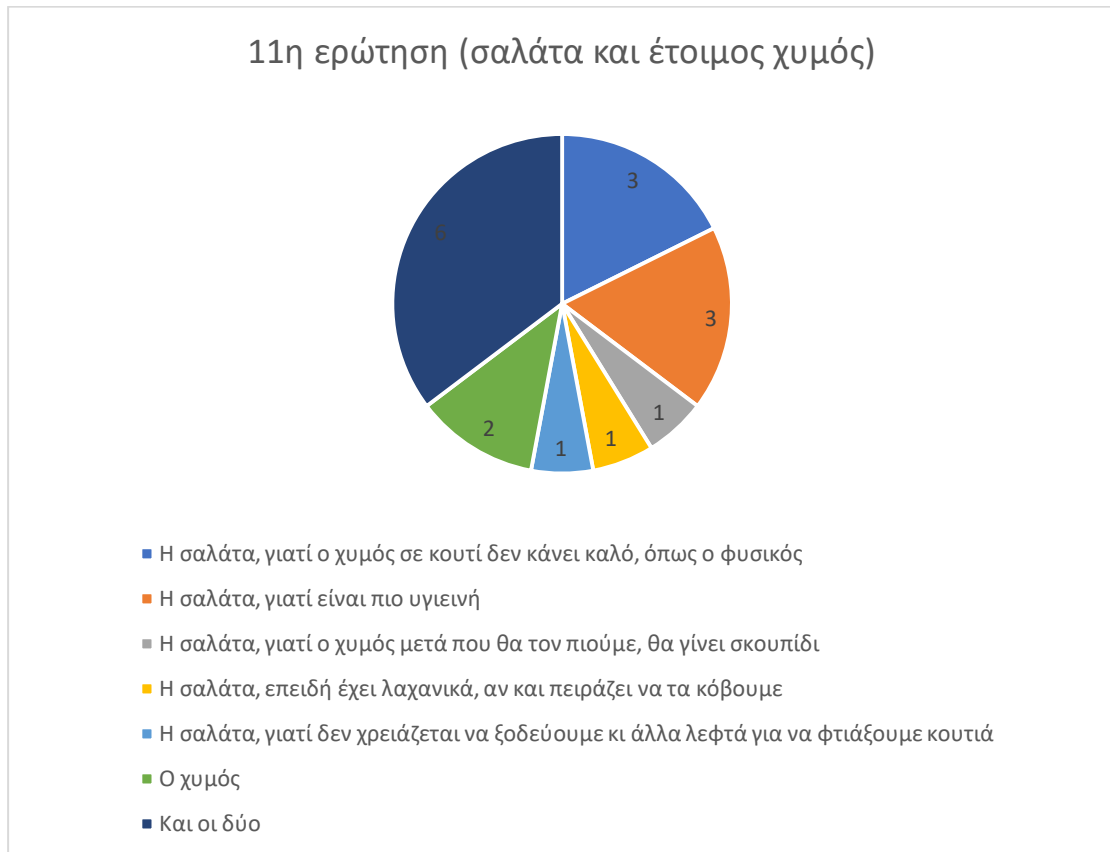
- Σαλάτα, γιατί είναι πιο υγιεινή
- Σαλάτα, επειδή έχει λαχανικά, που έχουν πολλές βιταμίνες
- Σαλάτα, γιατί ο χυμός έχει πολλή ζάχαρη
- Και οι δύο, γιατί έχουν φρούτα και λαχανικά

Από το σχεδιάγραμμα προκύπτει πως τα περισσότερα νήπια και συγκεκριμένα τα 11, αναγνωρίζουν πως η σαλάτα είναι πιο ωφέλιμη για τον οργανισμό μας, με τα 4 να λένε πως είναι πιο υγιεινή, τα 3 να τονίζουν την σημασία των λαχανικών ως πηγή βιταμινών και το ένα να εντοπίζει το βασικό αρνητικό χαρακτηριστικό του έτοιμου χυμού, που είναι ότι περιέχει πολλή ζάχαρη. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί, πως ένα εύλογο τμήμα του δείγματος, δηλαδή 6 παιδιά, θεωρούν πως αυτά τα δύο τρόφιμα είναι εξίσου χρήσιμα για τον οργανισμό, καθώς όπως ανέφεραν το ένα περιέχει φρούτα και το άλλο λαχανικά.

### 11<sup>η</sup> ερώτηση: Ποια από αυτές τις δύο τροφές νομίζεις πως κάνει λιγότερο κακό στο περιβάλλον μέχρι να φτάσει στο πιάτο σου και γιατί;

Στη συγκεκριμένη ερώτηση ζητήθηκε από τα παιδιά να απαντήσουν η κατανάλωση ποιας τροφής, από τις δύο, θεωρούν ότι κάνει λιγότερο κακό στο περιβάλλον και πώς υποστηρίζουν αυτήν τους την άποψη. Κρίνοντας από τις προηγούμενες απαντήσεις σε αντίστοιχες ερωτήσεις και σε αυτήν προβλέπεται να υπάρχει κάποια σύγχυση και να μην μπορούν να ξεχωρίσουν τις προφανείς αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, που προκαλεί η παραγωγή και συσκευασία του έτοιμου χυμού.

**Διάγραμμα 11:** 11<sup>η</sup> ερώτηση (σαλάτα και έτοιμος χυμός)



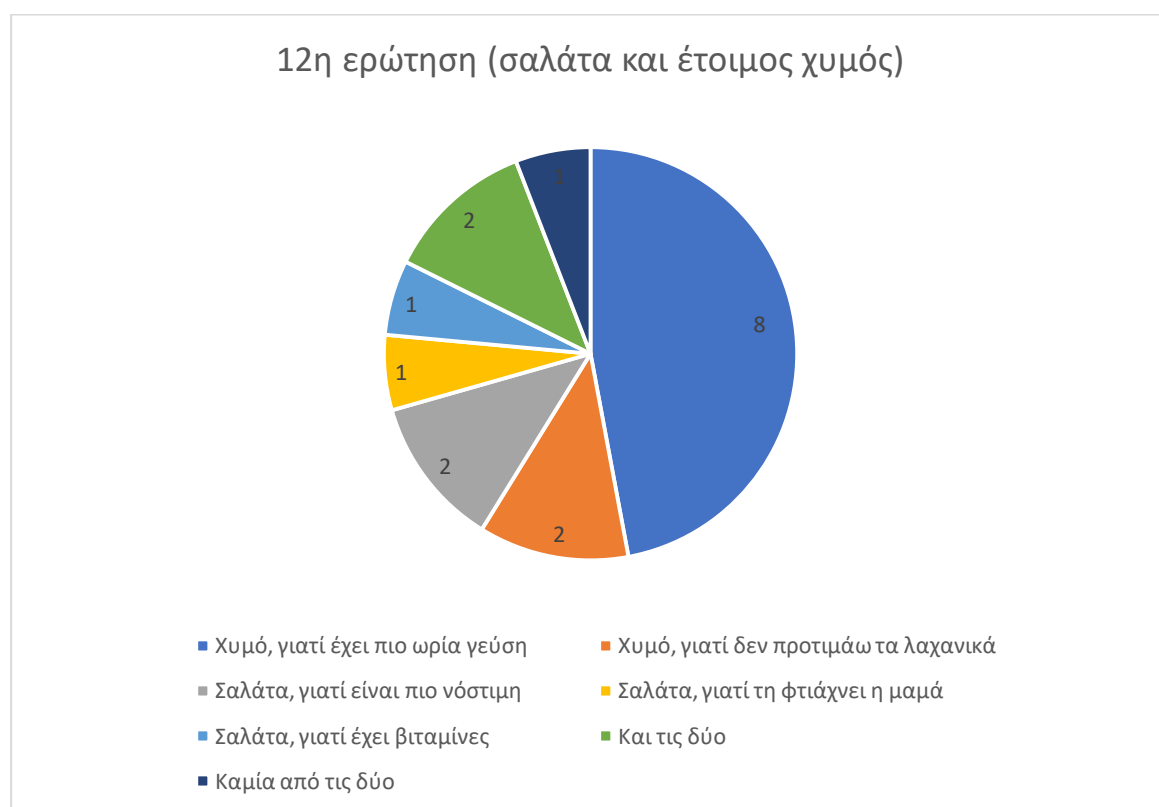
Σε αυτήν την ερώτηση, όπως προβλεπόταν, υπήρχαν διαφορετικές απόψεις μεταξύ των νηπίων, με τα 9 εκ των οποίων αν λένε πως θεωρούν ότι η κατανάλωση της σαλάτας κάνει λιγότερο κακό στο περιβάλλον. Συγκεκριμένα, τα 3 αιτιολόγησαν αυτήν τους την άποψη λέγοντας πως ο χυμός σε κουτί δεν κάνει καλό και άλλα 3 αντίστοιχα τονίζοντας πως η σαλάτα είναι πιο υγιεινή. Ιδιαίτερη ήταν η άποψη 1 νηπίου, που είπε ότι επιλέγει τη σαλάτα, επειδή έχει λαχανικά, αν και είναι κακό να τα κόβουμε, απάντηση που φανερώνει πως το παιδί είδε την ερώτηση και από περιβαλλοντική σκοπιά, σκεπτόμενο, πιθανόν, περιπτώσεις υλοτομίας, δηλαδή ότι δεν επιτρέπεται να κόβουμε δέντρα και φυτά. Επιπλέον, άλλο 1 νήπιο σκέφτηκε όντως τι κακό μπορεί να προκληθεί στο περιβάλλον από την κατανάλωση του έτοιμου χυμού, καθώς είπε πως αφού τον τελειώσουμε, θα γίνει σκουπίδι, εννοώντας, προφανώς, τη συσκευασία του, που θα πρέπει να ανακυκλωθεί, κάτι το οποίο, πιθανόν, δεν γίνεται από σημαντικό μέρος του πληθυσμού. Αντίστοιχα, ενδιαφέρουσα ήταν και η άποψη 1 ακόμη νηπίου, που είδε το γεγονός από οικονομικής απόψεως, αναφέροντας πως επιλέγει τη σαλάτα, γιατί δεν χρειάζεται να ξοδεύουμε κι άλλα λεφτά για να φτιάχνουμε κουτιά, μία σκέψη η οποία θα μπορούσε να οδηγηθεί και σε περιβαλλοντικά μονοπάτια. Αντίθετα, μόνο 2 νήπια

απάντησαν πως η κατανάλωση του έτοιμου χυμού κάνει λιγότερο κακό στο περιβάλλον, χωρίς να αιτιολογήσουν, ωστόσο, αυτήν τους την άποψη. Τέλος, σημαντικό τμήμα του συνολικού δείγματος και συγκεκριμένα 6 νήπια, απάντησαν πως η κατανάλωση και των δύο αυτών τροφίμων κάνει εξίσου καλό ή κακό στο περιβάλλον.

### 12<sup>η</sup> ερώτηση: Ποια από τις δύο προτιμάς να τρως και γιατί;

Στην τελευταία ερώτηση ζητήθηκε από τα νήπια να πουν την προτίμησή τους, ανάμεσα στα δύο συγκεκριμένα τρόφιμα (σαλάτα και έτοιμο χυμό), καθώς και να την αιτιολογήσουν.

**Διάγραμμα 12:** 12<sup>η</sup> ερώτηση (σαλάτα και έτοιμος χυμός)



Από τις απαντήσεις των παιδιών προκύπτει πως η πλειοψηφία και συγκεκριμένα τα 10, να προτιμάνε τον έτοιμο χυμό, με τα 8 να αιτιολογούν αυτήν τους την άποψη λέγοντας πως έχει πιο ωραία γεύση, ενώ τα άλλα 2 τονίζοντας πως δεν προτιμούν τη σαλάτα. Αντίθετα, 4 νήπια επέλεξαν τη σαλάτα, με τα 2 να υποστηρίζουν ότι είναι πιο νόστιμη, το 1 πως έχει βιταμίνες και άλλο 1 πως την διαλέγει, επειδή τη φτιάχνει η μαμά.

Ωστόσο, 2 νήπια ανέφεραν πως τους αρέσουν εξίσου και τα δύο αυτά τρόφιμα, ενώ μόλις 1 νήπιο απάντησε ότι δεν καταναλώνει καμία εκ των δύο.

### **Αναφορά απαντήσεων του παιδιού με αυτισμό**

Εκτός από τα 17 νήπια, έγινε προσπάθεια συνέντευξης και ενός νηπίου, που ανήκει στο φάσμα του αυτισμού. Συγκεκριμένα, αυτό το παιδί απάντησε σχεδόν στις μισές ερωτήσεις, έπειτα από σχετική παρότρυνση της παράλληλης στήριξης που είχε.

Αναλυτικότερα, ως προς τις ερωτήσεις που αφορούν το μήλο, απάντησε πως του αρέσει και το τρώει συχνά, ενώ θεωρεί ότι κάνει καλό στην υγεία, γιατί, όπως ανέφερε, μας κάνει πιο δυνατούς. Το μόνο που σχολίασε για το κρουασάν είναι πως του αρέσει, όπως και για την σαλάτα και τον έτοιμο χυμό. Ωστόσο, για το πορτοκάλι και το κοτόπουλο, είτε πως του αρέσει περισσότερο το δεύτερο, αλλά το πορτοκάλι είναι πιο καλό για τον οργανισμό, γιατί το στύβει η μαμά.

Από τις απαντήσεις του προκύπτει, πως μπορεί να αναγνωρίσει ποιες τροφές είναι ωφέλιμες και έχουν θετικό αντίκτυπο για τον οργανισμό, ενώ δεν ήθελε να απαντήσει σε καμία ερώτηση σχετική με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της διατροφής.

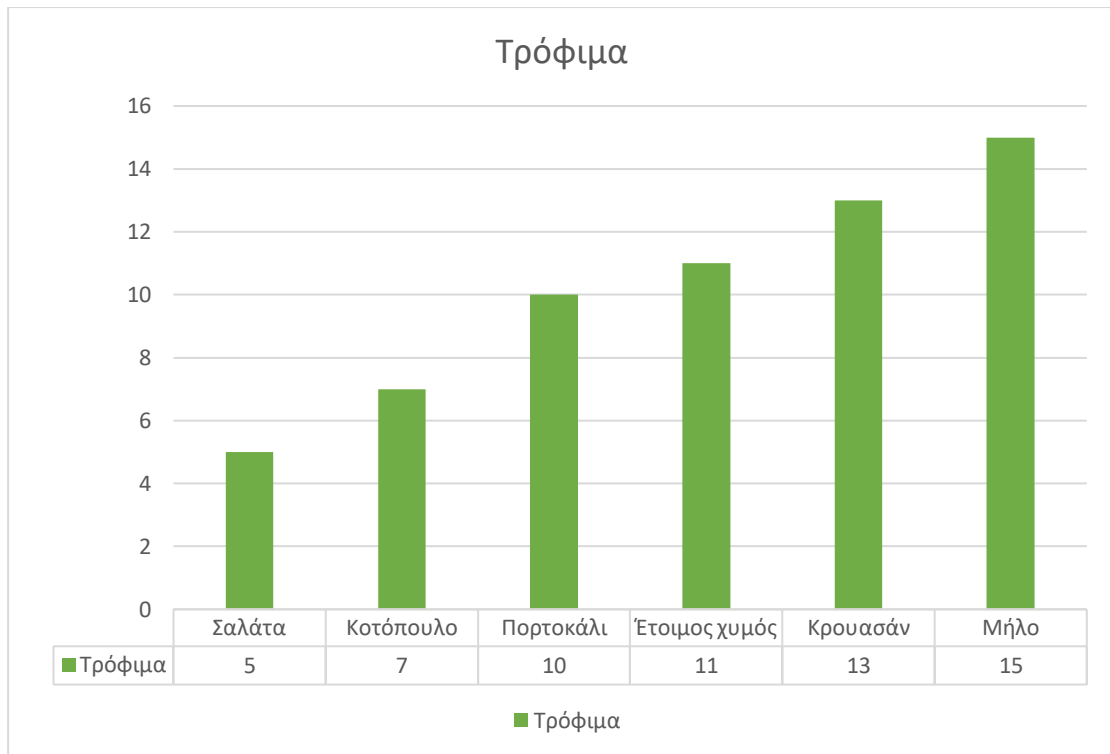
## **5.2 Σύνοψη απαντήσεων ως προς τα ερευνητικά ερωτήματα**

Στη συγκεκριμένη υποενότητα αναλύονται και σχολιάζονται οι απαντήσεις των νηπίων ως προς το βασικό περιεχόμενο των τριών ερευνητικών ερωτημάτων (βλ. Πίνακα 1).

### **Ε. Ε. 1 Προτιμήσεις σε τρόφιμα**

Στο παρακάτω διάγραμμα υπάρχουν ταξινομημένες οι απαντήσεις των νηπίων σχετικά με το αν προτιμούν να καταναλώνουν τα τρόφιμα, που περιέχουν οι ερωτήσεις της συνέντευξης.

#### **Διάγραμμα 13: Οι προτιμήσεις των νηπίων στα τρόφιμα**



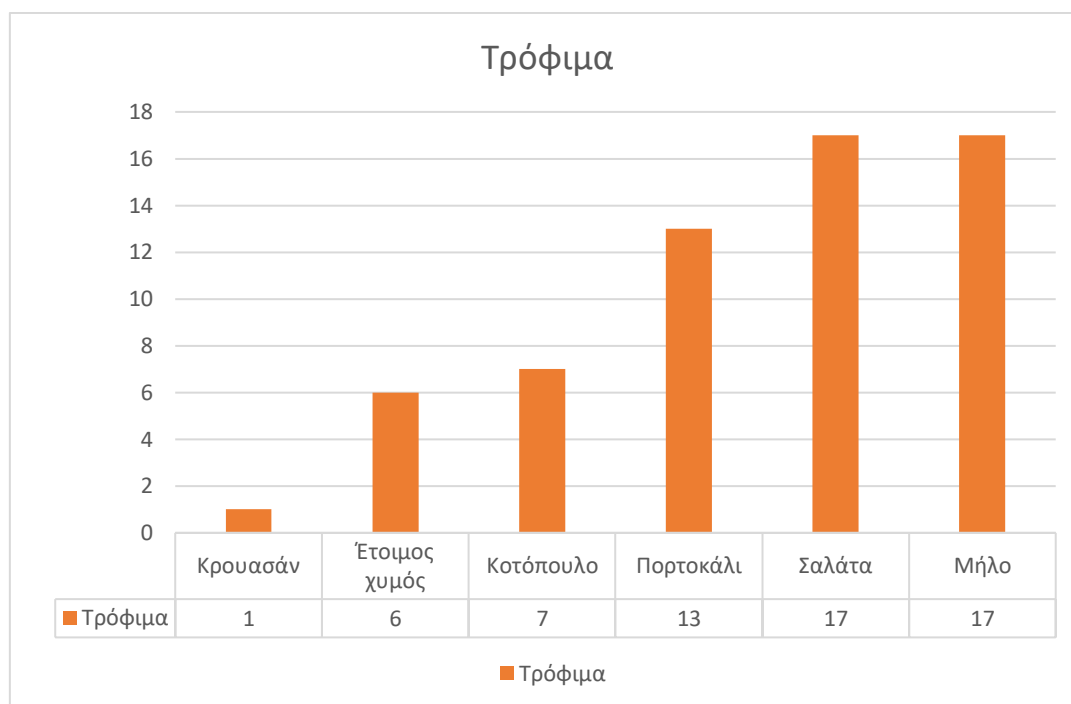
Από το παραπάνω γράφημα γίνεται αντιληπτό, πως σχεδόν το σύνολο το νηπίων, 15 από αυτά, δήλωσε ότι του αρέσει το μήλο, τρόφιμο που αποτελεί σίγουρα μια υγιεινή επιλογή. Ακολουθεί, ωστόσο, μία ανθυγιεινή τροφή, που είναι το κρουασάν, με 13 νήπια, δηλαδή ένα εύλογο τμήμα του συνολικού δείγματος, να δηλώνει πως του αρέσει ιδιαίτερα. Στην τρίτη θέση προτίμησης, με 11 νήπια να το σχολιάζουν θετικά, βρίσκεται ο έτοιμος χυμός, μία επιλογή που αποτελεί σημαντική πηγή ζάχαρης και καλό θα ήταν να αποφεύγεται. Με μόλις 1 νήπιο διαφορά, στην τέταρτη θέση βρίσκεται το πορτοκάλι, γεγονός που αποδεικνύει πως η επιλογή του φρούτου δεν έχει σαν μοναδικό κριτήριο την θρεπτική του αξία, αλλά και την γεύση, αν λάβουμε υπόψιν τη θέση που έχει το μήλο στο γράφημα, συγκριτικά με το πορτοκάλι. Στην συνέχεια, παρατηρούμε ότι έπεται το κοτόπουλο, με 7 νήπια να το έχουν επιλέξει ως τροφή που προτιμάνε, ενώ στην τελευταία θέση, με μόλις 5 παιδιά να δηλώνουν ότι τους αρέσει, βρίσκεται η σαλάτα.

### **Ε. Ε. 2 Αναγνώριση υγιεινών τροφίμων**

Αυτό το ερώτημα σχετίζεται με το κατά πόσο θεωρούν τα νήπια ότι οι προαναφερόμενες τροφές είναι ωφέλιμες για τον οργανισμό. Στο παρακάτω διάγραμμα

παρατίθενται οι απαντήσεις των 17 συμμετεχόντων για το αν θεωρούν πως αυτές οι τροφές έχουν θετικό ή αρνητικό αντίκτυπο στην υγεία μας.

**Διάγραμμα 14:** Τα τρόφιμα που θεωρούν τα νήπια ωφέλιμα για τον οργανισμό

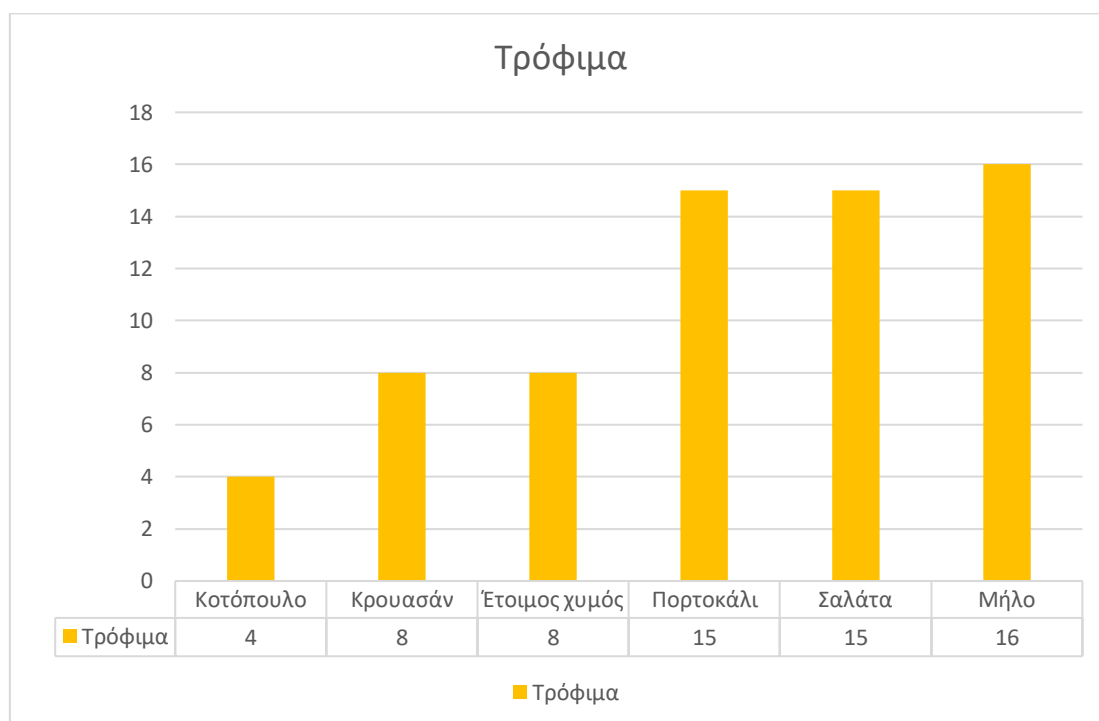


Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζονται σε μορφή διαγράμματος ποια τρόφιμα θεωρούν τα παιδιά πως είναι ωφέλιμα για τον οργανισμό. Στην πρώτη θέση βρίσκονται το μήλο και η σαλάτα, με όλα τα παιδιά του δείγματος, δηλαδή 17, να δηλώνουν πως τα θεωρούν υγιεινές επιλογές, παρόλο που, όπως προκύπτει από τις απαντήσεις των παιδιών σχετικά με τις διατροφικές τους προτιμήσεις (βλ. Πίνακα ), η σαλάτα είχε επιλεγεί μόνο από νήπια ως τροφή που τους αρέσει να καταναλώνουν. Στην δεύτερη θέση βρίσκεται το πορτοκάλι, με 13 παιδιά να δηλώνουν πως θεωρούν την κατανάλωσή του, καλή για την υγεία. Έπειτα, ακολουθεί το κοτόπουλο, με σημαντική διαφορά από το προηγούμενο τρόφιμο, με μόλις 7 νήπια να δηλώνουν ότι το θεωρούν μια υγιεινή επιλογή. Στην πέμπτη θέση βρίσκεται ο έτοιμος χυμός, με 6 νήπια να τον θεωρούν υγιεινό, ενώ στην τελευταία θέση, με 1 παιδί να το έχει δηλώσει ως ωφέλιμο για τον οργανισμό, είναι το κρουασάν, κάτι το οποίο έρχεται σε αντίθεση με την θέση προτίμησης, καθώς σε εκείνο το σχεδιάγραμμα, βρισκόταν στη δεύτερη θέση, με 13 νήπια να δηλώνουν πως τους αρέσει ιδιαίτερα (βλ. Πίνακα ).

### Ε. Ε. 3 Αναγνώριση περιβαλλοντικά ωφέλιμων τροφίμων

Αυτό το ερώτημα αφορά το αν μπορούν να αναγνωρίσουν τα παιδιά προσχολικής ηλικίας, η κατανάλωση ποιων τροφών κάνει καλό ή η παραγωγή ποιων τροφών, αντίστοιχα, κάνει κακό στο περιβάλλον. Στο παρακάτω γράφημα υπάρχουν οι απαντήσεις των παιδιών για το ποια από τα συγκεκριμένα τρόφιμα, που προαναφέρθηκαν, θεωρούν ότι κάνει καλό στο περιβάλλον, αν προτιμηθούν για κατανάλωση.

**Διάγραμμα 15:** Τα τρόφιμα που τα νήπια θεωρούν περιβαλλοντικά ωφέλιμα



Από το παραπάνω γράφημα προκύπτει πως σχεδόν όλα τα άτομα του δείγματος, δηλαδή τα 16, απάντησαν πως η κατανάλωση του μήλου δεν προκαλεί κάποιο κακό στο περιβάλλον. Αντίστοιχη άποψη έχουν 15 από τα νήπια για το πορτοκάλι και τη σαλάτα, γεγονός από το οποίο διαφαίνεται ότι ως πιο φιλικές για το περιβάλλον θεωρούν τις τροφές που τις παράγει η γη. Στη συνέχεια, ακολουθούν ο έτοιμος χυμός και το κρουασάν, με 8 παιδιά, να τα έχουν επιλέξει ως τρόφιμα που η παραγωγή τους δεν προκαλεί κάποια περιβαλλοντική επίπτωση, γεγονός, ωστόσο, που δεν ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα. Στην τελευταία θέση του γραφήματος βρίσκεται το κοτόπουλο,

με μόλις 4 παιδιά να θεωρούν ότι η κατανάλωσή του, δεν έχει αρνητικό αντίκτυπο στο περιβάλλον.



## **Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Συμπεράσματα – Συζήτηση αποτελεσμάτων**

## Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Συμπεράσματα – Συζήτηση αποτελεσμάτων

Συμπερασματικά, τα νήπια απάντησαν σε όλα τα ερωτήματα. Συγκεκριμένα, σε ό,τι αφορά τα δύο πρώτα ερωτήματα σχετικά με τις προτιμήσεις τους σε τρόφιμα και κατά πόσο τα θεωρούν υγιεινά, τα παιδιά απάντησαν με ευκολία. Αντίθετα, στο τρίτο ερώτημα, που σχετιζόταν με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της διατροφής, τα παιδιά δυσκολεύτηκαν να απαντήσουν, καθώς φάνηκε να μην μπορούν να κατανοήσουν πλήρως το περιεχόμενό του, αφού μόνο λίγα παιδιά αιτιολόγησαν την απάντησή τους, θίγοντας εμμέσως περιβαλλοντικά ζητήματα.

Αναλυτικότερα, σχετικά με το αν αρέσουν στα παιδιά τα τρόφιμα που αναφέρονταν στη συνέντευξη, προέκυψε πως υψηλά στις προτιμήσεις των παιδιών βρίσκεται το μήλο, μία τροφή με φυτικές ίνες και φυσικά σάκχαρα, αλλά και ανθυγιεινές τροφές, όπως το κρουασάν και ο έτοιμος χυμός, τα οποία είναι χαμηλά σε φυτικές ίνες, ενώ έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε ζάχαρη, αλάτι και λίπη. Ωστόσο, ως προς τη συχνότητα κατανάλωσης, φαίνεται ότι το μήλο είναι μία τροφή καταναλώνουν σε καθημερινή βάση, σε αντίθεση με το κρουασάν, που, όπως ανέφεραν, η κατανάλωσή του είναι σπάνια.

Αντίστοιχα, από το δεύτερο ερώτημα, που αφορούσε την αναγνώριση των υγιεινών τροφών, προέκυψε πως τα παιδιά έχουν απλές διατροφικές γνώσεις, καθώς στην πλειοψηφία τους, μπορούσαν να ξεχωρίσουν ποιες τροφές είναι ωφέλιμες για τον οργανισμό. Αναλυτικότερα, στις πρώτες θέσεις των υγιεινών επιλογών βρίσκονται το μήλο, η σαλάτα και το πορτοκάλι, με τα περισσότερα παιδιά να αιτιολογούν αυτές τις επιλογές λέγοντας πως είναι πιο υγιεινές τροφές και έχουν βιταμίνες. Αξίζει να σημειωθεί πως το κρουασάν, παρόλο που βρίσκεται δεύτερο στις προτιμήσεις των νηπίων, το έχουν κατατάξει στην τελευταία θέση ως προς τα οφέλη που προσφέρει, καθώς όπως ανέφεραν τα ίδια, περιέχει μερέντα και προκαλεί τερηδόνα.

Ως προς το τρίτο ερευνητικό ερώτημα, που αφορούσε τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της διατροφής, εντοπίστηκε μία σχετική δυσκολία ως προς την κατανόηση του περιεχομένου της ερώτησης. Παρόλα αυτά, από τις απαντήσεις των παιδιών, προέκυψε πως στις πρώτες θέσεις βρίσκονται, πάλι, το μήλο, η σαλάτα και το πορτοκάλι, με λίγα παιδιά, ωστόσο, να αιτιολογούν τις επιλογές τους δίνοντας μια πιο περιβαλλοντική χροιά στην απάντησή τους, λέγοντας χαρακτηριστικά για παράδειγμα, ότι τα κάνει η

γη, ότι τα παίρνουμε από τα δέντρα, αλλά και σε σύγκριση με άλλα τρόφιμα, πως αυτά δεν παράγουν σκουπίδια και δεν χρειάζεται να αφαιρέσουμε ζώες, για να τα λάβουμε.

Καταλήγοντας, από τις απαντήσεις στα συγκεκριμένα ερευνητικά ερωτήματα προκύπτει, πως ενώ τα παιδιά έχουν βασικές διατροφικές γνώσεις, δεν μπορούν να τις συνδέσουν με περιβαλλοντικά ζητήματα. Γι' αυτόν το λόγο, ωφέλιμο θα ήταν τόσο από το οικογενειακό, όσο και από το σχολικό περιβάλλον, ενδεχομένως μέσω κατάλληλα διαμορφωμένων προγραμμάτων Αγωγής Υγείας, να έχουν ευκαιρίες για απόκτηση εμπειριών και γνώσεων για περιβαλλοντικά ζητήματα και για το πώς οι άνθρωποι θα μπορούσαν να συμβάλλουν με τις επιλογές τους, ώστε να προστατέψουμε το περιβάλλον, όχι μόνο για τη δική μας, αλλά και για τις επόμενες γενιές.

## Βιβλιογραφικές αναφορές

*Agriculture food and nutrition for Africa - A resource book for teachers of agriculture.* (n.d).  
Fao.org. Retrieved from <https://www.fao.org/3/w0078e/w0078e10.htm>

Alsaffar, A. A. (2016). *Sustainable diets: The interaction between food industry, nutrition, health and the environment.* *Food science and technology international*, 22(2), 102-111.

Bergmann, M., Beare, D. J., & Moore, P. G. (2001). *Damage sustained by epibenthic invertebrates discarded in the Nephrops fishery of the Clyde Sea area, Scotland.* *Journal of Sea Research*, 45(2), 105–118. Retrieved from [https://doi.org/10.1016/s1385-1101\(01\)00053-3](https://doi.org/10.1016/s1385-1101(01)00053-3)

Berners-Lee, M., & Clark, D. (2010, June 4). *What is a carbon footprint?* *The Guardian*. Retrieved from <https://www.theguardian.com/environment/blog/2010/jun/04/carbon-footprint-definition>

Block, B. (2013). *“European Fisheries Law Undergoes Review.”* *World Watch Institute*. Retrieved from <https://www.worldwatch.org/node/5892>

Bodamer, D. (2016, November 16). *14 charts from the EPA’s latest MSW estimates.* *Waste360*. Retrieved from <https://www.waste360.com/waste-reduction/14-charts-epa-s-latest-msw-estimates>

Buzby, J. C., Wells, H. F., & Hyman, J. (2014). *“The Estimated Amount, Value, and Calories of Postharvest Food Losses at the Retail and Consumer Levels in the United States.”* Economic Research Service, Usda.gov. Retrieved from [https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/43833/43680\\_eib121.pdf](https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/43833/43680_eib121.pdf)

Center for Biological Diversity. *“Oceans Plastic Pollution: A Global Tragedy for Our Oceans and Sea Life.”* *Center for Biological Diversity*, n.d. Retrieved from [https://www.biologicaldiversity.org/campaigns/ocean\\_plastics/](https://www.biologicaldiversity.org/campaigns/ocean_plastics/)

Charles, D. (2020, April 3). *Food shortages? Nope, too much food in the wrong places.* NPR. Retrieved from <https://www.npr.org/sections/thesalt/2020/04/03/826006362/food-shortages-nope-too-much-food-in-the-wrong-places>

Climate Change Facts. (November 2011). *“Farm Energy, Carbon, and Greenhouse Gases.”* *Cornell University College of Agriculture and Life Sciences*, . Retrieved from <https://cceclinton.org/resources/farm-energy-carbon-and-greenhouse-gases>

Douglas, L. (2020, April 12). *Chicken company to cull birds as processing capacity plummets*. Food and Environment Reporting Network. Retrieved from [http://thefern.org/ag\\_insider/chicken-company-to-cull-birds-as-processing-capacity-plummets/](http://thefern.org/ag_insider/chicken-company-to-cull-birds-as-processing-capacity-plummets/)

Erra, S. (2013). “*Climate Change 2013: The Physical Science Basis.*”. Retrieved from [https://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5\\_ALL\\_FINAL.pdf](https://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5_ALL_FINAL.pdf)

Fallon, A.E. & Rozin, P. (1983). *The psychological bases of food rejections by humans*. *Ecol Food Nutr* 13: 15-26.

Fallon, A.E., Rozin, P. & Pliner, P. (1984). *The child's conception of food: the development of food rejections with special reference to disgust and contamination sensitivity*. *Child Dev* 55: 566-75.

FAO (1997). *Agriculture food and nutrition for Africa - A resource book for teachers of agriculture*. Rome: Food and Nutrition Division, Food and Agriculture Organization of the United Nations.

FAO (2005). *Food and Agriculture Organization of the United States: Fisheries and Aquaculture Department*. “*Discards in the world’s marine fisheries: An update.*”. Retrieved from <https://www.fao.org/tempref/docrep/fao/008/y5936e/y5936e00.pdf>

FMI (2015). *Food Marketing Institute, “U.S. Grocery Shopper Trends 2015”*. Retrieved from <https://www.fmi.org/forms/store/ProductFormPublic/u-s-grocery-shopper-trends-2015-full-report>

Garnett, T., Appleby, M. C., Balmford, A., Bateman, I. J., Benton, T. G., Bloomer, P. & Herrero, M. (2014). *What is a sustainable healthy diet?* A discussion paper.

Gerlock, G. (2014, November 17). *To end food waste, change needs to begin at home*. NPR. <https://www.npr.org/sections/thesalt/2014/11/17/364172105/to-end-food-waste-change-needs-to-begin-at-home>

Groenewold, S. (2000). *Effects on benthic scavengers of discards and damaged benthos produced by the beam-trawl fishery in the southern North Sea*. *ICES Journal of Marine Science: Journal Du Conseil*, 57(5), 1395–1406. Retrieved from <https://doi.org/10.1006/jmsc.2000.0914>

Gunders, D. (2017). “Wasted: How America is Losing Up to 40 Percent of Its Food from Farm to Fork to Landfill.” *Natural Resources Defense Council*. Retrieved from <https://www.nrdc.org/sites/default/files/wasted-2017-report.pdf>

Hall, K. D., Guo, J., Dore, M., & Chow, C. C. (2009). *The progressive increase of food waste in America and its environmental impact*. *PloS One*, 4(11), e7940. Retrieved from <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0007940>

Harrabin, R. (2017, December 5). *Ocean plastic a “planetary crisis”* - UN. BBC. Retrieved from <https://www.bbc.com/news/science-environment-42225915>

*Health education*. (2023, March 20). Cdc.gov. <https://www.cdc.gov/healthyyouth/health-education/index.htm>

*Healthy eating learning opportunities and nutrition education*. (2023, January 10). Cdc.gov. [https://www.cdc.gov/healthyschools/nutrition/school\\_nutrition\\_education.htm](https://www.cdc.gov/healthyschools/nutrition/school_nutrition_education.htm)

*Highlights, nutrition education in public elementary and secondary schools*. (n.d.). National Center for Education Statistics. Retrieved from <https://nces.ed.gov/surveys/frss/publications/96852/index.asp?sectionid=>

Holden, E. (2004) “Ecological Footprints and sustainable urban form”. *Journal of Housing and the Built Environment*, 19, pp. 91-109.

*How our food system affects climate change*. (2018, October 8). FoodPrint. Retrieved from <https://foodprint.org/issues/how-our-food-system-affects-climate-change/>

Hursti, U.-K. K. (1999). *Factors influencing children’s food choice*. *Annals of Medicine*, 31(sup1), 26–32. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/07853890.1999.11904396>

Hydro (December 2012). “*Aluminum, Environment and Society*.” Retrieved from [https://www.hydro.com/globalassets/1-english/about-aluminium/files/aluminium\\_environment-and-society.pdf](https://www.hydro.com/globalassets/1-english/about-aluminium/files/aluminium_environment-and-society.pdf)

Johnson, C. N. et al (2017). “*Biodiversity losses and conservation responses in the Anthropocene*.” *Science*, 356(6335), 270-275. Retrieved from <https://science.sciencemag.org/content/356/6335/270.full>

Khan, S., & Hanjra, M. A. (2009). Footprints of water and energy inputs in food production – Global perspectives. *Food Policy*, 34, 130 – 140.

- Kitzes, J., Peller, A., Goldfinger, S., & Wackernagel, M. (2007). Current Methods for Calculating National Ecological Footprint Accounts. *Science for Environment & Sustainable Society* 4 (1) , 1-9.
- Kitzes, J. and M. Wackernagel (2009) “Answers to Common Questions in Ecological Footprint Accounting”, *Ecological Indicators*, 9(4), pp. 812-817.
- Kok, G. (2001). Health education and health promotion. In N. J. Smelser & P. B. Baltes (Eds.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (pp. 6557–6563). Elsevier.
- Lappalainen, R., Kearney, J., & Gibney, M. (1998). *A pan EU survey of consumer attitudes to food, nutrition and health: an overview*. *Food Quality and Preference*, 9(6), 467–478. Retrieved from [https://doi.org/10.1016/s0950-3293\(98\)00018-4](https://doi.org/10.1016/s0950-3293(98)00018-4)
- Love, D. C., Fry, J. P., Milli, M. C., & Neff, R. A. (2015). *Wasted seafood in the United States: Quantifying loss from production to consumption and moving toward solutions*. *Global Environmental Change: Human and Policy Dimensions*, 35, 116–124. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.08.013>
- Luck, M.A., Jenerette, G.D., Wu, J., Grimm, N.B. (2001) “The urban funnel model and the spatially heterogeneous Ecological Footprint” *Ecosystems*, 4, pp. 782–796.
- Macdiarmid, J. I. (2013). *Is a healthy diet an environmentally sustainable diet?*. *Proceedings of the Nutrition Society*, 72(1), 13-20.
- Marsh, et al. (2007). “Food Packaging and Its Environmental Impact.” *IFT*. Retrieved from <https://www.ift.org/Knowledge-Center/Read-IFT-Publications/Science-Reports/Scientific-Status-Summaries/Editorial/Food-Packaging-and-Its-Environmental-Impact.aspx>
- McKinsey & Company (2011). “Resource revolution: Meeting the world’s energy, materials, food and water needs.” *McKinsley Global Institute*. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability-and-resource-productivity/our-insights/resource-revolution>
- Monfreda, C., Wackernagel, M., & Deumling, D. (2004). *Establishing national natural capital accounts based on detailed Ecological Footprint and biological capacity assessments*. *Land Use Policy* 21 , 231-246.
- Muncke, J. (2012, October 5). *Food packaging materials*. Food Packaging Forum; Food Packaging Forum, Food Packaging Forum Foundation, FPF. Retrieved from <https://www.foodpackagingforum.org/food-packaging-health/food-packaging-materials>

National Academies of Sciences Engineering Medicine (1999). *Industrial Environmental Performance Metrics; Challenges and Opportunities.* Chapter 7: The Pulp and Paper Industry. *The National Academies Press.* Retrieved from <https://www.nap.edu/read/9458/chapter/9>

National Climate Assessment (2014). "Ecosystems and Biodiversity." *US Global Change Research Program.* Retrieved from <https://nca2014.globalchange.gov/highlights/report-findings/ecosystems-and-biodiversity>

Natural Resources Defense Council (2017). *Less Beef, Less Carbon: Americans Shrink Their Diet-Related Carbon Footprint by 10 Percent Between 2005 and 2014.* NRDC. Retrieved from <https://www.nrdc.org/sites/default/files/less-beef-less-carbon-ip.pdf>

Natural Resources Defense Council (2017). *Two-Thirds of Food Wasted at Home in Three Major U.S. Cities is Edible.* NRDC. Retrieved from <https://www.nrdc.org/media/2017/171024-0>

Nutrition education. (n.d.). Dshs.wa.gov. Retrieved from <https://www.dshs.wa.gov/altsa/program-services/nutrition-education>

*Nutrition education in schools supports health.* (n.d.). Healthyeating.org. Retrieved from <https://www.healthyeating.org/blog/detail/nutrition-education-in-schools-supports-health>

Piscopo, S. (2019). Nutrition Education. In P. Ferranti, E. M. Berry, & J. R. Anderson (Eds.), *Encyclopedia of Food Security and Sustainability* (pp. 378–384). Elsevier.

Poppenheimer, L. (2014, July 17). *Aluminum beverage cans – environmental impact.* Green Groundswell | Home of the Unlikely Environmentalist; Green Groundswell. Retrieved from <https://greengroundswell.com/aluminum-beverage-cans-environmental-impact/2014/07/17/>

Posen, I. D., Jaramillo, P., Landis, A. E., & Griffin, W. M. (2017). *Greenhouse gas mitigation for U.S. plastics production: energy first, feedstocks later.* *Environmental Research Letters*, 12(3), 034024. Retrieved from <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aa60a7>

Rees, W. E. (1992). *"Ecological footprints and appropriated carrying capacity: what urban economics leaves out".* *Environment & Urbanization*. 4 (2): 121– 130.

Rees, W. E. (1996) *"Revisiting carrying capacity: area-based indicators of sustainability".* *Population and Environment: a Journal of Interdisciplinary Studies*, pp. 17.



Rozin, P. & Fallon, A. (1980). The psychological categorization of foods and non-foods: a preliminary taxonomy of food rejections. *Appetite* 1: 193-210.

Seiffge-Krenke, I. (2001). Health Promotion in Schools. In N. J. Smelser & P. B. Baltes (Eds.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (pp. 6598–6602). Elsevier.

Shepherd R. (1999). *Social determinants of food choice. Proceedings of the Nutrition Society.* 58: 807-812

Shin, J., & Selke, S. E. M. (2014). *Food Packaging. In Food Processing* (pp. 249–273). John Wiley & Sons, Ltd.

Souza Machado, A. A., Kloas, W., Zarfl, C., Hempel, S., & Rillig, M. C. (2018). *Microplastics as an emerging threat to terrestrial ecosystems. Global Change Biology*, 24(4), 1405–1416. <https://doi.org/10.1111/gcb.14020>

Stuart, T. (2012). *The global food waste scandal*. Retrieved from [https://www.ted.com/talks/tristram\\_stuart\\_the\\_global\\_food\\_waste\\_scandal?language=en](https://www.ted.com/talks/tristram_stuart_the_global_food_waste_scandal?language=en)

*The environmental impact of food packaging*. (2018, October 8). FoodPrint. <https://foodprint.org/issues/the-environmental-impact-of-food-packaging/>

*The problem of food waste*. (2018, October 8). FoodPrint. Retrieved from <https://foodprint.org/issues/the-problem-of-food-waste>

Thompson, R. C., Moore, C. J., vom Saal, F. S., & Swan, S. H. (2009). *Plastics, the environment and human health: current consensus and future trends. The Royal Society Publishing*. Retrieved from <https://doi.org/10.1098/rstb.2009.0053>

Thyberg, K. L., & Tonjes, D. J. (2016). “*Drivers of Food Waste and Their Implications for Sustainable Policy Development*.” *Resources, Conservation and Recycling*, vol. 106, pp. 110–123. Retrieved from <https://commons.library.stonybrook.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1020&context=techsoc-articles>

Union of Concerned Scientists (2003). “*Farming the Wind: Wind Power and Agriculture*.” Retrieved from <https://www.ucsusa.org/clean-energy/increase-renewable-energy/wind-power-agriculture#.WXDrk4jyuM->

Union of Concerned Scientists (2003). “*Up with the Sun: Solar Energy and Agriculture.*”. Retrieved from <https://www.ucsusa.org/clean-energy/increase-renewable-energy/solar-energy-agriculture#.WXDroojyuM9>

United Nations Environment Programme (2018). “*Plastic planet: How tiny plastic particles are polluting our soil.*”. Retrieved from <https://www.unenvironment.org/news-and-stories/story/plastic-planet-how-tiny-plastic-particles-are-polluting-our-soil>

United States Department of Agriculture, Office of the Chief Economist (2013). “*U.S. Food Waste Challenge: FAQ's.*” USDA. Retrieved from <https://www.usda.gov/oce/foodwaste/faqs.htm>

University of Cambridge (2010). “*Improving ammonia synthesis could have major implications for agriculture and energy.*” ScienceDaily. Retrieved from [www.sciencedaily.com/releases/2010/11/101117094031.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2010/11/101117094031.htm)

US Environmental Protection Agency (2015). “*Getting Up to Speed: Ground Water Contamination.*” EPA. Retrieved from <https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-08/documents/mgwc-gwc1.pdf>

US Environmental Protection Agency (2017). “*Greenhouse Gas Emissions: Sources of Greenhouse Gas Emissions.*” EPA. Retrieved from <https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions>

US Environmental Protection Agency (2015). “*Pulp and Paper Production (MACT I & II): National Emissions Standards for Hazardous Air Pollutants (NESHAP) for Source Categories.*” EPA. Retrieved from <https://www.epa.gov/stationary-sources-air-pollution/pulp-and-paper-production-mact-i-iii-national-emissions-standards>

US Environmental Protection Agency (2014). “*Reducing Wasted Food & Packaging: A Guide for Food Services and Restaurants.*” EPA. Retrieved from [https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-08/documents/reducing\\_wasted\\_food\\_pkg\\_tool.pdf](https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-08/documents/reducing_wasted_food_pkg_tool.pdf)

US Environmental Protection Agency (2015). “*Sustainable Management of Food Basics.*” EPA. Retrieved from <https://www.epa.gov/sustainable-management-food/sustainable-management-food-basics>

Vijayvergiya, R. (2008). *Rheumatic fever and rheumatic heart disease*. In H. K. (Kris) Heggenhougen (Ed.), *International Encyclopedia of Public Health* (pp. 571–577). Elsevier.

Wackernagel, M., & Rees, W. E. (1996). *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*. B.C: Gabriola Press New Society Publishing.

Waste & Resources Action Programme (2011). “*Consumer insight: date labels and storage guide*.” WRAP. Retrieved from <https://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Technical%20report%20dates.pdf>

Winn, P. (2016). *5 countries dump more plastic into the oceans than the rest of the world combined*. *Public Radio International*. Retrieved from <https://www.pri.org/stories/2016-01-13/5-countries-dump-more-plastic-oceans-rest-world-combined>

World Bank Group (1998). “*Pollution Prevention and Abatement Handbook 1998: Glass Manufacturing*.” *World Bank Group*. Retrieved from [https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/1d345b80488551f8aa1cfa6a6515bb18/glass\\_PPA\\_H.pdf?MOD=AJPERES](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/1d345b80488551f8aa1cfa6a6515bb18/glass_PPA_H.pdf?MOD=AJPERES)

WWF, Zoological Society of London & Global Footprint Network (2005). «*Living Planet Report*». Switzerland: WWF-World Wide Fund for Nature.

Yang, J. S. (2010). School health education. In P. Peterson, E. Baker, & B. McGaw (Eds.), *International Encyclopedia of Education* (pp. 547–553). Elsevier.

Ανανικίδου, Γ. (2022). *Οι προσωπικές διατροφικές επιλογές και οι απόψεις φοιτητών παιδαγωγικών τμημάτων για τη σχέση διατροφής και κλιματικής αλλαγής*. Αδημοσίευτη πτυχιακή εργασία. Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας. Σχολή Κοινωνικών και Ανθρωπιστικών Επιστημών. Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών.

Κοταμπάσης, Γ. (2021). *Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της διατροφής στο εκπαιδευτικό υλικό των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης της Ελλάδας*. Αδημοσίευτη διπλωματική εργασία. Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας. Σχολή Κοινωνικών και Ανθρωπιστικών Επιστημών. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης.

Κουρού, Κ. (2018). *Διατροφικές συνήθειες, περιβάλλον και κλιματική αλλαγή: διερεύνηση στάσεων και αντιλήψεων της φοιτητικής κοινότητας του Πανεπιστημίου Αιγαίου*. Πτυχιακή εργασία. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Περιβάλλοντος. Ανακτήθηκε από <https://hellanicus.lib.aegean.gr/handle/11610/20998>

Μαντζούκας, Σ. (2007). *Ποιοτική έρευνα σε έξι εύκολα βήματα. Η επιστημολογία, οι μέθοδοι και η παρουσίαση*. Thames Valley University, London, UK. Ανακτήθηκε από <http://old-eclass.uop.gr/modules/document/file.php/TS296/%CE%91%CE%BD%CE%AC%CE%BB%CF%85%CF%83%CE%B7%20%CF%80%CE%BF%CE%B9%CE%BF%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD%20%CE%B4%CE%B5%CE%B4%CE%BF%CE%BC%CE%AD%CE%BD%CF%89%CE%BD.pdf>

Σαλαμαλίκη, Χ. (2020). *Περιβαλλοντικά οφέλη από την αλλαγή του τρόπου διατροφής*. Διπλωματική εργασία. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα.

Τσιώλης, Γ. (2014). *Μέθοδοι και τεχνικές ανάλυσης στην ποιοτική κοινωνική έρευνα*. Αθήνα: ΚΡΙΤΙΚΗ.

## Παράρτημα

Οι εικόνες που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη συνέντευξη:



Εικόνα 2. Μήλο. Πηγή: <https://froutopia.com.cy/product/milo-kokkino/>



Εικόνα 3. Κρουασάν. Πηγή: <https://www.gastronomos.gr/apopseis/kroyasan-i-agnosti-istoria-toy-viennezikoy-glykoy/129989/>



**Εικόνα 4<sup>η</sup>.** Πορτοκάλι. Πηγή: <https://nutristory.gr/nea/diaitologia/portokali-vs-fysikos-chymos-portokali/>



**Εικόνα 5<sup>η</sup>.** Κοτόπουλο. Πηγή: <https://mirmidones.gr/%CF%80%CF%8C%CF%83%CE%BF-%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CF%84%CE%B7%CF%81%CE%B5%CE%AF%CF%84%CE%B1%CE%B9-%CE%BC%CE%B1%CE%B3%CE%B5%CE%B9%CF%81%CE%B5%CE%BC%CE%AD%CE%BD%CE%BF-%CE%BA%CE%BF%CF%84%CF%8C%CF%80%CE%BF/>



Εικόνα 6<sup>η</sup>. Σαλάτα. Πηγή: <https://www.giorgostoulis.com/syntages/salates/fattoush>



Εικόνα 7<sup>η</sup>. Έτοιμος χυμός. Πηγή: <https://kavakalos.gr/product/amita-fun/>